



Wissensbilanz 2016

Vom Universitätsrat der TU Graz genehmigt
im Mai 2017



IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Der Rektor
Harald Kainz

KONTAKT

I. Leistungsbericht – Qualitative Darstellung der Leistungsbereiche

II. Kennzahlen – Quantitative Darstellung der Leistungsbereiche

Manuela Berner | manuela.berner@tugraz.at

III. Leistungsvereinbarungs-Monitoring – Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben der Leistungsvereinbarung

Renate Euler | renate.euler@tugraz.at

Technische Universität Graz

Rechbauerstr. 12

A-8010 Graz

www.tugraz.at

© TU Graz

Printed by TU Graz / Printservice

Titelbild: © r.classen – Fotolia.com

Inhalt

LEISTUNGSBERICHT UND KENNZAHLEN (I. + II.)	3
1 KURZFASSUNG	4
Forschung und Entwicklung	4
Lehre	6
Gesellschaftliche Zielsetzungen	8
Personalentwicklung und Nachwuchsförderung	9
Effizienz und Qualitätssicherung	10
Kooperationen	10
Internationalität	12
Bauten	13
Kennzahlenüberblick und Fundstellenverzeichnis gem. § 6 Abs. 2 WBV 2016	15
ORGANISATION UND STRATEGIE	17
Die TU Graz im Überblick	17
Die Strategie der TU Graz	20
2 FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG	23
Maßnahmen im Rahmen des Schwerpunktsystems gemäß Leistungsvereinbarung	23
Erfolge im Rahmen der einzelnen Gesamtuniversitären Schwerpunkte	26
Maßnahmen und Erfolge in Potentialbereichen	35
Großforschungsinfrastruktur – wesentliche Projekte und Nutzung der Core Facilities	37
Aktivitäten und Maßnahmen zur Unterstützung und Servicing der Forschung und Entwicklung	41
Output der Forschung und Entwicklung	42
3 LEHRE UND WEITERBILDUNG	50
Studienangebot	50
Studienberatung, Studieneingangs- und Orientierungsphase und Zulassungsbeschränkungen	52
Entwicklung der Studierenden-, Studien- und Studienabschlusszahlen	54
Maßnahmen im Bereich Lehre und Weiterbildung	71
4 GESELLSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN	82
Gleichstellung und Diversitätsmanagement	82
Vereinbarkeit von Studium oder Beruf mit Familie und Privatleben für Universitätsangehörige gem. § 94 UG	91
Maßnahmen für Absolventinnen und Absolventen	93
Wissens- und Technologietransfer und Wissenschaftskommunikation	94
5 PERSONALENTWICKLUNG UND NACHWUCHSFÖRDERUNG	99
Personalstruktur	99
Berufungsmanagement	100
Strategie und Organisation	102
Maßnahmen zur Wahrung der Stellung als attraktive Arbeitgeberin	104
Angebote zur Arbeitszeitflexibilität	105
Maßnahmen zur Förderung und Weiterentwicklung von Führungskompetenzen	106
Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung	107
6 EFFIZIENZ UND QUALITÄTSSICHERUNG	113
Ausgestaltung und Entwicklungsstand des Qualitätsmanagementsystems im Hinblick auf dessen Auditierung	113
Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Prozessoptimierungen sowie Einsatz von Managementinstrumenten	114
7 PROFILUNTERSTÜTZENDE KOOPERATIONEN UND STRATEGISCHE PARTNERSCHAFTEN IN LEHRE, FORSCHUNG & ENTWICKLUNG	119
Strategie, Zielsetzung, Schwerpunkte und Erfolge	119
Kooperationen mit österreichischen Universitäten	120
Internationale Kooperationen	125
Gemeinsame Forschung und Entwicklung mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen	128
Kooperationen im Rahmen von Beteiligungen	130
Kooperationen in Lehre, Forschung und Entwicklung mit Unternehmen	135

8 INTERNATIONALITÄT UND MOBILITÄT	138
Schwerpunkte zur Förderung der Internationalität	138
Maßnahmen zur Stärkung der internationalen Positionierung und Sichtbarkeit der Universität	139
Maßnahmen zur Erhöhung und Förderung der Studierendenmobilität	141
Maßnahmen zur Erhöhung und Förderung der Mobilität des wissenschaftlichen sowie allgemeinen Personals	146
Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der Universität im Hinblick auf internationale Forschungs- und Lehraufenthalte	148
9 BIBLIOTHEKEN (UND ANDERE UNIVERSITÄTSEINRICHTUNGEN).....	150
III. LEISTUNGSVEREINBARUNGS-MONITORING	153
PRÄAMBEL.....	154
A STRATEGISCHE ZIELE, PROFILBILDUNG, UNIVERSITÄTSENTWICKLUNG	155
A 2. Gesellschaftliches Engagement.....	155
A 3. Qualitätssicherung	162
A 4. Personalentwicklung/-struktur	164
A 5. Standortentwicklung	175
B FORSCHUNG/ENTWICKLUNG UND ERSCHLIEßUNG DER KÜNSTE	179
B 1. Forschungsstärken/EEK und deren Struktur	179
B 2. Nationale Großforschungsinfrastruktur	183
B 3. Internationale Großforschungsinfrastruktur	183
B 4. Wissens-/Technologietransfer und Innovation	185
B 5. Die Universität im Kontext des Europäischen Forschungsraums	187
C LEHRE	188
C 1. Studien	188
C 2. Weiterbildung	200
D SONSTIGE LEISTUNGSBEREICHE	202
D 1. Kooperationen	202
D 2. Spezifische Bereiche	206
ANHANG A DIE FORSCHUNGSBETEILIGUNGEN DER TU GRAZ IM DETAIL	213
ANHANG B BERICHT 2016 ZUM EXZELLENZSCHWERPUNKT FUTURE LABS@TU GRAZ	241

Leistungsbericht und Kennzahlen (I. + II.)

Qualitative und Quantitative Darstellung der Leistungsbereiche

1 Kurzfassung

Mit der Wissensbilanz 2016 legt die TU Graz Bericht über das erste Jahr der Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018. Der Leistungsbericht, die Kennzahlen und das Leistungsvereinbarungs-Monitoring verdeutlichen, wie konsequent die TU Graz ihre strategischen Ziele verfolgt und Maßnahmen ergreift, um sich im nationalen wie internationalen Kontext auf höchstem Niveau nachhaltig zu positionieren. 2016 stand im Zeichen der Arbeit an den Schwerpunktthemen Profilbildung, Internationalisierung und Kooperationen. Zudem wurden Aktivitäten gesetzt, um die Rolle der TU Graz als unternehmerische Universität zu festigen, eine Changemanagement-Architektur im Haus zu verankern und die Lehre als zentrale Säule der Universität und Grundlage für eine gute wissenschaftliche Praxis nachhaltig zu stärken.

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

FIELDS OF EXPERTISE (FoE)

Die TU Graz bündelt ihre Forschungsaktivitäten strategisch in den fünf Fields of Expertise (FoE) „Advanced Materials Science“, „Human & Biotechnology“, „Information, Communication & Computing“, „Mobility & Production“ sowie „Sustainable Systems“ und stärkt diese durch neue Professuren, ausgewählte Kooperationen und gezielte Investitionen in interdisziplinäre Projekte. 2016 wurden die FoE-Leiterinnen und -Leiter sowie deren Stellvertretungen neu bestellt und mit dem Dienstantritt von Paolo Falcaro („Technologie von Biomaterialien“, FoE „Human & Biotechnology“) sind nun alle fünf FoE-Professuren besetzt. Das in der ersten Ausschreibungsrunde in einem kompetitiven, mehrstufigen Verfahren ausgewählte Leadprojekt „Dependable Internet of Things in Adverse Environments“ startete im Berichtsjahr, gleichzeitig erfolgte die zweite Ausschreibung, die 2017 abgeschlossen wird. Im Hinblick auf das Instrument der Anschubfinanzierung wurden 2016 die sechste und siebte Ausschreibung durchgeführt und 43 von 72 Anträgen erhielten eine entsprechende Finanzierung. Insgesamt wurden in den sieben Runden bereits 138 Projektideen unterstützt, 110 Förderanträge eingereicht, 38 Anträge genehmigt und Drittmittelerlöse in der Höhe von rund zehn Millionen Euro erzielt.

FORSCHUNGSERFOLGE

Schon seit Jahren nimmt die TU Graz eine Spitzenposition bei der Einwerbung von Drittmitteln ein und konnte diese mit rund 69,4 Mio. Euro im aktuellen Berichtsjahr erneut festigen (siehe Kennzahlenüberblick). Die Forschungsexzellenz der TU Graz kommt auch in über 30 im Jahr 2016 laufenden Projekten des Horizon 2020-Programms zum Ausdruck und wurde in diesem Kontext vom renommierten European Research Council (ERC) bestätigt. So erhielten bereits in den Vorjahren Stefan Mangard, Thomas Pock (beide FoE „Information, Communication & Computing“), Stefan Freunberger (FoE „Advanced Materials Science“) und Gernot Müller-Putz (FoE „Human & Biotechnology“) einen ERC-Grant für ihre Forschungsleistungen zugesprochen und 2016 holte Anna Maria Coclite (FoE „Advanced Materials Science“) für ihren Forschungsansatz „Smart Core“ einen ERC Starting Grant in der Höhe von 1,5 Mio. Euro an die TU Graz. Ebenso erfolgreich ist die TU Graz bei den nationalen Programmen. 2016 arbeiteten die START-Preisträger Christoph Aistleitner, Thomas Pock und Markus Aichhorn an ihren Projekten, drei CD-Labors nahmen ihren Betrieb auf – „Faserquellung und deren Effekt auf die Papiereigenschaften“ (Ulrich Hirn, FoE „Advanced Materials Science“), „Semantic 3D Computer Vision“ (Vincent Lepetit, FoE „Information, Communication & Computing“) sowie „Bürstenlose Antriebe für Pumpen- und Lüfteranwendungen“ (Annette Mütze, FoE „Mobility & Production“) – und ein weiteres („Modelbasierte Regelung Komplexer Prüfstände“, Martin Horn) wurde im Dezember genehmigt. Auch die Einbindung in FWF-Programme,

Kurzfassung

wie z.B. die Beteiligung an acht Subprojekten in den Spezialforschungsbereichen des FWF (SFB), einem nationalen Forschungsnetzwerk und fünf Doktoratskollegs (DK) sind nicht nur Beispiele für die hochkarätige Forschung an der TU Graz, sondern auch für ihre gute Vernetzung nach außen.

POTENTIALBEREICHE

Die TU Graz hat umfassende Expertise im Bereich der smarten Produktion und 2016 im Rahmen von „Smart Production Graz“ eine Reihe von Initiativen gesetzt. Dazu zählen Bauaktivitäten am Campus Inffeldgasse für die Implementierung der Mitte 2017 startenden Forschungs- und Lehrfabrik „smartfactory@tugraz“, der Start des Leadprojektes „Dependable Internet of Things“ oder die Ausschreibung einer von der FFG geförderten Stiftungsprofessur zur Thematik Big Data. Weiters wird auch das 2016 genehmigte K1-Zentrum Pro²Future, an dem die TU Graz beteiligt ist, einen wichtigen Beitrag zur smarten Produktion liefern. Ein zweiter Potentialbereich der TU Graz ist die „Mikroelektronik“, die 2016 durch die Neueinrichtung des Instituts für Elektronische Sensorsysteme und eine entsprechende neue Professur gestärkt wurde. Kooperative Spitzenforschung mit der Industrie ist über den von bmvit, Land Steiermark, Land Kärnten und einem Industrie-Konsortium gegründeten Mikroelektronik-Cluster „Silicon Alps“ geplant. Ebenso wird sich die TU Graz an der vom bmvit initiierten Förderinitiative „Silicon Austria“ beteiligen. Drittens ist das Feld „Autonomes Fahren“ ein bereits langjähriges Forschungsthema an der TU Graz. 2016 wurde gemeinsam mit AVL, Magna, dem K-Zentrum Virtual Vehicle und Joanneum Research „ALP.Lab“ ins Leben gerufen, mit dem in der Steiermark ein Testzentrum, Testregionen und eine Simulationsumgebung für automatisiertes Fahren aufgebaut werden sollen.

GROßFORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

Mit den wesentlichen Großforschungsinfrastrukturen der TU Graz (vier Central Labs und sechs Core Facilities im Rahmen von NAWI Graz, Vienna Scientific Cluster, ELETTRA, Felmi) wurden 2016 zahlreiche Forschungsarbeiten durchgeführt und Publikationen, u.a. in High Impact Journals, hervorgebracht. Im Rahmen von „Future Labs@TUGraz“ erfolgte ein weiterer Ausbau der Rechnerinfrastrukturen und Geräte (z.B. Hardware zum Bau von computergesteuerten Drohnen, Gerät zur Aufzeichnung elektrodermalen Aktivität), die für Informatikprojekte erforderlich sind, aber auch in fakultäts- und universitätsübergreifenden Projekten zum Einsatz kommen sollen. Eine besonderes Großgerät wurde im Berichtsjahr in der Core Facility „Produktionstechnisches Labor“ des Institutes für Fertigungstechnik angeschafft: Eine maßgeschneiderte und damit weltweit einzigartige Forschungsschleifmaschine für Motoren- und Antriebskomponenten im Wert von ca. einer Million Euro, die auch unrunde Werkstückprofile schleifen kann und v.a. bei der Präzisionsbearbeitung in der Herstellung von Motor- und Antriebskomponenten zum Einsatz kommen wird. Erste Kooperationen mit großen Automobilherstellern sind bereits in Vorbereitung, bestehende Kooperationen werden durch diese Maschine gestärkt.

OUTPUT DER FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Im Frühjahr 2016 wurde die Erfassung von Publikationen und Vorträgen auf das Forschungsinformationssystem PURE der Firma Elsevier umgestellt. Mit diesem sollen künftig eine bessere Usability, Leistungsdarstellung und Datenqualität erzielt werden, für die Anfangsphase zeigten sich jedoch Startschwierigkeiten (Gewöhnungsbedarf an ein völlig neu strukturiertes System, noch nicht optimale Abbildung aller für die Wissensbilanz-Kennzahlen erforderlichen Leistungen), die maßgeblich für den im Berichtsjahr aufgetretenen markanten Abfall der Publikationsanzahl und Anstieg der Vortragsanzahl verantwortlich sind (siehe Kennzahlenüberblick) und 2017 behoben werden sollen. Generell zielt die TU Graz bei Forschungsleistungen aber nicht primär auf die Quantität ab, sondern setzt verstärkt auf Qualität. So gelingt es zunehmend in hochrangigen Organen zu publizieren (2016 wurden z.B. mehrere „Nature“-Beiträge veröffentlicht) oder renommierte internationale Kongresse an die TU Graz zu holen (2016 z.B. „International Conference on Embedded Wireless Systems and Networks EWSN“), und auch

die Ergebnisse bibliometrischer Universitätsrankings belegen die hohe Qualität wissenschaftlicher Leistungen an der TU Graz (z.B. Rang 357 von 852 Universitäten im Leiden-Ranking 2016 im Indikator „Anteil der Publikationen in den 10% am häufigsten zitierten Publikationen“). Ebenso liegt die TU Graz in der Technologieverwertung schon seit Jahren österreichweit im Spitzenfeld und war auch 2016 mit 56 Dienstleistungsmeldungen, 34 Patentanmeldungen und 10 Patenterteilungen einmal mehr erfolgreich in diesem Bereich (siehe Kennzahlenüberblick).

LEHRE

Im Wintersemester 2016 zählte die TU Graz in ihren 19 Bachelor-, 31 Master- und drei Doktoratsprogrammen insgesamt 15.902 belegte ordentliche Studien (+0,4% gegenüber WS 2015) und 1.977 Absolventinnen und Absolventen waren im Studienjahr 2015/16 zu verzeichnen (+7,2% gegenüber STJ 2014/15; siehe Kennzahlenüberblick). Um ihren Studierenden Lehre auf höchstem internationalen Niveau zu bieten und sicherzustellen, dass die Qualität der Ausbildung ihre Absolventinnen und Absolventen wettbewerbsfähig macht, ist die kontinuierliche Weiterentwicklung der Lehre ein zentrales Anliegen der TU Graz, das 2016 im Strategieprozess „Lehre 2020“ verankert wurde. Handlungsfelder wie z.B. Lehrqualifikation, Lehrbetrieb und Lehr-/Lerntechnologien oder Reputation der Lehre werden hierbei adressiert, um die vorhandenen Prozesse zu optimieren und ein attraktives Lehr- und Lernangebot zu sichern.

INTERNATIONALISIERUNG UND INTERUNIVERSITÄRE KOOPERATIONSTUDIEN

Im Kontext der Internationalisierungsstrategie wurde 2016 der Ausbau der englischsprachigen Masterprogramme mit „Software Engineering and Management“, „Biomedical Engineering“ und „Advanced Materials Science“ fortgesetzt, womit ab dem Wintersemester 2016/17 bereits elf Masterstudien ausschließlich englischsprachig studierbar sind und für zehn Masterstudien ein Zulassungsverfahren gem. § 71e Abs. 4 UG zu absolvieren ist. „Advanced Materials Science“ wurde im Zuge der Umstellung auch in ein NAWI Graz-Studium umgewandelt und insgesamt umfassen die interuniversitären Kooperationsstudien nun acht Bachelor- und 14 Masterprogramme.

LIFE LONG LEARNING

Auch im postgradualen Studienangebot schritt die Internationalisierung mit der Umstellung der beiden ehemaligen „Reinraumtechnik“-Lehrgänge auf englische Sprache im Berichtsjahr voran. Im April 2016 erfolgte der erstmalige Start des internationalen berufsbegleitenden Masterlehrgangs „SpaceTech“. Mittels Online-Modulen, ergänzt um Präsenzeinheiten an europäischen Weltraum-Standorten mit internationalen Vortragenden, bereitet das Programm auf Führungsaufgaben in der Raumfahrtindustrie und in Weltraumorganisationen vor. Weiters standen im Bereich des lebenslangen Lernens 2016 Kooperationen mit Unternehmen im Vordergrund und es wurde das Qualifizierungsnetzwerk „V-Net – IT enabled Eco Systems: Qualifizierung des Value Networks Süd in den HighTech-Bereichen Elektronik, IT & Systemlösungen“ genehmigt, das ab Jänner 2017 Bedienstete aus IT-, Software- und Elektronik-Unternehmen des Großraums Österreich-Süd schulen wird.

FÖRDERUNG VON WIRTSCHAFTLICHER KOMPETENZ UND SPRACHKOMPETENZ

Nicht nur im postgradualen Bereich nimmt die Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie einen hohen Stellenwert ein. Ebenso fördert die TU Graz den Erwerb von wirtschaftlicher Grundkompetenz in der Ausbildung und adressiert dieses Thema im strategischen Projekt „Unternehmerische Universität“, das 2016 im Zeichen der Konzeption stand. „Entrepreneurial Education“ und Awareness-Formate wurden gemeinsam mit der Universität Graz im Rahmen der Initiative „Styrian Entrepreneurship Platform (ST-E-P)“ entwickelt. So konnten Studierende

Kurzfassung

2016 in der interuniversitären Lehrveranstaltung „Gründungsgarage“ in interdisziplinären Teams an der Weiterentwicklung eigener Geschäftsmodelle arbeiten und sich dabei von erfahrenen Mentorinnen und Mentoren aus der Praxis begleiten lassen. Ein weiterer wichtiger Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit bzw. Beschäftigungsfähigkeit der Studierenden und Absolventinnen bzw. Absolventen ist die Sprachkompetenz. Diese wurde 2016 – abseits der englischen Studienprogramme – auch durch den Ausbau englischsprachiger Lehrveranstaltungen in den Bachelorprogrammen sowie Angeboten der internen Weiterbildung (auch zu Spanisch, Französisch, Italienisch etc.) unterstützt.

NEUE (ONLINE-)LEHR- UND LERNMETHODEN UND SELF ASSESSMENTS

Weitere wichtige Anliegen der TU Graz sind es, den freien Zugang zu Wissen und Bildung auszubauen, Studienabbrüche zu verringern und die Attraktivität des Studien- und Lehrangebots für die immer heterogener werdende Gruppe der Studierenden zu steigern. In diesem Zusammenhang wurden 2016 zwei über HRSM-Mittel kofinanzierte Maßnahmen konzipiert und seit Herbst des Jahres in Projektform abgewickelt: Im Rahmen der TU Austria werden MINT-MOOCs (Brückenkurse im MINT-Bereich) erstellt, die Studienanfängerinnen und Studienanfängern einen „Guided Start“ ermöglichen sollen. Für Studieninteressierte werden künftig in Kooperation mit der TU Wien und der Montanuniversität Leoben Self-Assessments zur Verfügung stehen, die einer Auseinandersetzung mit den Inhalten und Anforderungen einer technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung bereits vor Studienbeginn dienen und eine orts- und zeitunabhängige Ergänzung zur persönlichen Beratung darstellen. Ebenfalls im Sinne der Orts- und Zeitunabhängigkeit wurde im Berichtsjahr die „AG Fernstudieneinheit“ gegründet, die einen Vorschlag für virtuelle Lehre an der TU Graz erarbeitete. Dieser wird 2017 in verschiedenen Gremien diskutiert und soll in eine Richtlinie münden.

QUALIFIZIERUNG DER LEHRENDEN UND REPUTATION DER LEHRE

Neben den studierendenbezogenen Maßnahmen setzt die TU Graz auch auf Seiten der Lehrenden Aktivitäten. So wurde die Lehrqualifikation 2016 durch ein dreiteiliges Didaktik-Programm (für Laufbahnstellen verpflichtend) sowie Workshops und ein dreiwöchiges Sommerprogramm zum Thema „Teaching in English“ gefördert. Zudem wurde das Fortbildungsprogramm „e-Didactics“ in Kooperation mit den steirischen Hochschulen angeboten. Diese Maßnahmen sollen nicht nur eine hoch qualitative Lehre sicherstellen, sondern ebenso den Stellenwert der Lehre steigern. Hierfür wurden darüber hinaus verschiedene, auf unterschiedliche Stakeholder zugeschnittene Dialog-Formate konzipiert und durchgeführt, die dem Erfahrungs- und Ideenaustausch dienen und den Bereich Lehre präsenster machen (z.B. „Lunch & Lehre“, „Think Tank“, „Lehre-Stammtisch“). Ebenso erfährt die Lehre eine Reputationssteigerung durch den „Preis für exzellente Lehre“, der 2016 bereits zum dritten Mal an drei Lehrende sowie eine Lehrende (in der Kategorie „junge Lehrende“) vergeben wurde.

BETREUUNGSRELATIONEN UND LEHRKAPAZITÄT

Der Ausbau der Lehr- und Lernmethoden sowie der Qualifizierungsmaßnahmen für Lehrende dient unter anderem dazu, den Anteil prüfungsaktiv betriebener Studien zu heben, gleichzeitig sind aber die Personalressourcen bereits bei derzeitigem Studierendenstand knapp. So kamen im Studienjahr 2015/16 auf 8.737 prüfungsaktive Studien 226,8 Vollzeitäquivalente des habilitierten Personals, d.h. rund 39 prüfungsaktive Studien pro Vollzeitäquivalent (siehe Kennzahlenüberblick). Um kritischen Kapazitätsengpässen oder Kapazitätsüberschreitungen entgegen zu wirken, sind entsprechende Personalaufstockungen ebenso unerlässlich wie ein möglichst effizienter Einsatz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Lehre. In diesem Sinne hat die TU Graz 2016 damit begonnen, interne Tools zu überarbeiten und Werkzeuge zu schaffen, die Auskunft über den Entlastungseffekt einzelner Maßnahmen geben können (vgl. Kurzfassung „Effizienz und Qualitätssicherung“).

GESELLSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN

FRAUENFÖRDERUNG, GLEICHSTELLUNG UND DIVERSITÄTSMANAGEMENT

Aufbauend auf die Arbeit im Rahmen des strategischen Projektes „Gender und Diversity“ (2012-2015) wurde 2016 die Strategie „IDuK – Integration von Diversität in die universitären Kernfunktionen“ entwickelt. IDuK verankert Diversitätsmanagement und Gender Mainstreaming in den Kernfunktionen, d.h. Forschung und Lehre, der TU Graz und umfasst ein Maßnahmenpaket, das partizipativ weiterentwickelt wird. So wurde 2016 zur Förderung der Diversität in der Lehre ein Leitfaden entwickelt, der u.a. Informationen zu Methodik und Lehrmaterialien, zu Rahmenbedingungen sowie zum Einbringen von Forschungsergebnissen in die Lehre enthält und die Vortragenden dazu anregen soll, sich bewusst mit der vielfältigen Zusammensetzung der Studierenden und damit einhergehenden unterschiedlichen Bedürfnissen auseinanderzusetzen. Auch das Thema gesundheitliche Beeinträchtigung und/oder chronische Erkrankungen war im Berichtsjahr von Awareness-Maßnahmen geprägt, z.B. durch die Schaffung von authentischem Bildmaterial von betroffenen Studierenden und Lehrenden oder die Durchführung von Interviews mit diesen Gruppen, die 2017 veröffentlicht werden sollen. Im Bereich Frauenförderung besonders hervorzuheben sind der weitere Ausbau von Frauenlaufbahnstellen auf insgesamt 17 sowie der Abschluss des dreijährigen „Leading Women“-Programms durch acht TU Graz-Wissenschaftlerinnen, von denen sieben bis Ende 2016 zusätzliche Leitungsfunktionen (z.B. Studiendekanin) übernommen haben. Dass die TU Graz auf einem guten Weg ist und die gesetzten Maßnahmen langsam Wirkung entfalten, spiegelt sich in den Wissensbilanz-Kennzahlen zu diesem Thema. Über den Berichtszeitraum erfüllten zunehmend mehr Gremien der TU Graz die per Gesetz vorgegebene Frauenquote; in jenen Personalverwendungen, die homogene Alters- und Fachstrukturen zwischen Männern und Frauen aufweisen, war kein Gender Pay Gap zu verzeichnen und die Repräsentanz von Frauen in Berufungsverfahren war ab der Stufe Hearing stets höher als unter den Bewerbungen (siehe Kennzahlenüberblick).

Auch in der Geschlechterforschung und der genderspezifischen Lehre konnte die TU Graz 2016 Akzente setzen. Höhepunkt in der Umsetzung der forschungsbezogenen Maßnahmen war ein öffentlicher Vortrag von Londa Schiebinger (Stanford University) zu „Gendered Innovations“ mit anschließendem internen Workshop zur erfolgreichen Implementierung des Themas für Führungskräfte aus allen Fakultäten. In der Lehre konnte erstmals eine dreimonatige inter fakultäre und interdisziplinäre Gastprofessur für „Gender & Technik“ eingerichtet und mit Corinna Bath (TU Braunschweig und Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften) besetzt werden.

TECHNOLOGIE- UND WISSENSTRANSFER

Die TU Graz koordiniert das „Wissenstransferzentrum Süd“ (Partnerinstitutionen: Grazer Universitäten, Montanuniversität Leoben, Universität Klagenfurt), das seit 2016 drei Kooperationsprojekte mit verschiedenen Subprojekten umfasst. Beispiele für bisher erzielte Ergebnisse sind die Entwicklung von zwei Lehrveranstaltungen zum Thema Wissenstransfer sowie deren Implementierung in beinahe allen Doctoral Schools der TU Graz, gezielte Professionalisierungsmaßnahmen der im Wissens- und Technologietransfer tätigen Personen im Rahmen des neu gestalteten akademischen Lehrgangs „Knowledge & Technology Broker“ und des zertifizierten Lehrgangs „Patentmanagement“ oder die Bereitstellung einer Datenbank für die Verwaltung von universitären Erfindungen und hieraus resultierenden Schutzrechten.

Als weitere Beiträge der TU Graz zur „Third Mission“ sind das „Science Fit Plus“-Projekt, in dessen Rahmen 2016 70 steirische KMU betreut und 25 zusätzliche F&E-Projekte initiiert wurden, oder der „TU Austria Innovations-Marathon“, bei dem im August 2016 interdisziplinäre Studierendenteams Lösungskonzepte für reale Aufgabenstellungen von Unternehmen entwickelten, zu nennen. Darüber hinaus betreibt die TU Graz die Recruiting-Plattform „Career Info-Service“ und wirkte auch im aktuellen Berichtsjahr an der Organisation verschiedener Veranstaltungen mit, z.B. Recruitingmesse TECONOMY oder LOOK IN Veranstaltung

Kurzfassung

(Unternehmenspräsentation McKinsey).

WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Um die Forschungsleistungen der TU Graz national und international durch die Etablierung geeigneter Kommunikationsformate bei relevanten Zielgruppen noch besser sichtbar zu machen, wurde 2016 eine Stelle für Wissenschaftskommunikation geschaffen und besetzt. Im Rahmen der „Nikola Tesla Lectures on Innovations“ war der IoT-Experte Friedemann Mattern (ETH Zürich) an der TU Graz zu Gast und gab einem heterogenen Publikum Einblicke in sein Fachgebiet. Darüber hinaus präsentierte sich die TU Graz in der „Langen Nacht der Forschung“ am Campus Neue Technik und trug durch die Teilnahme am „Open Air Science Slam“ in Graz zur breitenwirksamen Wissenschaftskommunikation bei.

PERSONALENTWICKLUNG UND NACHWUCHSFÖRDERUNG

Mit 2.306 wissenschaftlichen und 947 nicht-wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern 2016 ist die TU Graz eine der größten Arbeitgeberinnen der Region. Die Bewahrung und Stärkung eines stabilen und hochwertigen Humankapitals werden an der TU Graz als zentrale Elemente zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Universität verstanden und laufend mit verschiedenen Maßnahmen unterstützt. 2016 wurde die Professionalisierung des Berufungsmanagements weiter ausgebaut (z.B. Einrichtung einer Stabseinheit für das Berufungsmanagement, Ergänzung der Ausschreibungen für Professuren durch Kriterien zu Führungskompetenz und didaktischen Fähigkeiten), die schon gut etablierten Initiativen und Maßnahmen zur Führungskräfteentwicklung (z.B. „Advanced Leadership“, „Expert Leadership“, Coaching) wurden fortgesetzt und die Internationalisierung der TU Graz über die interne Weiterbildung auch auf Ebene des Personals forciert (z.B. Fremdsprachenkurse, „Scientific Writing“). Weitere zentrale Handlungsfelder waren „TU Graz-Mentoring“, Initiativen zur zielgruppenspezifischen Wissensvermittlung mit Netzwerkcharakter, Hochschuldidaktik und Betriebliche Gesundheitsförderung. Im Zusammenhang mit dem wissenschaftlichen Personalmodell stand das Berichtsjahr vor allem im Zeichen der Überarbeitung bzw. Neugestaltung der an der TU Graz bereits seit 2010 bestehenden Betriebsvereinbarung zur Qualifizierungsvereinbarung, die aufgrund der UG-Novelle und den darin enthaltenen Änderungen bzw. zusätzlichen Regelungen für § 99-Professuren erforderlich wurde. Mit der Ende September unterzeichneten neuen Betriebsvereinbarung zur QV wurde nicht nur den gesetzlichen Anforderungen genüge getan, sondern der Qualifizierungsvereinbarungsprozess insgesamt internationaler, qualitätsorientierter und zielgruppenfreundlicher gestaltet (z.B. international kompetitive Gestaltung des Auswahlprozesses zur Besetzung der Professorinnen- und Professoren-Laufbahnstellen).

Die Förderung der Karrieren junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist generell ein Anliegen der TU Graz und wurde auch 2016 mit Angeboten wie z.B. „TU Graz-Mentoring“, „Treffpunkt Habil“ oder dem „Management Development Programm“ unterstützt. „High Potentials“ werden gezielt zur Teilnahme an Exzellenzprogrammen ermutigt und im Prozess unterstützt, was sich u.a. in Erfolgen im Rahmen von Horizon 2020 niederschlägt: 2016 zählte die TU Graz elf Projekte in der Säule „Excellent Science“, darunter drei in der Förderlinie „Marie Skłodowska-Curie Actions“ und fünf in der ERC-Förderlinie. Förderprogramme und insbesondere die gute Vernetzung zu Industrie und Wirtschaft sowie die starke Präsenz der TU Graz im COMET-Bereich bieten auch im Rahmen der Doktoratsausbildung Anstellungsmöglichkeiten, die weit über das Ausmaß globalfinanzierter Assistentinnen- und Assistentenstellen hinausgehen. 2016 standen 54% der Doktoratsstudierenden der TU Graz in einem Beschäftigungsverhältnis zur Universität oder ihren gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen, wobei es sich zum überwiegenden Teil um Vollzeitstellen handelte (siehe Kennzahlenüberblick).

EFFIZIENZ UND QUALITÄTSSICHERUNG

Bereits im Jahr 2011, d.h. noch vor dem Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG), ließ die TU Graz als erste österreichische Universität ihr Qualitätsmanagementsystem zertifizieren. Zur Vorbereitung der nach sieben Jahren anstehenden Re-Zertifizierung führte sie 2016 ein internes Audit durch, das auch der Stärkung der Qualitätskultur im Haus diente. Ebenfalls erstmalig unter den nationalen Universitäten unterzog sich die TU Graz im Berichtsjahr freiwillig einem Zertifizierungsaudit durch TÜV AUSTRIA zur Feststellung, ob sie an ihren drei Campusstandorten die Anforderungen an ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 erfüllt und erhielt das Zertifikat mit Bestnoten. Im Bereich der Evaluierungen wurde 2016 die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik einen Peer Review unter Einbindung internationaler Expertinnen und Experten unterzogen. Dieser Prozess wurde 2015 mit der Fakultät für Architektur gestartet und wird in den kommenden Jahren auf alle Fakultäten der TU Graz ausgeweitet.

Die TU Graz setzt bereits seit Jahren eine Reihe von Managementinstrumenten zur evidenzbasierten Leitung der Universität ein. Zu nennen sind hier z.B. die „Lehrkennzahl“ oder die „Inputbalance und Ergebnissäulen“ (IBES), die eine Zusammenstellung von wichtigen Indikatoren des Universitätsbetriebs auf Fakultäts- und Institutsebene enthält und nicht nur den aktuellen Status, sondern auch Entwicklungstrends aufzeigt. Zusätzlich zu den bestehenden Instrumenten wurde 2016 im Lehrekontext damit begonnen, die z.T. an den Fakultäten unterschiedlichen Prozesse zur Lehrplanung, -erhebung und -beauftragung zu überarbeiten und zu vereinheitlichen, um zu einem Modell zu gelangen, das einen möglichst effizienten Personaleinsatz gewährleistet. Ebenso fanden 2016 Konzeptionsarbeiten im Zusammenhang mit Risiko-, Notfalls- und Krisenmanagement sowie Krisenkommunikation statt. Insbesondere aber hat die TU Graz als Protagonistin in der österreichischen Universitätslandschaft das Changemanagement durch die Errichtung eines entsprechenden Vizerektorats als General Managementfunktion etabliert. 2016 wurden die organisatorischen Umsetzungsoptionen geklärt, ein Ansatz zur Entwicklung einer „smarten, effektiven Universität“ erarbeitet und eine CM-Agenda festgelegt, deren drei Leitziele Vereinfachung, Entlastung und Serviceorientierung sind. Die inhaltliche Schwerpunktsetzung lag 2016 in den beiden Konzeptionsprojekten „Service“ und „Interne Kommunikation“, die als Bedarfserhebung eingesetzt wurden, sowie in der Abwicklung von Projekten zur Implementierung neuer oder adaptierter Prozesse im Bereich Dienstreisen und Publikationsdatenmanagement.

KOOPERATIONEN

Um ihre internationale Sichtbarkeit zu erhöhen, ihre Forschungs- und Lehraktivitäten kooperativ mit ausgewählten Partnerinnen und Partnern zu betreiben, Ressourcen synergistisch zu nutzen und damit Kosten zu sparen, unterhält die TU Graz zahlreiche Kooperationen und baut diese laufend aus. Die Schwerpunkte bilden dabei Kooperationen mit österreichischen Universitäten, internationale (strategische) Universitätspartnerschaften, Kooperationen mit Wirtschaft und Industrie sowie Kompetenzzentren und Christian Doppler Labors.

KOOPERATIONEN MIT ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN

2016 wurde die seit 12 Jahren gemeinsam mit der Universität Graz als Projekt geführte NAWI Graz-Kooperation in den Linienbetrieb beider Universitäten überführt. Mit der Einrichtung von drei neuen interuniversitären Kooperationsstudien im WS 2016/17 umfasst das Studienangebot von NAWI Graz inzwischen 19 Bachelor- und Masterprogramme und über 5.000 belegte Studien. Vier Professoren traten nach Durchführung gemeinsamer Berufungsverfahren im Berichtsjahr ihren Dienst an der TU Graz oder der Universität Graz an, das NAWI Graz Steering Committee wurde im Februar konstituiert, die Implementierung des NAWI Graz-Geozentrums begann im

Kurzfassung

Jänner. In der BioTechMed-Kooperation (gemeinsam mit der Universität Graz und der Medizinischen Universität Graz) wurde 2016 ein Direktorium eingerichtet und die Zugehörigkeit zu BioTechMed-Graz durch Einführung einer persönlichen Mitgliedschaft klar definiert. Auf Basis eines mehrstufigen Evaluierungsprozesses mit internationalen Gutachterinnen und Gutachtern wurden vier Leuchtturmprojekte zur Stärkung der Profilbildung und Spitzenforschung am Standort ausgewählt und fünf gemeinsame Infrastrukturprojekte wurden im Zuge der HRSM-Ausschreibung bewilligt. Weitere Aktivitäten fanden 2016 mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz (z.B. Abhaltung gemeinsamer Lehrveranstaltungen im Bereich Musikologie) und im Verbund TU Austria (gemeinsam mit der TU Wien und der Montanuniversität Leoben) statt, die z.B. 2016 im Zuge des Forum Alpbach den zweiten „TU Austria Innovations-Marathon“ veranstaltete. Darüber hinaus war die TU Graz im Berichtsjahr in verschiedenen nationalen Netzwerken/Verbänden aktiv, z.B. „Science Space Styria“, „Styrian Entrepreneurship Platform ST-E-P“, „Allianz nachhaltiger Universitäten Österreichs“ und „Lehramt Entwicklungsverbund Süd-Ost“.

INTERNATIONALE KOOPERATIONEN

Auf internationaler Ebene hat es sich die TU Graz zum Ziel gesetzt, strategische Partnerschaften, die eine Zusammenarbeit in allen Bereichen der Universität vorsehen, mit einigen wenigen exzellenten Universitäten einzugehen, die ähnliche Forschungsschwerpunkte wie die TU Graz haben. 2016 konnte die Unterzeichnung eines solchen Kooperationsabkommens mit der Nanyang Technology University, Singapur als Erfolg verbucht werden. Damit zählt die TU Graz nun bereits fünf internationale strategische Partnerschaften, eine sechste – mit der TU Dortmund – steht kurz vor dem Abschluss. Zusätzlich wurden 2016 einige Abkommen mit internationalen Universitäten geschlossen, erweitert bzw. verlängert, die der Studierenden- und Lehrendenmobilität sowie der Forschungszusammenarbeit dienen (z.B. Western Carolina University, USA; University of Kansas, USA). Im Kontext der europäischen Mobilitätsprogramme nimmt die TU Graz seit 2013 an den von der TU Berlin koordinierten Erasmus Mundus-Projekten „Avempace III“ und „Avempace+“ teil und Erasmus+-Internationale Hochschulmobilität-Förderungen bestehen für Partnerinstitutionen in China, Kanada, Russland, Serbien und den USA. In beiden Bereichen konnten auch 2016 einige Incoming- und Outgoing-Mobilitäten von Studierenden und Lehrenden verzeichnet werden. Zwei Erasmus+-Projekte („Capacity Building“) wurden 2016 eingereicht, drei weitere Projekte liefen im Berichtsjahr. Wie national, so ist die TU Graz auch international in verschiedene Netzwerke eingebunden (z.B. ASEA-UNINET, European University Association) und hat mit „eseia“ (European Sustainable Energy Innovation Alliance) auch selbst ein europäisches Netzwerk gegründet, in dessen Rahmen u.a. zwei Masterstudien entwickelt und ab Herbst 2017 gemeinsam mit internationalen Partnerinnen und Partnern (u.a. Universität Twente) angeboten werden.

KOOPERATIONEN IN KOMPETENZZENTREN UND GESELLSCHAFTSRECHTLICHE BETEILIGUNGEN

Die TU Graz nimmt schon seit geraumer Zeit die österreichweite Spitzenposition in der Beteiligung am COMET-Förderprogramm der FFG ein und trägt damit wesentlich zum Innovationstransfer aus der Universität in Wirtschaft und Industrie bei. 2016 war die TU Graz in 31 von 49, d.h. 63% aller COMET-Vorhaben in Österreich (Kompetenzzentren und K-Projekte) als wissenschaftliche Partnerin involviert. Hervorzuheben sind das neu genehmigte K1-Zentrum Pro²Future mit Sitz in Linz und einem weiteren Standort an der TU Graz, die genehmigten Neuanträge der bestehenden K1-Zentren PCCL, VRVis und SBA 2 sowie die Erfolge bei der sechsten K-Projekte-Ausschreibung: CC Flow, PolyTherm, Flippr², SafeBattery, WoodCar und DeSSnet. Bei 12 COMET-Vorhaben war die TU Graz 2016 auch an den Trägergesellschaften gesellschaftsrechtlich beteiligt. Neben diesem Schwerpunkt umfasste das Beteiligungsportfolio der TU Graz ein weiteres Forschungsunternehmen, ein Transferunternehmen sowie ein kommerzielles Unternehmen. Mit nahezu 100 Mio. Euro an jährlichem Forschungsvolumen und fast 1.150 Arbeitsplätzen ergänzen die 15 Unternehmensbeteiligungen das Leistungsspektrum der TU Graz als wirtschaftsnahe Universität wesentlich und

sind auch bezüglich des wissenschaftlichen Outputs von großer Bedeutung (siehe Kennzahlenüberblick).

KOOPERATIONEN MIT UNTERNEHMEN

Neben den Kompetenzzentren und gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen sind Christian Doppler Labors ein wichtiger Bestandteil gemeinsamer Forschungsaktivität mit Unternehmen. 2016 waren insgesamt vier CD-Labors an der TU Graz eingerichtet, ein weiteres wurde Ende des Jahres genehmigt (siehe Kurzfassung „Forschungserfolge“). Best-Practice-Beispiele für bereits langjährig etablierte strategische Kooperationen mit Unternehmen sind die Partnerschaften mit Magna und Siemens. Mit Magna wird das FSI als Exzellenzzentrum für Fahrzeugtechnologie betrieben, bis 2016 wurden rund 900 wissenschaftliche Arbeiten verfasst, acht gemeinsame Patente erteilt und über 120 Absolventinnen und Absolventen im Bereich „Production Science and Management“ hervorgebracht. In der Partnerschaft mit Siemens wurden in den letzten zehn Jahren rund 70 Projekte in verschiedenen Forschungsgebieten abgewickelt und seit 2015 ist die TU Graz eine von weltweit neun Siemens-CKI-Universitäten. Auch Kooperationen im Wege von Stiftungsprofessuren bereichern Forschung und Lehre an der TU Graz maßgeblich und mit Stand 31.12.2016 waren insgesamt acht entsprechende Professuren an der TU Graz besetzt.

INTERNATIONALITÄT

Für die Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018 wurde die Internationalisierung erneut als strategisches Projekt aufgegriffen. Schwerpunkte von „Internationalisierung II“ bilden sämtliche Aktivitäten im Bereich Lehre und Studium, z.B. englischsprachige Masterstudien, Internationalisierung der Curricula sowie Mobilität von Studierenden und Personal.

DEZENTRALISIERUNG DER INTERNATIONALISIERUNG

Wurde bislang an einer top-down-Internationalisierungsstrategie gearbeitet, so zielt die TU Graz nun auf eine Dezentralisierung, d.h. Verankerung der Internationalisierung in den Fakultäten ab. 2016 wurde hierfür ein erstes Konzept entwickelt, das die Einrichtung von Internationalisierungskordinatorinnen und -koordinatoren sowie mehreren Auslandsbeauftragten pro Fakultät vorsieht. Diese sollen gemeinsam mit dem „Beirat für Lehre & Internationalisierung“ die Internationalisierungsstrategie weiterentwickeln, Mobilitäten und deren Organisation koordinieren und für die Kontaktpflege mit Partneruniversitäten zuständig sein.

ENGLISCHSPRACHIGE MASTERSTUDIEN UND INTERNATIONALISIERUNG DER CURRICULA

2016 wurde eine Checkliste für Studien erstellt, deren Inhalte von organisatorischen Themen über Internationalisierungsaspekte bis hin zur fachlichen Ausrichtung bzw. Entwicklung von Alleinstellungsmerkmalen in Studien reichen und die Ausgangspunkt eines Leitfadens für Studien ist. Bezüglich Internationalisierung der Curricula wurde 2016 ein Diskussionsprozess in verschiedenen Gremien zu verschiedenen Internationalisierungsaspekten gestartet (z.B. Joint und Double Degree Programme, gemeinsame Lehrveranstaltungen) und es wurde als Basis für Marketingaktivitäten eine Befragung der internationalen Studierenden durchgeführt. Diese erbrachte, dass rund 83% der Befragten mit dem Studium an der TU Graz zufrieden sind und zeigte künftige Handlungsbereiche auf (z.B. Allgemeine Unterstützung in Graz oder zu studienbezogenen Aspekten).

Kurzfassung

STUDIERENDENMOBILITÄT

Nachdem Studierende vermehrt Kurzprogramme bevorzugen und traditionelle Formen der Mobilität nur eingeschränkt zu höheren Austauschzahlen führen, fand 2016 eine intensive Auseinandersetzung mit der neuen Definition von Mobilität statt. So wurden erneut verschiedene Sommerschulen mit internationalen Partnerinnen und Partnern an der TU Graz durchgeführt und gemeinsame Lehrveranstaltungen – sowohl mit strategischen als auch mit weiteren Kooperationspartnerinnen und -partnern in Europa und Asien – angeboten. Aufgrund einer Satzungsänderung der TU Graz werden ab 2016 auch kürzer als vier Wochen andauernde Mobilitäten im Rahmen der UniStEV erfasst, was mit einem sprunghaften Anstieg der Outgoing-Studierenden von 230 (STJ 2014/15) auf 324 (STJ 2015/16) einherging. Ebenso setzte sich die positive Entwicklung bei den Incoming-Studierenden fort (von 380 im STJ 2013/14 auf 416 im STJ 2015/16; siehe Kennzahlenüberblick). Die schon seit Jahren durchgeführten und laufend erweiterten Unterstützungsmaßnahmen, z.B. Orientation Sessions, Interkulturelle Kompetenztrainings – ab 2016 auch für Degree-Seeking-Students der englischen Masterprogramme – oder die Aktivitäten des Welcome Centers wirken sich hierauf förderlich aus.

PERSONALMOBILITÄT

Die TU Graz stellt jährlich ca. 350.000,- Euro für Incoming-Mobilitäten zur Verfügung, um Personen für die Abhaltung von Lehraufträgen und für Fachvorträge an die TU Graz zu holen. Outgoing-Mobilitäten werden im europäischen Raum über Erasmus+ gefördert und bezüglich Drittstaaten über Internationalisierungsmittel der TU Graz. Die Erasmus+-Personalmobilität erfuhr in den letzten Jahren eine verstärkte Nutzung, im STJ 2015/16 fanden 74 Lehr- und Weiterbildungsaufenthalte über dieses Programm statt und 53 Personen konnten Lehr-, Weiterbildungs- oder Forschungsaufenthalte über das Internationalisierungsbudget ermöglicht werden. Neben finanzieller Unterstützung werden verschiedene Informationskanäle und persönliche Beratungsgespräche genutzt, um die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu Auslandsaufenthalten zu motivieren. Gleichzeitig legt die TU Graz Wert auf „Internationalisation at Home“, zu der 2016 das gemeinsam mit der Montclair State University (New Jersey, USA) angebotene dreiwöchige „Teaching in English“-Programm beitrug.

RANKINGPRÄSENZ DER TU GRAZ

Neben strategischen und anderen Kooperationen in Lehre und Forschung, wissenschaftlichen Spitzenleistungen, einem hochwertigen Studienangebot sowie Empfehlungen durch Studierende und Lehrende tragen gute Platzierungen in internationalen Rankings zur internationalen Positionierung und Sichtbarkeit von Universitäten bei. Um das Wissen über deren Funktionsweise in der breiten Öffentlichkeit zu stärken, hat die aus dem BMWFW-Projekt „Österreichische Universitäten und Universitätsrankings“ entstandene uniko-Arbeitsgruppe 2016 ein „Vademecum“ und eine uniko-Webseite erarbeitet. An der TU Graz wurde eine Richtlinie zur korrekten Angabe der Affiliation bei Publikationen beschlossen, um die Datenqualität in den externen Datenbanken, die häufig Basis für Rankings sind, zu verbessern. Parallel zu diesen Aktivitäten wurde die TU Graz in den letzten Jahren in den wichtigsten Rankings zunehmend sichtbar und erzielte z.T. sehr gute Platzierungen. Für 2016 erwähnenswert sind die aktuellsten Ergebnisse des THE-Rankings (Ranggruppe 351-400), des Leiden-Rankings (z.B. Weltrang 93 im Indikator „Internationale Co-Publikationen“) oder des Shanghai-Rankings (Präsenz in fünf von sieben Engineering Subject Rankings in den Ranggruppen 101-150 oder 151-200).

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, 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 240.000 m².

FUNKTIONSSANIERUNGEN (CAMPUS NEUE TECHNIK) PETERSGASSE 16

In der Petersgasse 16 mit einer Nettogeschoßfläche von 12.200 m² sind die Physik Institute untergebracht. Das Haus wurde in mehreren Abschnitten bis 2016 adaptiert. Die Schwerpunkte waren Brandschutz, Barrierefreiheit, Oberflächen, generalsanierte Hörsäle, Beleuchtung, Fassadendämmung und Fenstertausch sowie die Neugestaltung des Außenbereiches. Diese Arbeiten haben 2013 begonnen und wurden Ende 2016 abgeschlossen.

FUNKTIONSSANIERUNG (CAMPUS ALTE TECHNIK) RECHBAUERSTRASSE 12

Mit der Funktionssanierung der Räumlichkeiten des Haupthauses (Nettogeschoßfläche von 13.900 m²) wird das letzte Haus an der TU Graz in der Weise saniert, dass dem Arbeitnehmerinnen-/Arbeitnehmerschutzgesetz TU Graz weit Rechnung getragen werden kann. Mit Ausnahme des Mitteltraktes, der im Sommer 2017 saniert wird, ist die Funktionssanierung abgeschlossen.

2015 ist auch die strukturelle Adaptierung des Hauses Kronesgasse 5 in Angriff genommen worden. Die Raumstruktur des Hauses wird für den neu organisierten Lehrbetrieb der Architekturfakultät angepasst und zusätzlich ziehen zwei dislozierte Architekturinstitute vom Campus Inffeldgasse in dieses Haus. Damit sind alle Institute der Architekturfakultät örtlich konzentriert. Der Vollbetrieb konnte mit April 2016 aufgenommen werden. Um der Fakultät zusätzliche Lehrfläche zur Verfügung zu stellen, die für die methodische Neuausrichtung in der Lehre erforderlich ist, wurde 2016 der Dachbodenausbau in der Rechbauerstraße 12 (ca. 1.000 m²) begonnen. Seine Fertigstellung ist für April 2017 vorgesehen.

TU Graz weit sind damit die großen Sanierungen abgeschlossen und alle Arbeitsplätze an der TU Graz entsprechen dem Arbeitnehmerinnen-/Arbeitnehmerschutzgesetz. Für die bauliche Barrierefreiheit gilt, dass alle großen Häuser der TU Graz barrierefrei erschlossen sind. Kostentechnisch nicht erschließbare Nebenzonen werden nötigenfalls durch Einzelmaßnahmen anlassbezogen erschlossen oder es erfolgt eine räumliche Umorganisation. Was bleibt, sind laufende Verbesserungen und Adaptierungen im Sinne der sich permanent wandelnden Anforderungen an die Forschungsinfrastruktur und im Sinne der sich weiterentwickelnden Normen und Sicherheitsvorschriften zur Optimierung der Arbeitsplatzqualität.

ERWEITERUNGEN (CAMPUS INFFELDGASSE)

Im Jahr 2015 wurde im Rahmen eines Konjunkturpaketes die umfassende thermische Sanierung des Hauses Inffeldgasse 25 freigegeben. Die TU Graz kombiniert dieses Vorhaben mit einer Verdichtung/Erweiterung der Labor- und Büroflächen um ca. 5.000 m² Geschoßfläche für die dort ansässigen Institute und Organisationseinheiten. Der Erweiterungsbau und die Sanierung der Laborhallen sind gut im Zeitplan, die Inbetriebnahme ist mit Mai 2017 geplant.

Mitte 2016 wurde die Erweiterung und Komplettsanierung der Campus-Mensa in der Inffeldgasse 10 mit einer Verdoppelung der Flächen in Angriff genommen. Für April 2017 ist die Betriebseröffnung geplant. Damit wird die TU Graz einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Qualität des Arbeitsumfeldes leisten können.

Kurzfassung

KENNZAHLENÜBERBLICK UND FUNDSTELLENVERZEICHNIS GEM. § 6 ABS. 2 WBV 2016

1 INTELLEKTUELLES VERMÖGEN

	2014	2015	2016	Seite
1.A HUMANKAPITAL				
1.A.1 Personal				
wissenschaftliches Personal (Köpfe / VZÄ)	2.283 / 1.381,9	2.343 / 1.415,6	2.306 / 1.408,1	99
allgemeines Personal (Köpfe / VZÄ)	901 / 779,2	927 / 803,2	947 / 819,0	
1.A.2 Anzahl der Berufungen an die Universität	12	11	5	101
1.A.3 Frauenquote in Kollegialorganen				
Organe mit erfüllter Quote / Organe gesamt	14 / 71	13 / 64	22 / 69	86
1.A.4 Lohngefälle zwischen Frauen und Männern				
UniversitätsprofessorIn (§ 98 UG, KV)	-	-	91,4%	88
Univ.prof., bis fünf Jahre befristet (§ 99 Abs. 1 UG)	-	-	84,1%	
UniversitätsdozentIn	-	-	86,7%	
Assoziierte/r ProfessorIn (KV)	-	-	100,4%	
AssistenzprofessorIn (KV)	-	-	101,4%	
1.A.5 Repräsentanz von Frauen in Berufungsverfahren				
Selektionschance – Hearing	-	-	1,33	89
Selektionschance – Berufungsvorschlag	-	-	1,68	
Berufungschance für Frauen	-	-	1,26	
1.B BEZIEHUNGSKAPITAL				
1.B.1 Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals mit einem Auslandsaufenthalt	206	180	204	147
1.C STRUKTURKAPITAL				
1.C.1 Erlöse aus F&E-Projekten/Projekten der Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro	65,2 Mio. €	68,1 Mio. €	69,4 Mio. €	26
1.C.2 Investitionen in Infrastruktur im F&E-Bereich/Bereich Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro	2,4 Mio. €	0,8 Mio. €	0,3 Mio. €	38

2 KERNPROZESSE

	2014	2015	2016	Seite
2.A LEHRE UND WEITERBILDUNG				
2.A.1 Professorinnen/Professoren und Äquivalente				
Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik	-	-	94,92	72
Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe	-	-	129,55	
Nicht bekannt / keine nähere Angabe	-	-	2,33	
2.A.2 Anzahl der eingerichteten Studien	56	53	53	50
2.A.3 Studienabschlussquote	59,5%	59,9%	56,0%	77
2.A.4 Bewerberinnen und Bewerber für Studien mit besonderen Zulassungsbedingungen				
angemeldet			1.077	53
angetreten			838	
zulassungsberechtigt			565	
2.A.5 Anzahl der Studierenden	13.298	13.758	16.445	55
2.A.6 Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien	8.696	8.799	8.737	75
2.A.7 Anzahl der belegten ordentlichen Studien	15.351	15.832	15.902	57

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

		2014	2015	2016	Seite
2.A.8	Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (outgoing)	236	230	324	142
2.A.9	Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (incoming)	329	380	416	143
2.B FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG					
2.B.1	Doktoratsstudierende mit Beschäftigungsverhältnis zur Universität				111
	Strukturierte Ausbildung mit >= 30 Wochenstunden	-	-	616	
	Strukturierte Ausbildung mit < 30 Wochenstunden	-	-	81	

3 OUTPUT DER KERNPROZESSE

		2014	2015	2016	Seite
3.A LEHRE UND WEITERBILDUNG					
3.A.1	Anzahl der Studienabschlüsse	2.215	1.844	1.977	60
3.A.2	Anzahl der Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer	650	595	641	66
3.A.3	Anzahl der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt im Rahmen eines internationalen Mobilitätsprogramms	370	258	212	144
3.B FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG					
3.B.1	Anzahl der wissenschaftlichen/künstlerischen Veröffentlichungen des Personals	2.380	2.365	2.080	42
3.B.2	Anzahl der gehaltenen Vorträge und Präsentationen des Personals	1.537	1.580	1.678	47
3.B.3	Anzahl der Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options- und Verkaufsverträge				45
	Patentanmeldungen	30	38	34	
	Patenterteilungen	8	6	10	
	Verwertungs-Spin-Offs	0	2	3	
	Lizenzverträge	1	2	2	
	Optionsverträge	2	2	0	
	Verkaufsverträge	3	3	5	
	Verwertungspartnerinnen und -partner	6	11	12	

OPTIONALE KENNZAHLEN ZU DEN GESELLSCHAFTSRECHTLICHEN BETEILIGUNGSUNTERNEHMEN

		2014	2015	2016	Seite
9.8	Anzahl der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität	18	16	15	130
9.9	Personal der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität				131
	wissenschaftliches Personal (Köpfe / VZÄ)	898 / 700,7	849 / 649,2	946 / 729,2	
	allgemeines Personal (Köpfe / VZÄ)	203 / 168,7	185 / 140,1	195 / 151,9	
9.10	Betriebsleistung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität	97,6 Mio. €	98,7 Mio. €	93,2 Mio. €	132
9.11	Nicht-monetäre und monetäre COMET-Beiträge an COMET-Zentren mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität in Euro	1,1 Mio. €	1,3 Mio. €	1,5 Mio. €	133
9.12	Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen der COMET-Zentren und sonstigen Forschungsunternehmen mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität	1.082	1.094	1.219	134

Organisation und Strategie

DIE TU GRAZ IM ÜBERBLICK

Die TU Graz steigert wesentlich die Leistungsfähigkeit und Attraktivität des Technologie-, Wissenschafts- und Bildungsstandorts Steiermark. An der TU Graz studieren derzeit etwa 13.500 Personen (hauptbelegend). Rund 2.300 Beschäftigte arbeiten im Wissenschafts- und Lehrbetrieb und das allgemeine Universitätspersonal umfasste 2016 knapp 950 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, womit die TU Graz zu den bedeutendsten Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern der Region zählt. Die TU Graz ist an drei Campusstandorten – der Alten Technik, der Neuen Technik und dem Campus in der Inffeldgasse – aufbauorganisatorisch in sieben Fakultäten gegliedert, in denen sich die wissenschaftliche Forschung und Lehre an der TU Graz konzentriert. Die Fakultäten werden von den Dekanen geleitet und umfassen gemeinsam über neunzig Institute. Fakultätsübergreifend bündelt die TU Graz ihre Forschungsaktivitäten in fünf „Fields of Expertise“ (FoE), in denen die Forschenden interdisziplinär zusammenarbeiten und die das wissenschaftliche Profil der TU Graz prägen (Detailbeschreibung siehe Kapitel 2).

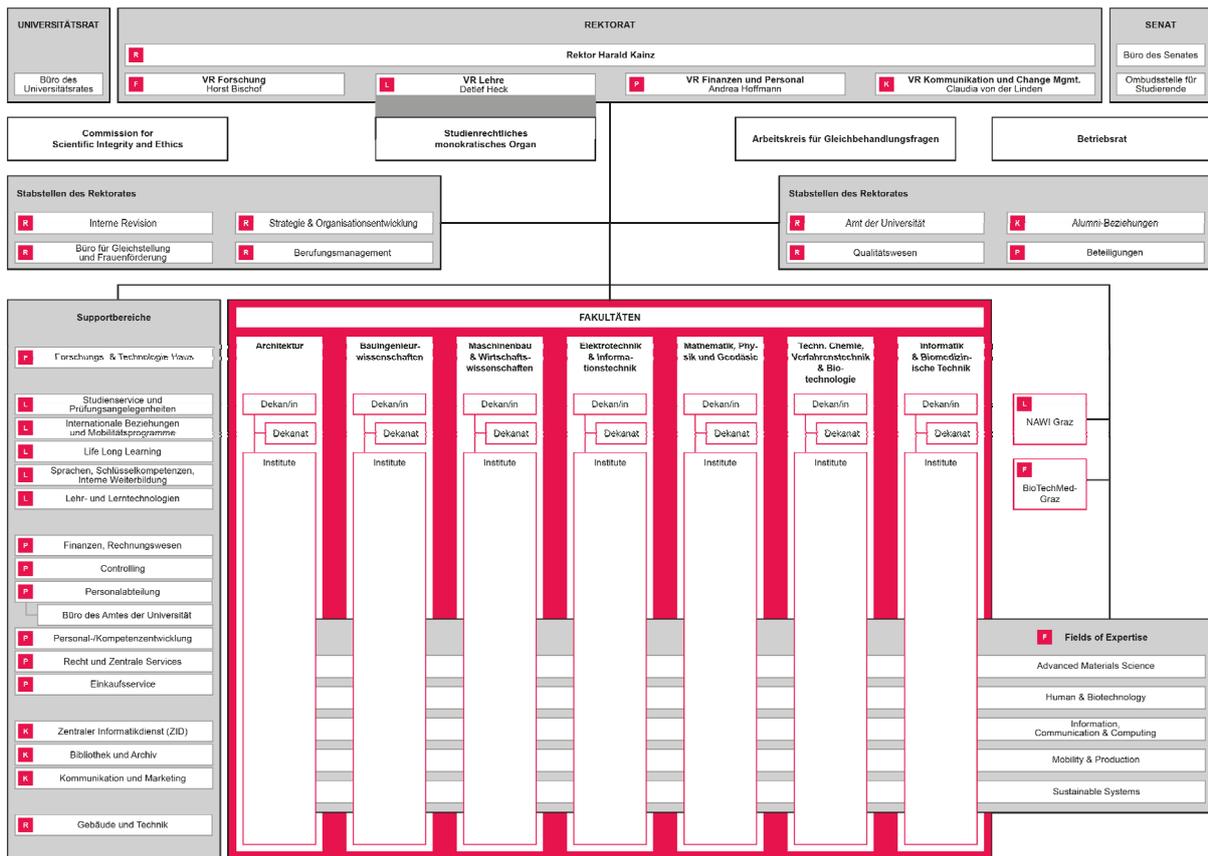


Abbildung 1. Organigramm der TU Graz – Stand 01.01.2017

FAKULTÄT FÜR ARCHITEKTUR

Die Fakultät für Architektur spannt den Bogen zwischen Kunst und Technik. Das Studium an der Fakultät ist generalistisch aufgebaut und fördert durch projektorientierten Unterricht eine ganzheitliche Arbeits- und Denkweise. Internationalität und in Theorie und Praxis profilierte Persönlichkeiten prägen das offene, kooperative Klima an der Fakultät. Die hervorragend ausgebildeten Absolventinnen und Absolventen der Architekturfakultät

haben sich durch ihre kritische und innovative Denkhaltung, aber auch durch ihre hohe fachliche Kompetenz über die traditionellen Betätigungsfelder hinaus einen ausgezeichneten Ruf im In- und Ausland erworben.

FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEURWISSENSCHAFTEN

Die Institute der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften sind in Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur, bei Hoch- und Untertagbauten, Verkehrslösungen und Versorgungseinrichtungen tätig. Die Forschungsaktivitäten der Fakultät sind stark praxisorientiert, problemlösend und in der Anwendung neuer Materialien und Technologien grundlagenorientiert. In den Laboren des Bautechnikzentrums und des Konstruktiven Ingenieurbaus in der Inffeldgasse sowie der Wasserbauinstitute und den Geotechniklaboren im Bereich der Alten Technik werden zahlreiche experimentelle Forschungsprojekte durchgeführt. Zusätzlich zu Modellversuchen nutzen alle Institute für ihre Forschungen mathematische Simulationsverfahren. Die Nachhaltigkeit aller Bauwerke stellt eine wichtige gesellschaftspolitische Aufgabe dar, deshalb ordnen die Institute ihre Forschungsaktivitäten den drei FoE „Sustainable Systems“, „Mobility & Production“ bzw. „Advanced Materials Sciences“ zu. An der Fakultät ist die Grundlagenausbildung in einem sechssemestrigen Bachelorstudiengang gebündelt. Daran anschließend kann der akademische Grad Diplomingenieurin bzw. Diplomingenieur in den bauingenieurorientierten Masterstudiengängen oder auch über das Masterstudium „Wirtschaftsingenieurwesen-Bauingenieurwissenschaften“ erlangt werden. Darüber hinaus ist der Masterstudiengang „Erdwissenschaften“ gemeinsam mit der Universität Graz installiert. Die 16 Institute der Fakultät kooperieren über Lehrveranstaltungen und Forschungsprojekte mit allen anderen sechs Fakultäten der TU Graz. In den vergangenen Jahren konnte die Anzahl der Erstinskribierenden, bei bleibend hoher Ausbildungsqualität und weiterhin exzellenten Arbeitsplatzchancen, wesentlich gesteigert werden.

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Die Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften stellt ihren Studierenden durch die Verbindung von Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften in 400 Lehrveranstaltungen ein modernes und zugleich nachhaltiges Studienangebot auf höchstem Niveau zur Verfügung. Die intensive Vernetzung mit führenden Industriepartnerinnen und -partnern garantiert eine exzellente nationale und internationale Positionierung der Absolventinnen und Absolventen. Den neunzehn ingenieurwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Instituten gelingt es, gemeinsam durch die ganzheitliche Betrachtung von technischen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekten, Lösungen für die Herausforderungen der Zeit in Forschung und Lehre zu bieten. Dabei fokussiert die Fakultät auf den gesamten Produktlebenszyklus in den Bereichen Fahrzeug-, Energie- und Produktionstechnik. In hervorragend ausgerüsteten Forschungslabors werden in enger Zusammenarbeit mit internationalen wissenschaftlichen und industriellen Partnerinnen und Partnern vielfältige Forschungsvorhaben durchgeführt. Ein weiteres besonderes Augenmerk wird auf die intensive Zusammenarbeit mit Instituten ausgewählter nationaler und internationaler Universitäten gelegt, um neue Forschungsfelder zu eröffnen und Ressourcen zu erschließen. All das spiegelt sich auch in der großen Anzahl an Kompetenzzentren und Forschungseinrichtungen wider. Die Fakultät strebt danach, den Lebenszyklus von Produkten durchgängig und disziplinübergreifend zu modellieren. Ziel ist es auch weiterhin, sich als international sichtbares Zentrum zu positionieren, indem experimentell abgesicherte innovative Konzepte und Werkzeuge unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt entwickelt werden.

FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

Die Forschungsaktivitäten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sind in vielen theoretischen und angewandten Bereichen richtungsweisend und federführend. Hochtechnologie aus Graz kommt sowohl in modernen Lokomotiven als auch in der Raumfahrt zum Einsatz, im Wetterradar ebenso wie im Automobil. Die

Organisation und Strategie

Fakultät ist maßgeblich an europäischen und internationalen Forschungsprojekten, aber auch in nationalen Programmen wie Kompetenzzentren und Christian Doppler Labors beteiligt. Sie praktiziert institutsübergreifende Zusammenarbeit im Bereich der Mikroelektronik, bei komplexen Feldberechnungen für neue Sensoren, in der digitalen Signalverarbeitung oder in mobilen Roboteranwendungen.

FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK, PHYSIK UND GEODÄSIE

Die Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie ist ein bedeutendes Zentrum naturwissenschaftlicher Forschung und Lehre. Die Fakultät ist in den Schwerpunkten Diskrete Mathematik, Optimierung, Computational Mathematics, Kombinatorische und Zahlentheoretische Algorithmen, Geometrie, Stochastik und Finanzmathematik, Analysis und Mathematische Modellierung, Computational Physics und Theoretische Physik mit dem Fokus auf korrelierte Systeme, Festkörperphysik und Nanostrukturen, Laserspektroskopie und Dynamik von Atomen und Clustern, Materialphysik, Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik sowie Geodäsie unter besonderer Berücksichtigung von Satellitennavigation, Fernerkundung, Geoinformation und geodätische Messsysteme tätig. Im Interesse der Fakultät liegen in gleichem Maße die erkenntnisorientierte und die angewandte Forschung sowie die Heranbildung von Spitzenkräften für Industrie, Wirtschaft und Wissenschaft. Die Institute der Fakultät sind an mehreren nationalen und internationalen Großprojekten beteiligt, die vom FWF, von der FFG, in Form von Christian Doppler Labors oder von der EU gefördert werden. Die Studien der Fakultät werden teilweise in Kooperation mit der Universität Graz im Rahmen von NAWI Graz durchgeführt.

FAKULTÄT FÜR TECHNISCHE CHEMIE, VERFAHRENSTECHNIK UND BIOTECHNOLOGIE

Die Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie beschäftigt sich mit Grundlagenforschung in den Bereichen Chemie, Biochemie/Biotechnologie und Verfahrenstechnik sowie deren technischer Umsetzung und Anwendung. Die anwendungsorientierte Grundlagenforschung umfasst beispielsweise Themen der Materialwissenschaft, Umweltchemie, Biochemie/Biotechnologie, Wirkstoffentwicklung, Papier- und Zellstofftechnologie, chemischen und pharmazeutischen Verfahrenstechnik oder Lebensmittelanalytik vom Labor bis hin zur Verfahrensentwicklung. Die Studierenden dieser Fakultät haben während ihres Studiums die Gelegenheit, praktische Erfahrungen durch die Mitarbeit in Spezialforschungsbereichen, Kompetenzzentren oder einer der universitätsinternen bzw. universitätsübergreifenden Forschungsaktivitäten (z.B. NAWI Graz, BioTechMed, Synchrotron Triest) zu sammeln. Die Studien an dieser Fakultät werden im Bereich Chemie und Biowissenschaften im Rahmen von NAWI Graz gemeinsam mit der Universität Graz angeboten. Ein weiterer Schwerpunkt der Fakultät ist das Studium der „Verfahrenstechnik“, bei dem insbesondere die Interdisziplinarität (Chemie, Mathematik, Maschinenbau, etc.) und der Industriekontakt im Vordergrund stehen. Sämtliche Studien der Fakultät sind dadurch gekennzeichnet, dass sie Teamfähigkeit und aufgeschlossene Zukunftsorientiertheit der Studierenden fördern – Attribute, die in Forschung und Industrie besonders gefordert werden.

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK UND BIOMEDIZINISCHE TECHNIK

Die Institute der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik sind Heimat für international anerkannte Spitzenforschungsteams in den Bereichen Visual Computing (Computergrafik und Computer Vision), Safety & Security, Intelligent Systems und Biomedical Engineering. Bemerkenswert ist, dass die Personalkosten für die eingeworbene Antrags- und Auftragsforschung für Dritte doppelt so hoch wie die Personalkosten aus der Basisfinanzierung des Bundes sind. Dies stellt einen österreichweiten Spitzenwert dar. Darüber hinaus kann die Fakultät auf eine sehr große Anzahl von Publikationen verweisen. Die Leitung von Forschungszentren wie dem Know-Center, Softnet Austria sowie dem CD Labor für Handheld Augmented Reality sind Zeichen der nationalen und internationalen Vernetzung der Fakultätsinstitute in der Forschung. Diese außerordentlichen Erfolge spiegeln

sich auch in einer dynamischen Szene mit hoher Produktivität in der Forschung und Lehre, den Studierenden- sowie Absolventinnen- und Absolventenzahlen, aber auch in Unternehmensgründungen wider.

DIE STRATEGIE DER TU GRAZ

Die Strategie der TU Graz stellt jenen zielorientierten und ambitionierten Weg der TU Graz dar, den sie beschreitet, um sich auch weiterhin innerhalb ihrer definierten Stärkefelder – also ihren fünf FoE – als eine der führenden europäischen Universitäten zu positionieren. Die TU Graz gestaltet dazu Zukunft aus Leidenschaft, begeistert für Wissenschaft, Technik und Innovation und positioniert sich als weltoffener Magnet für die besten Köpfe. Dabei bilden nationale wie auch internationale Kooperationen wichtige Eckpfeiler exzellenter Lehre und wissenschaftlicher Arbeit. Internationale Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnereinrichtungen und die Förderung neuer Kooperationen sind wesentlicher Teil der strategischen Ausrichtung, weshalb sich die TU Graz auch weiterhin als strategische Partnerin für renommierte nationale und internationale Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie technologieorientierte Unternehmen positioniert. Zusammengefasst lässt sich die Strategie der TU Graz in vier Schwerpunktsetzungen abbilden:

- die Internationalisierung der Forschungs- und Lehrinitiativen
- die Weiterentwicklung bzw. der profilbildende Ausbau der Forschungs- und Lehraktivitäten mit einem besonderen Fokus auf die wettbewerbsstarken Fields of Expertise
- die Vernetzung und Kooperation mit internationalen und nationalen Forschungs- und Wirtschaftspartnerinnen und -partnern
- und die Weiterentwicklung in Richtung unternehmerische Universität

Diese wesentlichen Entwicklungsbereiche wurden innerhalb der Universität bereits in den letzten Jahren intensiv bearbeitet und durch konkrete Projekte forciert. Sie stellen jene Themen dar, die sich quer über die gesamte TU Graz legen und somit das richtunggebende Grundgerüst der Strategie der TU Graz bilden. Um diese Schwerpunkte durch konkrete Initiativen und Maßnahmen abzubilden, betreibt das Rektorat der TU Graz die nachstehend beschriebenen strategischen Projekte, die auch im Entwicklungsplan bzw. in der Leistungsvereinbarung 2016-2018 mit dem Bundesministerium festgelegt sind.

INTERNATIONALISIERUNG II

Die TU Graz hat es sich zum Ziel gesetzt, ihren Studierenden die bestmögliche Ausbildung und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein attraktives Arbeitsumfeld zu bieten. Es gilt das Ansehen der TU Graz international zu stärken und die TU Graz international als attraktive Arbeitgeberin zu etablieren. Dies ist nur dann möglich, wenn die TU Graz eine bedeutende Partnerin ist, die im internationalen Forschungs- und Bildungswettbewerb bestehen kann. In den letzten Jahren wurde daher besonderes Augenmerk auf das Thema Internationalisierung als Querschnittsthema, das alle Bereiche und Personen an der TU Graz betrifft und für die Universitätskooperationen von größter Wichtigkeit ist, gelegt. Die erste Phase der Internationalisierung verlief im Rahmen des strategischen Projekts „Internationalisierung I“ sehr erfolgreich; eine anhaltende und nachhaltige Veränderung der Universitätskultur muss allerdings längerfristig geplant und umgesetzt werden. Deshalb ist auch die zweite Phase der Internationalisierung auf die Erhöhung und Förderung der Mobilität aller Personen an der TU Graz und die Kooperation mit strategischen Partnerinnen und Partnern, die der TU Graz ähnliche Forschungsschwerpunkte aufweisen, ausgerichtet.

PROFILBILDUNG@TU GRAZ: FOE

Im Einklang mit den Konzepten der europäischen Union hat die TU Graz erkannt, dass das weitere Identifizieren

Organisation und Strategie

und Ausprägen der eigenen Stärken, die vermehrte Ausrichtung der Forschungsstrategie und -aktivitäten auf wirtschafts- und gesellschaftsrelevante Problemstellungen und die weitere Intensivierung der Kooperationsbereitschaft innerhalb und zwischen Universitäten sowie mit Unternehmen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen erforderlich ist. Vieles ist dazu an der TU Graz bereits erreicht worden – vieles aber auch noch zu tun. Vergleicht man die TU Graz mit Benchmark setzenden Universitäten im technischen bzw. naturwissenschaftlichen Bereich – insbesondere mit den Mitgliedern der „IDEA-League“ – wird deutlich, dass im Hinblick auf die vergleichsweise sehr eingeschränkte Globalmittelausstattung der TU Graz durchaus Potenziale für eine hervorragende Positionierung bestehen, um letztendlich die Vision der TU Graz, in ihren Exzellenzfeldern und Leadprojekten zu den Top Universitäten Europas zu zählen, zu erreichen.

LEHRE 2020

Die TU Graz setzt in ihrer Gesamtstrategie insbesondere auf Qualität in der Lehre. Im Fokus stehen die kontinuierliche Verbesserung ihrer Angebote und die internationale Gewinnung bestgeeigneter Studierender. Um das Lern- und Lehrportfolio weiterzuentwickeln, wurde das strategische Projekt „Lehre 2020“ zur Weiterentwicklung der Lehre (Lehrentwicklung) aufgesetzt. Lehrentwicklung ist für die TU Graz zentral, um den Lehrbetrieb zu optimieren, innovative Lehr- und Lernmethoden zu erproben, zu evaluieren und anzupassen. Es geht also um Grundsatzfragen zur Weiterentwicklung des Lehrens und Lernens und um die Sicherung der entsprechenden qualitativen Optimierung.

UNTERNEHMERISCHE UNIVERSITÄT

Mit der führenden Rolle bei Wirtschaftskooperationen, Wissens- und Technologietransfer, Beteiligungen (insb. COMET-Zentren) und Fundraising (Stiftungsprofessuren, Forum Technik & Gesellschaft), dem hohen Stellenwert wirtschaftlicher Grundkompetenz in der Ausbildung (v.a. Wirtschaftsingenieurwesen) und der hohen Nachfrage der Wirtschaft nach ihren Absolventinnen und Absolventen erfüllt die TU Graz bereits wesentliche Attribute einer unternehmerischen Universität. Ausgehend von diesem fortgeschrittenen Entwicklungsniveau wurde 2016 das gleichnamige strategische Projekt etabliert. Es greift neue Entwicklungen auf, wie beispielsweise den steigenden wirtschaftspolitischen und gesellschaftlichen Stellenwert selbständigen Unternehmertums oder die stark steigende Bedeutung von Software Skills für unternehmerischen Erfolg, und soll dazu dienen, die TU Graz auch weiterhin als unternehmerische Universität zu positionieren.

BIOTECHMED-GRAZ

BioTechMed-Graz ist eine Initiative zur Kooperation und Vernetzung der Karl-Franzens-Universität Graz, der Medizinischen Universität Graz und der Technischen Universität Graz 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 verfolgen die drei Partneruniversitäten das Ziel, 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 Wissenschaft, Industrie und Politik zu machen.

SMART PRODUCTION GRAZ

Selbststeuernd, hochflexibel, benutzerfreundlich und nachhaltig soll sie sein, die Produktion der Zukunft. „Smart“, weil das Produktionssystem intelligent mit dem Menschen interagiert. Ein herausfordernder, komplexer Prozess,

der nicht ohne vorbereitende und begleitende Forschungsleistung realisierbar ist. „Smart Production Graz“ stellt dazu eine über beinahe die gesamte Universität – insbesondere aber über die Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften, die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sowie die Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik – reichende Projekt- und Initiativenbündelung dar. Im Rahmen dieser arbeiten Forschende interdisziplinär am Thema Produktion mit dem Schwerpunkt Mobilität, um Industrie 4.0 durch konkrete Applikationen einzuführen, die Be- und Verarbeitung von Leichtbaumaterialien im Fahrzeugbau zu verbessern und die additive Fertigung für Serienteile anzuwenden.

KOMMUNIKATION II

Das strategische Projekt „Kommunikation II“ soll durch seine Ziele und Inhalte die Positionierung der TU Graz im nationalen und internationalen Konzert führender technisch-naturwissenschaftlicher Forschungs- und Bildungseinrichtungen durch zielgruppenspezifische Kommunikation und Marketingaktivitäten spürbar und nachhaltig stärken. Schwerpunkte des strategischen Projektes sind daher die zielgruppenorientierte und universitätsübergreifende Entwicklung und Implementierung einer integrierten internen und externen Marketing- und Kommunikationsstrategie, die Entwicklung einer Social Media-Strategie zum Einsatz neuer Medien in der Kommunikationsarbeit der TU Graz sowie die Entwicklung eines Konzeptes zum Notfalls- und Krisenmanagement der TU Graz.

CHANGEMANAGEMENT

In der aktuellen Leistungsvereinbarung hat die TU Graz mit dem Ministerium festgelegt, dass Changemanagement (CM) etabliert werden soll, um künftige Herausforderungen (z.B. Neuausrichtungsprozesse, organisatorische Veränderungsprozesse, Effizienzsteigerungsvorhaben) optimal zu bewältigen. Konkrete Ziele liegen darin, dass wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und auch jene in den Serviceeinheiten in ihrer täglichen Arbeit entlastet werden sollen, Prozesse vereinfacht werden und Serviceorientierung als neue Handlungsempfehlung serviceeinheitenübergreifend etabliert werden soll. Die TU Graz soll so national und international einen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Hochschulen erzielen. Generelle Ziele liegen darin, die notwendigen Effizienzsteigerungen, aktuelle Trends im Hochschulbereich wie Internationalisierung und strategische Zielsetzungen der TU Graz mit CM nachhaltiger umzusetzen.

2 Forschung und Entwicklung

MAßNAHMEN IM RAHMEN DES SCHWERPUNKTSYSTEMS GEMÄß LEISTUNGS-VEREINBARUNG

FIELDS OF EXPERTISE (FoE) DER TU GRAZ

Die TU Graz bündelt ihre Forschung strategisch in fünf zukunftsweisende Bereiche: die „Fields of Expertise“ (FoE; siehe Abb. 2). In diesen arbeiten die Forschenden fachübergreifend zusammen und profitieren von unterschiedlichen Zugängen und Methoden, gemeinsamen Ressourcen und internationalem Austausch. Zur Förderung exzellenter Leistungen und Stärken in Forschung und Entwicklung unterstützt die TU Graz die FoE durch neue Professuren, ausgewählte Kooperationen mit wissenschaftlichen Partneereinrichtungen und gezielten Investitionen in interdisziplinäre Projekte. Die Forschungsteams erarbeiten elementare wissenschaftliche Grundlagen, pflegen intensive Kontakte zu Industrie und Wirtschaft, um die theoretischen Erkenntnisse praktisch umzusetzen, sind regional verankert und international vernetzt und beteiligen sich an wissenschaftlichen Kompetenzzentren und Forschungsnetzwerken.

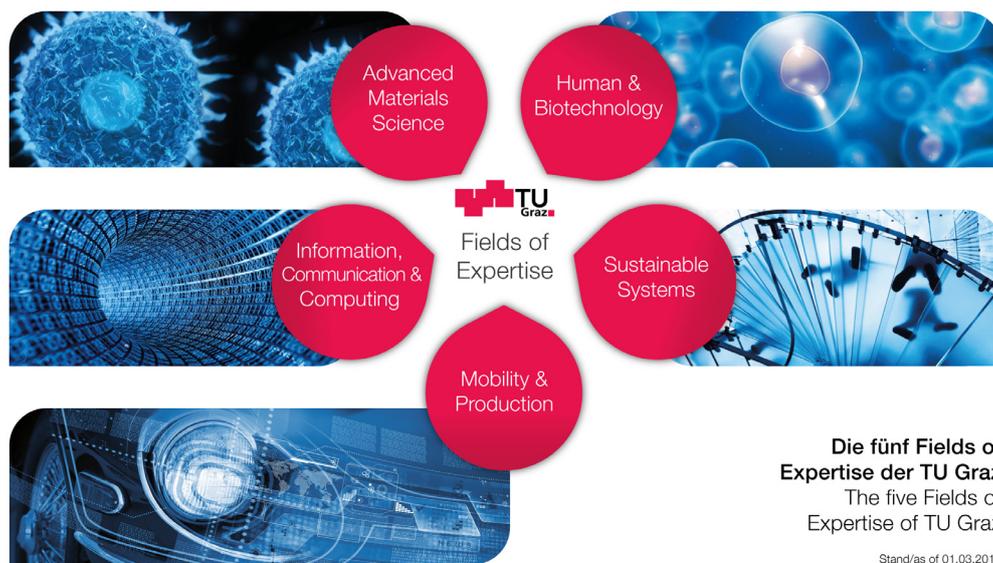


Abbildung 2. Fields of Expertise der TU Graz

ADVANCED MATERIALS SCIENCE

Ob Autos, Flugzeuge, Computer, Handys oder medizinische Geräte – alle diese Produkte sind letztlich auf die Materialforschung angewiesen. Die Forschung im FoE „Advanced Materials Science“ der TU Graz hat zum Ziel, kleinste Bauelemente in ihrem Aufbau und ihrer Funktion zu verstehen, neue Werkstoffe zu entwickeln und diese in speziellen Verfahren zusammenzufügen. Es geht darum, bestehende Materialien zu verbessern, sie leichter, flexibler, kostengünstiger oder robuster zu gestalten. Die Forschenden in diesem FoE widmen sich in der Grundlagen- und anwendungsnahen Forschung vor allem Materialien für die Bereiche Energietechnik, Elektronik, Leichtbau und Medizintechnik.

HUMAN & BIOTECHNOLOGY

Der Mensch steht im Mittelpunkt der Forschung im FoE „Human & Biotechnology“ der TU Graz. Die Forschenden im Bereich Humantechnologie entwickeln Apparate und Methoden für medizinische Anwendungen und

Therapieformen, zum Beispiel eine innovative Biosignal- und Bildverarbeitung. In der Biotechnologie beschäftigen sie sich mit der Nutzung von Enzymen und lebenden Mikroorganismen, zum Beispiel Bakterien, Pilzen und Hefen in technischen Anwendungen. Interdisziplinär entwickeln die Forschenden im FoE Diagnosemethoden und Verfahren, die eine Umwandlung von biologischen Rohstoffen zu chemischen Verbindungen wie Medikamenten, Chemikalien und Materialien ermöglichen. Die Forschungsergebnisse fließen in die Bereiche Medizin, Umwelttechnologie, Industrie und Landwirtschaft ein und kommen dadurch unmittelbar dem Menschen zugute.

INFORMATION, COMMUNICATION & COMPUTING

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im FoE „Information, Communication & Computing“ der TU Graz stellen sich den Herausforderungen des Informationszeitalters, zum Beispiel der Datensicherheit und effizienten Nutzung ständig wachsender Datenmengen. Sie beschäftigen sich mit der Übermittlung, Verarbeitung, Strukturierung und Speicherung von Informationen. Sie untersuchen und entwickeln Kommunikationsinstrumente wie Mobiltelefone, aber auch Hard- und Software für Computer und Netzwerke sowie Satellitensysteme.

MOBILITY & PRODUCTION

Umweltbelastungen und knappe Rohstoffe erfordern ein Umdenken in Mobilität und Produktion. Die Forschenden im FoE „Mobility & Production“ der TU Graz widmen sich diesem Spannungsfeld. Sie beschäftigen sich mit neuen Fahrzeugtechnologien und Antriebssystemen sowie Informations- und Datenübertragung zur Verkehrssteuerung und Positionierung. Sie entwickeln kostengünstigere und schnellere Verfahren zur Produktherstellung, die bei gleichbleibender Qualität Designänderungen und neue Werkstoffe berücksichtigen können. Die Forschungsergebnisse der TU Graz geben wegweisende Antworten auf aktuelle Herausforderungen in Land- und Luftverkehr, Raumfahrt, Produktionstechnik und -management.

SUSTAINABLE SYSTEMS

Die Weltbevölkerung wächst, der Energieverbrauch steigt, die Umweltverschmutzung nimmt zu. Andererseits schwinden wertvolle Rohstoffe und die Auswirkungen des Klimawandels mahnen uns, den Ausstoß von Treibhausgasen einzudämmen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im FoE „Sustainable Systems“ der TU Graz stellen sich diesen komplexen Herausforderungen und erforschen im interdisziplinären Miteinander nachhaltige Lösungsansätze. Die Bandbreite der Forschungsthemen reicht von zukunftsorientierter Stadtplanung, innovativen Gebäudetechnologien und Energiesystemen über den Einsatz erneuerbarer Energieträger bis hin zu intelligenten Energienetzen und grüner Mobilität.

ORGANISATION DER FOE

Analog zur Leitung der Fakultäten durch Dekaninnen bzw. Dekane wurden für jedes FoE eine Leiterin bzw. ein Leiter sowie eine Stellvertretung festgelegt, die regelmäßig wechseln bzw. neu bestellt werden. Ein entsprechender Wechsel erfolgte 2016 und Ende des Jahres hatten folgende Personen diese Funktion inne:

- FoE Advanced Materials Science | Leitung: Peter Hadley | Stellvertretung: Maria Cecilia Poletti, Christof Sommitsch
- FoE Human & Biotechnology | Leitung: Bernd Nidetzky | Stellvertretung: Gernot Müller-Putz
- FoE Information, Communication & Computing | Leitung: Kay Uwe Römer | Stellvertretung: Oswin Aichholzer, Mihyun Kang
- FoE Mobility & Production | Leitung: Helmut Eichlseder | Stellvertretung: Franz Haas, Viktor Hacker
- FoE Sustainable Systems | Leitung: Urs Hirschberg | Stellvertretung: Martin Fellendorf, Christoph Hochenauer

Die Aufgaben der FoE-Leiterinnen und -Leiter umfassen unter anderem die strategische Ausrichtung des FoE in Abstimmung mit dem Vizerektor für Forschung, die Koordination innerhalb des FoE sowie die Vernetzung zu

Forschung und Entwicklung

anderen FoE, die Organisation und Durchführung regelmäßiger Treffen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des FoE, die Unterstützung beim Aufbau von Firmenkooperationen sowie die Vernetzung und Sicherung der bidirektionalen Interaktion des FoE mit den Kompetenzzentren und Beteiligungen der TU Graz. Darüber hinaus wirken die FoE-Leiterinnen und -Leiter bei strategischen Prozessen und Entscheidungen mit (z.B. bei Professorinnen- und Professorenstellenplanung, Berufungsverfahren, Vergabe der kompetitiven FoE-Mittel, Koordination der Nutzung von Großforschungsinfrastruktur) und koordinieren die Evaluierungen der FoE.

FoE-PROFESSUREN

Die Ausschreibungen für die pro FoE vorgesehene Professur erfolgten 2014 und 2015 (siehe Wissensbilanz 2015) und mit April 2016 waren alle fünf Stellen besetzt:

- FoE Advanced Materials Science | WERKSTOFFMODELLIERUNG UND SIMULATION | Bernhard Sonderegger
- FoE Human & Biotechnology | TECHNOLOGIE VON BIOMATERIALIEN | Paolo Falcaro
- FoE Information, Communication & Computing | COMPUTATIONAL TOPOLOGY AND GEOMETRY | Michael Kerber
- FoE Mobility & Production | ADVANCED MANUFACTURING | Rudolf Pichler
- FoE Sustainable Systems | INTEGRATED BUILDING SYSTEMS | Michael Monsberger

ANSCHUBFINANZIERUNG

Für die Vergabe von Anschubfinanzierungen werden seit 2013 halbjährliche Ausschreibungen durchgeführt. Die sechste und siebte Ausschreibung 2016 fokussierten auf die Zielgruppen wissenschaftlicher Nachwuchs sowie neu berufene Professorinnen und Professoren der TU Graz, wobei in begründeten Fällen auch bereits erfahrene Forscherinnen und Forscher einreichen konnten. Die Vergabe der einzelnen Förderungen (je maximal 10.000,- Euro) erfolgt kompetitiv und wird seit dem Jahr 2016 aus dem Infrastruktur- und Dienstleistungsbeitrag (IDB-Kostensersatz) finanziert. In der sechsten Ausschreibung wurden 44 Anträge gestellt und 27 wurden von der Jury (Vizekanzler für Forschung sowie zuständige FoE-Leitung) für eine Förderung ausgewählt. In der siebten Ausschreibung erhielten 16 von 28 Anträgen eine Anschubfinanzierung.

Insgesamt wurden im Rahmen der sieben Ausschreibungsrunden bisher 138 Projektideen unterstützt und 110 Förderanträge konnten bereits erstellt sowie bei Förderstellen eingereicht werden. 38 dieser Anträge wurden von den nationalen und internationalen Förderstellen genehmigt und führten zu Drittmittelannahmen für die TU Graz in der Höhe von rund zehn Millionen Euro.

LEADPROJEKTE

Leadprojekte sollen die Profilbildung der TU Graz stärken und bestehende, herausragende Spitzenforschungsbereiche weiterentwickeln. Sie werden im Zuge eines kompetitiven, mehrstufigen Auswahlverfahrens mit einem abschließenden öffentlichen Hearing vor einer internationalen Jury ausgewählt, haben eine dreijährige Laufzeit (wobei eine einmalige Verlängerung um weitere drei Jahre möglich ist) und werden mit rund zwei Millionen Euro unterstützt. Im Jahr 2016 erfolgte die zweite Ausschreibung, die 2017 abgeschlossen wird. Das in der ersten Ausschreibung ausgewählte Leadprojekt „Dependable Internet of Things in Adverse Environments“ wurde 2016 gestartet. Eine interdisziplinäre Projektgruppe rund um Kay Römer erforscht im FoE „Information, Communication & Computing“ die Grundlagen für ein zuverlässiges „Internet der Dinge“ und will das gewonnene Wissen in weiterer Folge mit nationalen und internationalen Partnerinnen und Partnern in reale Anwendungen umsetzen (siehe Abschnitt „Maßnahmen und Erfolge in Potentialbereichen“; Details unter: <https://www.tugraz.at/projekte/dependablethings/home/>).

ERFOLGE IM RAHMEN DER EINZELNEN GESAMTUNIVERSITÄREN SCHWERPUNKTE

Die TU Graz nimmt seit Jahren eine Spitzenposition im Bereich der drittfinanzierten Forschung ein, wie ihre hohen Drittmittelerlöse zeigen (siehe Kennzahl 1.C.1) und konnte im Jahr 2016 zahlreiche weitere Forschungserfolge verzeichnen, die im Folgenden pro FoE dargestellt werden. Bisher haben bereits vier Forscher und eine Forscherin der TU Graz einen hochdotierten und -renommierten ERC-Grant erhalten, daneben unterstreichen weitere 29 laufende Horizon 2020-Projekte im Berichtsjahr die Forschungsexzellenz der TU Graz. Drei START-Preisträger arbeiteten 2016 an ihren Projekten und drei neue Christian Doppler Labors nahmen ihren Betrieb auf (für ihre Beschreibung wird auf Kapitel 7 verwiesen). Auch die Einbindung in FWF-Programme bzw. -Projekte, wie z.B. die Beteiligung an acht Subprojekten in den Spezialforschungsbereichen des FWF (SFB), einem nationalen Forschungsnetzwerk und fünf Doktoratskollegs (DK), an einem davon federführend, sind nicht nur Beispiele für die hochkarätige Forschung an der TU Graz, sondern auch für ihre erfolgreiche Vernetzung nach außen.

DRITTMITTELERLÖSE

1.C.1 ERLÖSE AUS F&E-PROJEKTEN/PROJEKTEN DER ENTWICKLUNG UND ERSCHLIEßUNG DER KÜNSTE IN EURO

Wissenschafts-/Kunstszweig ¹	Sitz der Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation			
	national	EU	Drittstaaten	Gesamt
1 NATURWISSENSCHAFTEN	18.455.969,62	9.624.463,44	316.644,61	28.397.077,67
101 Mathematik	3.846.430,03	1.899.676,02	61.168,77	5.807.274,82
102 Informatik	4.145.303,33	1.877.732,69	61.168,77	6.084.204,79
103 Physik, Astronomie	1.928.528,49	407.062,38	70.413,39	2.406.004,26
104 Chemie	6.939.727,98	2.181.554,38	123.893,68	9.245.176,04
105 Geowissenschaften	489.868,78	9.936,59		499.805,37
106 Biologie	783.904,43	223.169,38		1.007.073,81
107 Andere Naturwissenschaften	322.206,58	3.025.332,00		3.347.538,58
2 TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	29.960.695,63	8.847.013,64	883.003,58	39.690.712,85
201 Bauwesen	7.605.168,77	1.281.731,83	271.081,67	9.157.982,27
202 Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	7.054.216,18	810.160,72	68.430,23	7.932.807,13
203 Maschinenbau	11.853.481,02	2.465.879,44	543.491,68	14.862.852,14
204 Chemische Verfahrenstechnik	436.767,39	37.582,71		474.350,10
205 Werkstofftechnik	184.763,77	8.701,33		193.465,10
206 Medizintechnik	61.527,77	353,98		61.881,75
207 Umwelting.wesen, Angew. Geowiss.	1.001.091,45	82.893,74		1.083.985,19
208 Umweltbiotechnologie	39.742,59	7.004,96		46.747,55
209 Industrielle Biotechnologie	65.951,74	11.624,54		77.576,28
210 Nanotechnologie	40.560,82	9.752,22		50.313,04
211 Andere Technische Wissenschaften	1.617.424,13	4.131.328,17		5.748.752,30
3 HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISS.	263.273,28	17.001,11	70.413,39	350.687,78
301 Med.-theoretische Wissenschaften, Pharmazie	177.145,73	14.805,34	70.413,39	262.364,46
302 Klinische Medizin	47.735,04			47.735,04
303 Gesundheitswissenschaften	13.965,37			13.965,37
305 Andere Humanmedizin, Gesundheitswiss.	24.427,14	2.195,77		26.622,91
4 AGRARWISS., VETERINÄRMEDIZIN	2.696,86	27.216,44		29.913,30
401 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2.696,86	27.216,44		29.913,30
5 SOZIALWISSENSCHAFTEN	810.986,67	49.854,83		860.841,50
501 Psychologie	7.433,20			7.433,20
502 Wirtschaftswissenschaften	507.840,69	45.970,91		553.811,60
504 Soziologie	19.209,15			19.209,15

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Forschung und Entwicklung

Wissenschafts-/Kunstszweig ¹	Sitz der Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation				
	national	EU	Drittstaaten	Gesamt	
505 Rechtswissenschaften	22.791,45	1.466,20		24.257,65	
506 Politikwissenschaften	38.966,00			38.966,00	
507 Humangeogr., Regionale Geogr., Raumplanung	133.915,39	2.388,90		136.304,29	
509 Andere Sozialwissenschaften	80.830,79	28,82		80.859,61	
6 GEISTESWISSENSCHAFTEN	35.377,78	664,04		36.041,82	
601 Geschichte, Archäologie	17.516,69			17.516,69	
602 Sprach- und Literaturwissenschaften	9.756,30			9.756,30	
604 Kunstwissenschaften	7.149,07	585,74		7.734,81	
605 Andere Geisteswissenschaften	955,72	78,30		1.034,02	
Auftraggeber-/Fördergeberorganisation					
2016	EU		9.309.966,90	9.309.966,90	
	Bund (Ministerien)	1.106.828,78		1.106.828,78	
	Länder (inkl. deren Stiftungen u. Einrichtungen)	1.276.113,04		1.276.113,04	
	Gemeinden u. Gemeindeverb. (ohne Wien)	194.273,36		194.273,36	
	FWF	7.770.027,33		7.770.027,33	
	FFG	15.037.703,18		15.037.703,18	
	sonst. öffentl.-rechtl. Einrichtungen (Körperschaften, Stiftungen, Fonds etc.)	2.477.474,27	6.233.576,52	195.217,50	8.906.268,29
	Unternehmen	19.537.472,46	3.008.725,91	1.074.844,08	23.621.042,45
	Private (Stiftungen, Vereine etc.)	274.835,84	10.516,14		285.351,98
	Sonstige	1.854.271,58	3.428,03		1.857.699,61
	Gesamt	49.528.999,84	18.566.213,50	1.270.061,58	69.365.274,92
2015	EU		8.868.519,90	8.868.519,90	
	Bund (Ministerien)	1.387.157,51		1.387.157,51	
	Länder (inkl. deren Stiftungen u. Einrichtungen)	1.234.351,66		1.234.351,66	
	Gemeinden u. Gemeindeverb. (ohne Wien)	256.246,49		256.246,49	
	FWF	7.158.401,65		7.158.401,65	
	FFG	15.129.492,44		15.129.492,44	
	sonst. öffentl.-rechtl. Einrichtungen (Körperschaften, Stiftungen, Fonds etc.)	2.167.792,60	7.809.863,28	102.370,22	10.080.026,10
	Unternehmen	18.333.543,46	2.886.614,64	517.725,86	21.737.883,96
	Private (Stiftungen, Vereine etc.)	770.039,00			770.039,00
	Sonstige	1.486.277,07	5.439,50	17.273,28	1.508.989,85
	Gesamt	47.923.301,88	19.570.437,32	637.369,36	68.131.108,56
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

¹ auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstszweige gemäß Anlage 2 WBV 2016

Im Rechnungsjahr 2016 erzielte die TU Graz rund 69,4 Mio. Euro Drittmittelerlöse gemäß § 26 Abs. 1 und § 27 Abs. 1 Z 3 UG und konnte damit ihr seit Jahren beachtliches Drittmittelaufkommen neuerlich steigern (+1,8%). Wie schon in den Wissensbilanzen seit 2013 angemerkt, ist diese Stärke der TU Graz – 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. 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 sowie zahlreiche Schulungs- und Supportmaßnahmen unterstützen die Bewusstseinsbildung und wirken sich auf diesen Bereich förderlich aus.

Bezüglich der Verteilung der Erlöse über die Wissenschaftszweige traten 2015 und 2016 teilweise Änderungen gegenüber den Vorjahren auf (z.B. 2013: ca. 64% der Erlöse in den Technischen Wissenschaften, 2015 und 2016: 59% und 57%), die primär durch eine Neuklassifikation der Wissenschaftszweiguordnung der TU Graz-Institute im Jahr 2015 bedingt waren (siehe hierzu Wissensbilanz 2015). Unter den Auftraggeber-/Fördergeberorganisationen erwiesen sich mit 23,6 Mio. Euro auch 2016 Unternehmen als die stärkste Einnahmequelle (34,1% der Erlöse). Neben der Auftragsforschung mit Wirtschaft und Industrie spielen die Programme der FFG, der EU und des FWF eine maßgebliche Rolle in der Forschungsstrategie der TU Graz, wobei eine Ausgewogenheit zwischen Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung und Auftragsforschung angestrebt wird (siehe Wissensbilanzen 2011 bis 2015). Im Rechnungsjahr 2016 entfielen auf diese Geldgeber 15 Mio. Euro (21,7%; FFG), 9,3 Mio. Euro (13,4%; EU) und 7,8 Mio. Euro (11,2%; FWF).

ADVANCED MATERIALS SCIENCE

Im FoE „Advanced Materials Science“ liefen 2016 zwei CD-Labors, drei Subprojekte im Rahmen der Spezialforschungsbereiche des FWF (SFB) und jeweils ein Hertha-Firnberg-, Elise-Richter und Lise-Meitner Programm. Als besonderer Erfolg hervorzuheben ist, dass – nach Stefan Freunberger im Jahr 2014 – Anna Maria Coclite 2016 einen ERC Starting Grant in der Höhe von 1,5 Millionen Euro an die TU Graz holen konnte. Im Zentrum ihres Forschungsansatzes „Smart Core“ steht die Entwicklung eines Hybridmaterials zur Herstellung multisensorischer künstlicher Haut, das simultan Temperatur, Feuchtigkeit und Druck wahrnimmt, entsprechend reagiert und für verschiedenste Anwendungen (Biotechnologie, biologische Sensorik, Tissue-Engineering) eingesetzt werden kann.

In der Förderlinie „Societal Challenges“ des Horizon 2020-Programms kam 2016 das Projekt „DownToTen“ von Alexander Bergmann und Stefan Hausberger neu hinzu, in dem mit verschiedenen Partnerinstitutionen in Griechenland, Italien, Belgien, Finnland und Deutschland eine zuverlässige und robuste Methodik zur Regulierung von Partikelzahl-Emissionen im Bereich <23nm für zukünftige Automobilantriebe mit Direkteinspritzung für Benzin-, Dieselmotoren und für Hybride unter realen Fahrbedingungen entwickelt werden soll. Insgesamt war der FoE in der Horizon 2020-Schiene 2016 mit fünf Projekten vertreten und drei weitere Projekte wurden durch den Research Fund for Coal and Steel bzw. die European Space Agency gefördert.

CHRISTIAN DOPPLER LABORS

- LITHIUM-IONENBATTERIEN - ALTERUNGSEFFEKTE, TECHNOLOGIE UND NEUE MATERIALIEN | Martin Wilkening
- FASERQUELLUNG UND DEREN EFFEKT AUF DIE PAPIEREIGENSCHAFTEN | Ulrich Hirn

SPEZIALFORSCHUNGSBEREICHE DES FWF (SFB)

- COMPUTATIONAL MATERIALS LABORATORY – Subprojekte:
 - Quantum Impurity Solvers (FWF – Quantum Impurity Solvers) | Hans Gerd Evertz
 - Dynamical Mean-Field Theory and Beyond | Enrico Arrigoni
 - Collective Phenomena in Oxide Films and Heterostructures (FWF - Heterostructures) | Lilia Boeri

HERTHA-FIRNBERG-PROGRAMM

- TETRAZINE ALS VIELSEITIGE BAUSTEINE IN DER POLYMERCHEMIE (TETRACLICK) | Astrid-Caroline Knall

Forschung und Entwicklung

ELISE-RICHTER-PROGRAMM

- VERSTÄNDNIS DER TRANSIENTEN CHARAKTERISTIK ORGANISCHER TRANSISTOREN | Karin Zojer

LISE-MEITNER-PROGRAMM

- VERSCHRÄNKUNG UND KORRELATIONEN FERN VOM GLEICHGEWICHT (FWF – ECOFFEQ) | Viktor Eisler

HORIZON 2020 - EXCELLENT SCIENCE

- ERC – EUROPEAN RESEARCH COUNCIL
 - EU-SmartCore – Smart Core/Shell Nanorods Arrays for Artificial Skin | Anna Maria Coclite (Koordination) | 01.12.2016 - 30.11.2021
 - OMICON – Organic Mixed Ion and Electron Conductors for High-Energy Batteries | Stefan Freunberger (Koordination) | 01.04.2015 - 31.03.2020
- MARIE-SKLODOWSKA-CURIE ACTIONS
 - Base_Line_Earth – Brachiopods As Sensitive Tracers of Global Marine Environment: Insights from Alkaline, Alkaline Earth Metal, and Metalloid Trace Element Ratios and Isotope Systems | Martin Dietzel | 01.01.2015 - 31.12.2018
- RESEARCH INFRASTRUCTURES
 - NFFA-Europe – Nanoscience Foundries and Fine Analysis – Europe | Heinz Amenitsch | 01.09.2015 - 31.08.2019

HORIZON 2020 - SOCIETAL CHALLENGES

- SMART, GREEN AND INTEGRATED TRANSPORT
 - EU-DownToTen – Measuring automotive exhaust particles down to 10 nanometers | Alexander Bergmann, Stefan Hausberger | 01.10.2016 - 30.09.2019

RESEARCH FUND FOR COAL AND STEEL (RFCS)

- CRESTA2 – NEW CREEP RESISTANT STABLE STEEL FOR USC POWER PLANT | Bernhard Sonderegger | 01.07.2014 - 30.06.2018
- EU-DP700-PHASE1 – PREPARATION FOR COMMERCIAL DEMONSTRATION PLANT FOR 700oC OPERATION | Bernhard Sonderegger | 01.07.2016 - 31.12.2017

EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA)

- MAGSCA – DESIGN, MANUFACTURING, VALIDATION AND TEST OF THE ABSOLUTE SCALAR SENSOR AND ASSOCIATED ELECTRONICS FOR J-MAG / JUICE | Roland Lammegger | 01.05.2015 - 31.12.2022

HUMAN & BIOTECHNOLOGY

Im FoE „Human & Biotechnology“ – insgesamt sechs Horizon 2020-Projekte im Berichtsjahr – startete 2016 das Projekt „Feel Your Reach“ des ERC-Preisträgers Gernot Müller-Putz aus dem Jahr 2015. Dieses widmet sich der Entwicklung von Neuroprothesen für Querschnittgelähmte, die komplexe Bewegungsabläufe mit dem ganzen Arm im dreidimensionalen Raum ermöglichen und durch ein künstliches Feedbacksystem die Bewegungen für die Patientinnen und Patienten wieder spürbar machen.

In der FWF-geförderten Forschung (zwei DK, drei SFB-Subprojekte, ein Elise-Richter und zwei Hertha-Firnberg-Programme) war 2016 das Projekt „Asteraceae“ neu, in dem Martina Köberl daran forscht, ob und wie das chemische Profil einer Pflanze mittels Pflanzen-assoziierten Mikroorganismen gesteuert werden kann, um Pflanzen als Bioressource für therapeutisch und biotechnologisch relevante Inhaltsstoffe besser und gezielter nutzen zu können.

Erfreulich war auch, dass die Zusammenarbeit zwischen Gabriele Berg vom Institut für Umweltbiotechnologie und dem Research Center of Pharmaceutical Engineering (RCPE) sowie Unternehmenspartnerinnen und -partnern

2016 mit dem Sonderpreis ECONOVIUS im Rahmen des Staatspreises für Innovation gekürt wurde. Hierbei wurde eine Antikeim-Technologie („Photodynamic Disinfection certified Technology“, PDcT) entwickelt, mit der Personen in ihrem Arbeitsumfeld dekontaminiert bzw. die Keimübertragung zwischen Menschen minimiert werden kann.

DOKTORATSKOLLEGS DES FWF (DK)

- METABOLIC AND CARDIOVASCULAR DISEASE | Juliane Gertrude Bogner-Strauß
- MOLECULAR ENZYMOLOGY | Peter Macheroux

SPEZIALFORSCHUNGSBEREICHE DES FWF (SFB)

- MATHEMATICAL OPTIMIZATION AND APPLICATIONS IN BIOMEDICAL SCIENCES – Subprojekte:
 - Fast Finite Element and Boundary Element for Optimality Systems (FEMBEM) | Gundolf Haase, Olaf Steinbach
 - Quantification of Functional and Biophysical Information in Magnetic Resonance Imaging (FWF - MRI) | Rudolf Stollberger
- LIPID-INDUCED CELL DYSFUNCTION AND CELL DEATH – Subprojekt:
 - Abhydrolase Domain Containing 15 (ABHD15) - a Key Factor in Lipid Metabolism and Apoptosis (FWF - ABHD15) | Juliane G. Bogner-Strauß

HERTHA-FIRNBERG-PROGRAMME

- ANALYSE DER METABOLOM- UND MIKROBIOMDIVERSIFIZIERUNG IN ARZNEIPFLANZEN DER ASTERACEAE (FWF – ASTERACEAE) | Martina Köberl
- PLP-ABHÄNGIGE ENZYME: VON GENOMIK ZU CHEMISCHEN VERBINDUNGEN (FWF-PLP-ABHÄNGIGE ENZYME) | Kateryna Lypetska

ELISE-RICHTER-PROGRAMM

- BIOKATALYTISCHE REDUKTION VON CARBONSÄUREN | Margit Winkler

HORIZON 2020 - EXCELLENT SCIENCE

- ERC – EUROPEAN RESEARCH COUNCIL
 - EU-Feel Your Reach – Non-invasive decoding of cortical patterns induced by goal directed movement intentions and artificial sensory feedback in humans | Gernot Müller-Putz (Koordination) | 01.05.2016 - 30.04.2021
- FET – FUTURE AND EMERGING TECHNOLOGIES
 - CONQUER – Contrast by Quadrupole Enhanced Relaxation | Hermann Scharfetter (Koordination), Stefan Spirk, Heinz Amenitsch, Mgt. Forschungs- & Technologie-Haus | 01.09.2015 - 31.08.2018
- MARIE-SKLODOWSKA-CURIE ACTIONS
 - EU – BestPass – Boosting plant-Endophyte STability, compatibility and Performance Across ScaleS | Gabriele Berg | 01.09.2015 - 31.08.2019
 - EU – BIOCASCADES – Sustainable and Scalable Biocatalytic Cascade Reactions Training Network | Helmut Schwab | 01.01.2015 - 31.12.2018

HORIZON 2020 - INDUSTRIAL LEADERSHIP

- ICT – INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES
 - MoreGrasp – Restoration of Upper Limb Function in Individuals with High Spinal Cord Injury by Multimodal Neuroprotheses for Interaction in Daily Activities | Gernot Müller-Putz (Koordination), Management Forschungs- & Technologie-Haus | 01.03.2015 - 28.02.2018
- BIOTECHNOLOGY
 - EU-ROBOX – Expanding the Industrial Use of Robust Oxidative Biocatalysts for the Conversion and Production of Alcohols | Anton Glieder | 01.04.2015 - 31.03.2019

MOBILITY & PRODUCTION

Der FoE „Mobility & Production“ konnte 2016 als Forschungserfolge ein neues CD-Labor von Annette Mütze (Beschreibung siehe Kapitel 7) sowie drei neue Horizon 2020-Projekte verzeichnen. In der Säule „Industrial Leadership“ war dies das Projekt „ENABLE-S3“, in dem eine TU Graz-Forschendengruppe rund um Wolfgang Bösch mit zahlreichen nationalen und internationalen Kooperationspartnerinnen und -partnern an einer beschleunigten Anwendung von hochautomatisierten und autonomen Systemen in den Mobilitätsdomänen Automobil, Luft- und Raumfahrt sowie Schienen- und Seefahrt durch die Bereitstellung von hochwirksamen Test- und Validierungsmethoden sowie Plattformen arbeitet. In der Säule „Societal Challenges“ startete „DownToTen“, das auch dem FoE „Advanced Materials Science“ zugeordnet ist (siehe dort), und in der Säule „Other Programmes and Topics“ nahm Christian Landschützer gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF, Deutschland), Intelligentsia Consultants Sàrl (Luxemburg) und Miskolci Egyetem (Ungarn) die Arbeit am Projekt „EU-UMi-TWINN“ auf. Dieses Projekt zielt auf eine Steigerung der wissenschaftlichen Exzellenz und Innovationskapazität in Logistik-Technologien ab und ist auf die Implementierung einer Forschungs- und Innovationsstrategie in den drei Unterthemen „Entwurf und Planung von Logistiksystemen und -netzwerken“, „Intelligente Verkehrssysteme“ sowie „Dynamische Analyse logistischer Gewerke“ konzentriert.

CHRISTIAN DOPPLER LABOR

- BÜRSTENLOSE ANTRIEBE FÜR PUMPEN- UND LÜFTERANWENDUNGEN | Annette Mütze

HORIZON 2020 - INDUSTRIAL LEADERSHIP

- ECSEL – ELECTRONIC COMPONENTS AND SYSTEMS FOR EUROPEAN LEADERSHIP
 - Enable-S3 – European Initiative to Enable Validation for Highly Automated Safe and Secure Systems | Roderick Bloem, Arno Eichberger, Wolfgang Bösch, Martin Horn, Franz Wotawa | 01.05.2016 - 30.04.2019

HORIZON 2020 - SOCIETAL CHALLENGES

- SMART, GREEN AND INTEGRATED TRANSPORT
 - EU-DownToTen – Measuring automotive exhaust particles down to 10 nanometers | Alexander Bergmann, Stefan Hausberger | 01.10.2016 - 30.09.2019
 - HDGAS – Heavy Duty Gas Engines Integrated into Vehicles | Helmut Eichlseder | 01.05.2015 - 30.04.2018

HORIZON 2020 – OTHER PROGRAMMES AND TOPICS

- EU-UMi-TWINN – Boosting the scientific excellence and innovation capacity in logistics technologies of the University of Miskolc | Christian Landschützer | 01.01.2016 - 31.12.2018

INFORMATION, COMMUNICATION & COMPUTING

Dem FoE „Information, Communication & Computing“ gehören mit Thomas Pock, Stefan Mangard und Christoph Aistleitner drei START-Preisträger der letzten Jahre an. Ebenso hervorzuheben sind die mit ERC-Grants gekrönten Arbeiten von Thomas Pock und Stefan Mangard. „HOMOVIS“ (Thomas Pock) widmet sich Bildverarbeitungsproblemen in mehrdimensionalen Räumen und stellt 2D-Bilder in einem 3D-Raum dar, um krümmungsabhängige Bildverarbeitungsprobleme einfacher zu lösen. „SOPHIA“ (Stefan Mangard) zielt darauf ab, die wissenschaftliche Grundlage für eine sichere und effiziente Software gegen physische Angriffe auf Geräte aller Art des allgegenwärtigen Lebens zu etablieren. Ebenfalls in der „Excellence Science“-Säule von Horizon 2020 startete 2016 das „Human Brain Project“ zum Nachbau des menschlichen Gehirns in seiner Gesamtheit als Simulation, in dem die TU Graz mit Wolfgang Maas unter zahlreichen internationalen Forschungspartnerinnen und -partnern vertreten ist.

Der FoE war bislang nicht nur im EU-Förderprogramm Horizon 2020 mit insgesamt 16 laufenden Projekten im Berichtsjahr sehr erfolgreich, sondern ist auch im Kontext der European Space Agency-Förderungen gut positioniert (sieben laufende Projekte 2016). Im Bereich Weltraumforschung ist darüber hinaus die FFG-geförderte „BRITE-Constellation“ erwähnenswert, innerhalb der Nanosatelliten bereits seit drei Jahren Daten zu besonders massereichen Sternen liefern. Insgesamt fünf „BRiGht Target Explorers“ umkreisen mittlerweile die Erde; neben den zwei österreichischen Satelliten „uniBRITE“ der Universität Wien in Kooperation mit der Universität Innsbruck und „TUGSAT-1/BRITE-Austria“ der TU Graz (Otto Koudelka) auch zwei polnische (Universität Warschau) und ein kanadischer (Universität Toronto). Dieser weltweit erstmalige astrophysikalische Forschungseinsatz von Nanosatelliten, bei dem alle Beobachtungen im internationalen Team verarbeitet werden, führte zu neuen Ergebnissen, die 2016 in drei Publikationen in der Zeitschrift „Astronomy & Astrophysics“ veröffentlicht wurden.

Im Hinblick auf nationale Förderprogramme war der FoE 2016 ebenso erfolgreich. So wurde ein CD-Labor eingerichtet (Beschreibung siehe Kapitel 7) und in den verschiedenen Förderlinien des FWF waren im Berichtsjahr 13 Projekte aktiv, darunter vier der insgesamt fünf Doktoratskollegs der TU Graz. Neu waren in diesem Bereich das Hertha-Firnberg-Projekt „PANDP“ von Kostadinka Lapkova, die sich mit zwei klassischen Problemen der analytischen Zahlentheorie (Anzahl der potenzfreien Werte von Polynomen in zwei Variablen, durchschnittliche Anzahl der Teiler von Polynomen) beschäftigt, sowie das Lise-Meitner-Projekt „Self WW“ von Johann Brauchart, das sich dem „diskreten minimalen Energieproblem“ in der Mathematik widmet, um bislang ungelöste potentialtheoretische Fragen voranzubringen.

CHRISTIAN DOPPLER LABOR

- SEMANTISCHE 3D COMPUTER VISION | Vincent Lepetit

SPEZIALFORSCHUNGSBEREICHE DES FWF (SFB)

- QUASI-MONTE CARLO METHODS: THEORY AND APPLICATIONS – Subprojekte:
 - Diophantine Equations, Discrepancy and Finance (FWF – DEDIFI) | Robert Tichy
 - Distributing Points on Spheres and Manifolds: Minimal Energy and Designs (FWF – Minimale Energie und sphärische Designs) | Peter Grabner
- COMPUTATIONAL MATERIALS LABORATORY – Subprojekte:
 - Quantum Impurity Solvers (FWF – Quantum Impurity Solvers) | Hans Gerd Evertz
 - Dynamical Mean-Field Theory and Beyond | Enrico Arrigoni

NATIONALE FORSCHUNGSNETZWERKE (NFN)

- RIGOROUS SYSTEMS ENGINEERING (RISE) | Roderick Bloem

DOKTORATSKOLLEGS DES FWF (DK)

- DISCRETE MATHEMATICS | Wolfgang Woess (Koordination)
- METABOLIC AND CARDIOVASCULAR DISEASE | Juliane Gertrude Bogner-Strauß
- PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS – MODELLING, ANALYSIS, NUMERICAL METHODS AND OPTIMIZATION | Olaf Steinbach
- LOGICAL METHODS IN COMPUTER SCIENCE | Roderick Bloem

HERTHA-FIRNBERG-PROGRAMME

- K-FREIE POLYNOMWERTE UND ANZAHL DER TEILER VON POLYNOMWERTEN (FWF – PANDP) | Kostadinka Lapkova
- CROSS-LAYER AUSSPRACHEMODELLE FÜR SPONTANSPRACHE (CLCS) | Barbara Schuppler
- UNTERSUCHUNG DER STÖRFESTIGKEIT VON ANALOGEN INTEGRIERTEN SCHALTUNGEN (FWF – ROBUST IC) | Alicja Malgorzata Michalowska-Forsyth

Forschung und Entwicklung

LISE-MEITNER-PROGRAMM

- SELBSTORGANISATION DURCH LOKALE WECHSELWIRKUNG: MINIMALE ENERGIE, EXTERNE FELDER UND NUMERISCHE INTEGRATION (FWF – SELF WW) | Johann Brauchart

START-PROGRAMM

- PROBABILISTISCHE METHODEN IN ANALYSIS UND ZAHLENTHEORIE (FWF – PROBMETH) | Christoph Aistleitner
- BILEVEL LERNEN IN DER COMPUTER VISION (FWF – BIVISION) | Thomas Pock
- AB-INITIO ZUGÄNGE ZU TOPOLOGISCHEN MATERIEZUSTÄNDEN (FWF – TOPOMAT) | Markus Aichhorn

HORIZON 2020 - EXCELLENT SCIENCE

- ERC – EUROPEAN RESEARCH COUNCIL
 - EU-SOPHIA – Securing Software against Physical Attacks | Stefan Mangard (Koordination) | 01.09.2016 - 31.08.2021
 - EU-HOMOVIS – High Level Prior Models for Computer Vision | Thomas Pock (Koordination) | 01.06.2015 - 31.05.2020
- FET – FUTURE AND EMERGING TECHNOLOGIES
 - EU-HBP SGA1 – Human Brain Project Specific Grant Agreement 1 | Wolfgang Maass | 01.04.2016 - 31.03.2018

HORIZON 2020 - INDUSTRIAL LEADERSHIP

- ICT – INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES
 - EU-AGILE – Adoptive Gateways for diverse multiple Environments | Alexander Felfernig | 01.01.2016 - 31.12.2018
 - EU-IMMORTAL – Integrated Modelling, Fault Management, Verification and Reliable Design Environment for Cyber-Physical Systems | Roderick Bloem | 01.03.2015 - 28.02.2018
 - No One Left Behind – No One Left Behind | Wolfgang Slany | 01.01.2015 - 30.06.2017
 - PrismaCloud – PRIVacy and Security MAintaining services in the CLOUD | Peter Lipp | 01.02.2015 - 31.07.2018
 - SUNFISH – Secure Information Sharing in Federated Heterogeneous Private Clouds | Reinhard Posch | 01.01.2015 - 31.12.2017
 - EU-RAGE – Realising an Applied Gaming Eco-System | Albert Dietrich | 01.02.2015 - 31.01.2019
 - HECTOR – Hardware Enable Crypto and Randomness | Stefan Mangard | 01.03.2015 - 28.02.2018
- ECSEL – ELECTRONIC COMPONENTS AND SYSTEMS FOR EUROPEAN LEADERSHIP
 - IoSense – Flexible FE/BE Sensor Pilot Line for the Internet of Everything | Christian Steger | 01.05.2016 - 30.04.2019
 - eRamp – Excellence in Speed and Reliability for More than Moore Technologies | Christian Steger | 01.01.2015 - 31.03.2017

HORIZON 2020 - SOCIETAL CHALLENGES

- SMART, GREEN AND INTEGRATED TRANSPORT
 - EU-DownToTen – Measuring automotive exhaust particles down to 10 nanometers | Alexander Bergmann, Stefan Hausberger | 01.10.2016 - 30.09.2019
- SECURE SOCIETIES – PROTECTING FREEDOM AND SECURITY OF EUROPE AND IS CITIZENS
 - CREDENTIAL – Secure Cloud Identity Wallet | Arne Tauber | 01.10.2015 - 30.09.2018
 - EU-LIGHTest – Lightweight Infrastructure for Global Heterogeneous Trust management in support of an open Ecosystem of Stakeholders and Trust schemes | Peter Lipp | 01.09.2016 - 30.08.2019
- CLIMATE ACTION, ENVIRONMENT, RESSOURCE EFFICIENCY AND RAW MATERIALS
 - EU-SLIM – Sustainable Low Impact Mining solution for exploitation of small mineral deposits based on advanced rock blasting and environmental technologies | Friedrich Fraundorfer | 01.11.2016 - 31.10.2020

EUROPÄISCHER FOND FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG (EFRE)

- AS-IT-IC – AUSTRIAN-SLOVENE INTELLIGENT TOURIST INFORMATION CENTER | Franz Wotawa | 01.07.2016 – 30.06.2019

EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA)

- FuMIN – Advanced Air Interface Demonstrator for Future Mobile Interactive Networks | Wilfried Gappmair | 01.11.2015 - 31.10.2017
- HYBRIDPDT – System Study of Optical Communications with a Hybridised Optical/RF Payload Data Transmitter | Erich Leitgeb | 01.11.2015 - 31.12.2017
- OPS-SAT C/D – OPS-SAT Phase B2/C/D/E1 | Otto Koudelka (Koordination) | 04.02.2015 - 04.07.2017
- OSD – On-Board Software Development | Otto Koudelka | 01.01.2015 - 31.12.2017
- IMT – System Demonstrator for Advanced Interference Mitigation Techniques in Satellite Networks | Otto Koudelka | 01.09.2014 - 31.08.2016
- SCC – Flexible Platform for New Satellite Control Concepts on OPS-SAT | Otto Koudelka | 01.07.2016 - 30.06.2019
- SATCOMWEATHER – Real Time Attenuation Data for Satellite Communication | Franz Teschl | 01.05.2016 - 30.04.2017

SUSTAINABLE SYSTEMS

Im FoE „Sustainable Systems“ kamen 2016 zu den bereits laufenden vier Horizon 2020-Projekten zwei weitere hinzu: „DownToTen“ (siehe FoE „Advanced Materials Science“) sowie „STEMM-CCS“, in dessen Rahmen Sergey Borisov gemeinsam mit 12 internationalen Partnerinnen und Partnern das Thema Kohlenstofffixierung im Boden adressiert. In diesem „Carbon Capture and Storage Demonstrationsprojekt“ sollen bis zu 10 Millionen Tonnen Kohlenstoff Emissionen fixiert und als Sedimente in der Nordsee gelagert werden. Diese Parameter werden in der „European Union Emissions Trading Scheme“ (ETS) benötigt, einem Instrument der EU-Klimapolitik mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen unter möglichst geringen volkswirtschaftlichen Kosten zu senken.

Ein 2016 ebenfalls neues, dem FoE zugeordnetes Projekt von Franz Wotawa wird über den Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert und hat es sich zum Ziel gesetzt, ein gemeinsames Österreich-Slowenien-Center zu erschaffen – ein IKT-unterstütztes Netzwerk aus Dienstleistungsunternehmen, Fremdenverkehrsbüros, Gemeinden, Touristinnen und Touristen sowie Einwohnerinnen und Einwohnern, um die Zusammenarbeit kontinuierlich zu verbessern. Tools wie z.B. „Virtual Assistant“, „Communication Service“, „Information Sources“ oder „Recommender System for Tour Planning“ sollen die Planung grenzüberschreitender Besuche erleichtern und virtuelle und personelle Services vernetzen.

HORIZON 2020 - INDUSTRIAL LEADERSHIP

- SPACE
 - EU – EGSIM – European Gravity Service for Improved Emergency Management | Torsten Mayer-Gürr | 01.01.2015 - 31.12.2017
- ECSEL – ELECTRONIC COMPONENTS AND SYSTEMS FOR EUROPEAN LEADERSHIP
 - 3CCar – Integrated Components for Complexity Control in Affordable Electrified Cars – Major Improvements of Comfort, Control and Costs in Electrified Cars by Using New Semiconductors and System Integration Technologies for Getting More Electrified Vehicles on the Roads | Franz Wotawa | 01.06.2015 - 31.05.2018

HORIZON 2020 - SOCIETAL CHALLENGES

- SECURE, CLEAN AND EFFICIENT ENERGY
 - ingREes – Setting up Qualification and Continuing Education and Training Scheme for Middle and Senior Level Professionals on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy Sources in Buildings

Forschung und Entwicklung

- | Danilo Schulter | 01.03.2015 - 28.02.2018
- BET – BioEnergyTrain | Wolfgang Bauer | 01.06.2015 - 31.05.2019
- EU-STEMM-CCS – Strategies for Environmental Monitoring of Marine Carbon Capture and Storage | Sergey Borisov | 01.03.2016 - 28.02.2020
- SMART, GREEN AND INTEGRATED TRANSPORT
 - EU-DownToTen – Measuring automotive exhaust particles down to 10 nanometers | Alexander Bergmann, Stefan Hausberger | 01.10.2016 - 30.09.2019

EUROPÄISCHER FOND FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG (EFRE)

- AS-IT-IC – AUSTRIAN-SLOVENE INTELLIGENT TOURIST INFORMATION CENTER | Franz Wotawa | 01.07.2016 - 30.06.2019

MAßNAHMEN UND ERFOLGE IN POTENTIALBEREICHEN

SMART PRODUCTION GRAZ

Ausgehend davon, dass Österreich traditionell bedingt ein Produktionsland ist und dass die „smarte Produktion“ als Produktionsform der Zukunft gilt, bündelt die TU Graz einen ganzen Strauß an Aktivitäten und Forschungsthemen in diesem Bereich. Smarte Produktion ist die stark innovationsgetriebene Vernetzung von Maschine, Mensch und Services über die gesamte Produktionskette hinweg: Ein hochkomplexes und wissensintensives, integriertes System, dessen Beherrschung und Weiterentwicklung zentraler Wettbewerbsvorteil für den Industriestandort Österreich ist. Die TU Graz hat im Bereich der smarten Produktion umfassende Expertise, die sie nun im Rahmen von „Smart Production Graz“ einbringen und weiterentwickeln wird. Dabei war das Jahr 2016 insbesondere von folgenden Initiativen bzw. der Entwicklung dieser Initiativen geprägt:

- Die Implementierung der Mitte 2017 startenden Forschungs- und Lehrfabrik **SMARTFACTORY@TUGRAZ** am Institut für Fertigungstechnik war v.a. durch die erforderlichen Bauaktivitäten am Campus Inffeldgasse spürbar. Die hier entstehende smartfactory@tugraz wird die zentrale Infrastruktureinrichtung der TU Graz in Forschung und Lehre sowie für Partnerunternehmen der Industrie zur Erforschung komplexer Produktionssysteme sein. Auf rund 300 Quadratmetern werden modernste Fertigungstechnologien wie additive und lasergestützte Fertigung, Collaborative Robotik oder Hybridtechnologien ebenso zur Verfügung stehen wie modernste Kommunikationstechniken, vernetzte i-4.0 Umgebungen oder Big Data Analytics.
- Einen weiteren essentiellen Beitrag lieferte 2016 das Leadprojekt **VERLÄSSLICHKEIT IM INTERNET DER DINGE**. Milliarden von miniaturisierten Computern, die drahtlos miteinander kommunizieren und als winzige Systeme in alle möglichen Gegenstände integriert sind, ergeben das „Internet der Dinge“ (engl. „Internet of Things“, IoT). Dieses ist insgesamt schwer zu schützen, weil es aus unzähligen einzelnen Geräten besteht – und jedes davon das Gesamtsystem verwundbar macht. Im angesprochenen ersten Leadprojekt der TU Graz erarbeitet eine interdisziplinäre Gruppe das nötige Knowhow, mit dem sich die Risiken dieses neuen Meganeetzes minimieren lassen. Ein zentraler Schwerpunkt liegt dabei auf den smarten Komponenten von Produktionsketten und der Gewährleistung von deren Sicherheit und Verlässlichkeit auch unter schwierigsten Bedingungen.
- Smarte Produktionssysteme erfordern zudem einen professionellen Umgang mit Big Data. Um die Relevanz dieses Themas auch auf Ebene der Professuren zu untermauern, wurde im Herbst 2016 eine von der FFG geförderte **STIFTUNGSPROFESSUR** ausgeschrieben.
- Mit einer **FORSCHUNGSSCHLEIFMASCHINE** im Wert von einer Million Euro am Institut für Fertigungstechnik

fand die „Smart Production Graz“ 2016 eine wertvolle Ergänzung. Die rund 40 Tonnen schwere Anlage, die mit modernster Antriebs- und Sensortechnologie ausgestattet ist, wird als Praxisbeispiel für Industrie 4.0 in der Produktionsforschung eingesetzt (siehe Abschnitt „Großforschungsinfrastruktur“).

- Einen weiteren wesentlichen Beitrag zu „Smart Production Graz“ wird außerdem das neue im Rahmen des COMET-Programms geförderte **K1-ZENTRUM PRO²FUTURE** mit Sitz in Linz, an dem die TU Graz beteiligt ist, liefern. Fokus dieses neuen Zentrums ist es, Produkte und Produktionssysteme mit menschenähnlichen, kognitiven Fähigkeiten wie Wahrnehmen, Verstehen, Interpretieren, Lernen, Schlussfolgern und dementsprechendem Handeln auszustatten. Ziel ist es, eine nächste Generation von industriellen Informations- und Kommunikationstechnologien, kognitiven Produkten und Industriesystemen zu schaffen.

MIKROELEKTRONIK

Ein weiteres Feld, in dem die TU Graz umfangreiche Kompetenz, wissenschaftliche Expertise und besonderes Zukunftspotenzial entwickelt hat, ist das Gebiet der „Mikroelektronik“, die als eines der wichtigsten Fundamente für viele aktuelle Technologien gilt. Ohne sie wäre die Digitalisierung in Bereichen wie Energie, Transport, Gesundheit, Sicherheit, Logistik oder Dienstleistungen überhaupt nicht denkbar. Sie stellt essentielle Bausteine für selbstfahrende Autos, das Internet der Dinge, intelligente Infrastruktur, Häuser und Städte oder auch die Industrie 4.0 bereit. Ein Zehntel der weltweiten Wirtschaftsleistung hängt mittlerweile von Elektronikprodukten und damit assoziierten Dienstleistungen ab. Die Halbleiterindustrie, mit der zahlreiche Institute der TU Graz eng vernetzt sind, ist eine der stärksten und am stärksten wachsenden Industriezweige in der Steiermark, in Österreich, aber auch international. Aufgrund des speziellen Umfeldes kann Graz als das „Silicon Valley“ von Österreich bezeichnet werden. So werden zum Beispiel über 50% der weltweit verwendeten RFID Chips, MEMS-Mikrofonchips sowie ICs für Reisepässe in der Steiermark entwickelt, vielfach in Kooperation mit den Instituten der TU Graz.

Diese Kooperationsbasis konnte im Berichtsjahr TU Graz-seitig weiter gestärkt werden. 2016 wurde ein neues Institut für Elektronische Sensorsysteme gegründet und eine entsprechende neue Professur etabliert. Damit wurde der Elektronik-Bereich der TU Graz über das bereits bestehende Institut für Elektronik hinaus weiter ausgebaut und die internationale Sichtbarkeit des gesamten Kompetenzbereichs bzw. die dazu an der TU Graz bereits institutionell vorhandenen Kapazitäten wurden nachhaltig erhöht.

Auch seitens der lokalen Industrie stehen die Zeichen gut für einen gemeinsamen Aufbruch in Richtung kooperativer Initiativen zur Stärkung des Mikroelektronikbereichs. Waren hier tätige Unternehmen bislang nicht in einem Cluster organisiert, wurde im Jahr 2016 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) gemeinsam mit dem Land Steiermark, dem Land Kärnten und einem Industrie-Konsortium der Mikroelektronik-Cluster „Silicon Alps“ gegründet, womit eine weitere gute Basis zur kooperativen Spitzenforschung gemeinsam mit der TU Graz geschaffen werden konnte.

Weiteres Zukunftspotenzial zur Stärkung dieser Stärken bzw. zum Ergänzen dieser Kompetenzen bildet die Initiative „Silicon Austria“, an der sich die TU Graz massiv beteiligen wird. Die vom bmvit initiierte Förderinitiative soll die Forschung für Elektronik- und Mikroelektronik pushen und eine Brücke zwischen allen Akteurinnen und Akteuren schlagen – so wie es auch gilt, die einzelnen Elektronikkomponenten miteinander zu einem System zu verknüpfen. „Silicon Austria“ wird wichtige Impulse setzen, um Österreich als Mikroelektronik-Top-Standort auf dem internationalen Markt und innerhalb der einschlägigen Scientific Community noch besser zu positionieren. Geplant ist ein neues Forschungszentrum, das bereits 2017 starten und von der Industrie kofinanziert werden soll, außerdem sollen vier Stiftungsprofessuren und eine Pilotfabrik etabliert werden.

AUTONOMES FAHREN

Neben den beiden genannten essentiellen Zukunftsthemen ist noch die Initiative rund um die Thematik des „Autonomen Fahrens“ zu erwähnen, die an der TU Graz als durchaus langjährig forciertes Forschungsgebiet bezeichnet werden kann. So wurde bereits die Eröffnung des RoboCups 2009 durch eine autonome Autofahrt des Rektors mit seinen Ehrengästen eingeleitet. Die Rahmenbedingungen für Autonomes Fahren und die Beweggründe, dieses Forschungsthema auch weiterhin zu betonen, haben sich in der Zwischenzeit kaum verändert, d.h. der „Faktor Mensch“ stellt noch immer das Hauptrisiko im Bereich der Individualmobilität dar. Neu hingegen sind eine Novellierung des Kraftfahrgesetzes, der zufolge nun Testfahrten auf öffentlichen Straßen, also unter Realbedingungen, möglich sind und der Plan des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie nun stark in die Förderung des automatisierten Fahrens zu investieren. Auch auf europäischer Ebene besteht das klare Bekenntnis zur Weiterentwicklung vernetzter, kooperativer und automatisierter Fahrzeugtechnologien, um lokale Wertschöpfungseffekte zu begünstigen.

Auf Basis dieser positiven Entwicklungen und Signale haben sich die AVL, Magna, das Kompetenzzentrum Virtual Vehicle, Joanneum Research und die TU Graz im Berichtsjahr 2016 zum „ALP.Lab“ („Austrian Light Vehicle Proving Region for Automated Driving“) zusammengeschlossen. Gemeinsam sollen in der Steiermark ein neues Testzentrum für automatisiertes Fahren aufgebaut, Testregionen für autonomes Fahren in Österreich geschaffen und der Automobilindustrie neben den Teststrecken die zur Datenaufzeichnung notwendige Technik sowie eine vollständige Simulationsumgebung angeboten werden. Für erste reguläre Tests ist der steirische Teil der Südautobahn auserkoren; sukzessive soll dann ein Ausbau auf den steirischen Teil der Pyhrnautobahn, die Brucker-Schnellstraße, die Murtal-Schnellstraße und die Semmering-Schnellstraße erfolgen – eventuell auch über die Grenze bis nach Maribor in Slowenien. Die auf Autobahnen und Schnellstraßen gewonnenen Erkenntnisse sollen in einer zweiten Phase auf geschlossenen Teststrecken, Prüfständen und in der virtuellen Simulation nachgestellt werden. Die TU Graz übernimmt dabei die Koordination des Konsortiums „ALP.Lab“ und wird sich in den kommenden Jahren weiterhin als kompetente und zuverlässige Forschungspartnerin einbringen.

GROßFORSCHUNGSINFRASTRUKTUR – WESENTLICHE PROJEKTE UND NUTZUNG DER CORE FACILITIES

Beschaffung und Aufrüstung von Großforschungsinfrastruktur werden an der TU Graz unter Einbindung der FoE vorgenommen und damit strategisch positioniert. Bei Infrastrukturen, die strategische Partnerschaften betreffen (z.B. NAWI Graz, BioTechMed) erfolgt zudem eine Abstimmung mit den jeweiligen Partnerinstitutionen, um eine synergetische Nutzung zu gewährleisten. In der Steiermark wurde darüber hinaus eine Vernetzung mit der Industriellenvereinigung initiiert, die (u.a. über die Plattform „Innoregio Styria“ koordiniert) auch eine Abstimmung mit der Wirtschaft ermöglicht. 2016 waren die im Folgenden beschriebenen nationalen Großforschungsinfrastrukturen für die TU Graz wesentlich (zu den Investitionen gem. Wissensbilanz-Definition siehe Kennzahl 1.C.2). Im internationalen Bereich liegen die beiden österreichischen Außenstellen von ELETTRA offiziell in der Verantwortung der TU Graz (siehe Abschnitt „ELETTRA“). Für die weitere Nutzung internationaler Großforschungsinfrastruktur durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Graz wird auf das „LV-Monitoring“ (Abschnitt B 3.) verwiesen.

1.C.2 INVESTITIONEN IN INFRASTRUKTUR IM F&E-BEREICH/BEREICH ENTWICKLUNG UND ERSCHLIEßUNG DER KÜNSTE IN EURO

Wissenschafts-/Kunstzweig ¹	Investitionsbereich *		Gesamt
	Großgeräte / Großanlagen	Core Facilities	
2 TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	331.920,00	0	331.920,00
203 Maschinenbau	66.384,00	0	66.384,00
205 Werkstofftechnik	199.152,00	0	199.152,00
211 Andere Technische Wissenschaften	66.384,00	0	66.384,00
Insgesamt 2016	331.920,00	0	331.920,00
Insgesamt 2015	798.441,96	0	798.441,96
Insgesamt 2014	1.755.333,83	596.057,97	2.351.391,80

¹ Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2016.

* **Anmerkung:** Die Investitionsbereich-Kategorien „Räumliche Infrastruktur“ und „Elektronische Datenbanken“ sind in der Tabelle nicht enthalten, da in den Berichtsjahren 2014 bis 2016 keine Investitionen auf diese Kategorien entfielen.

Kennzahl 1.C.3 umfasst die Investitionen (Anschaffungs- und Reinvestitionskosten) in Großforschungsinfrastrukturen mit einem Anschaffungswert von mindestens 100.000,- Euro inkl. MwSt. im jeweiligen Rechnungsjahr. Die TU Graz hat die ihm Rahmen der Leistungsvereinbarung 2013-2015 für Forschungsinfrastruktur zur Verfügung gestellten Mittel schwerpunktmäßig in den ersten beiden Jahren der Leistungsvereinbarungsperiode investiert, woraus bis zum Jahr 2015 abnehmende Investitionen resultierten (siehe Wissensbilanz 2015). Im aktuellen Rechnungsjahr wurde nur ein Großgerät mit einem Anschaffungswert über 100.000,- Euro erworben. Hierbei handelt es sich um ein Rasterelektronenmikroskop im „Microscopy“-Bereich des Institutes für Werkstoffkunde, Fügetechnik und Umformtechnik, mit dem Proben hochauflösend untersucht werden können und das über verschiedene Forschungsgebiete hinweg breit einsetzbar ist. Für die im Rahmen der Leistungsvereinbarung 2016-2018 der TU Graz zugesprochenen Mittel wurde 2016 die hausinterne Verteilung festgelegt, mit entsprechenden Anschaffungen ist in kommenden Berichtsjahren zu rechnen. Dasselbe gilt für Investitionen über die Infrastrukturmittel aus HRSM-Projekten, deren Ausschreibung erst im Jahr 2016 erfolgte.

NAWI GRAZ CENTRAL LABS

Um beste Voraussetzungen für die Abwicklung bestehender und die Einwerbung neuer Drittmittelprojekte zu schaffen, wird kostenintensive Forschungsinfrastruktur im Rahmen der NAWI Graz-Central Labs/Core Facilities einmal am Standort angeschafft und gemeinsam genutzt. Central Labs bündeln thematisch zusammenhängende Geräte, die entweder noch nicht vorhanden sind oder die bestehende Infrastruktur sinnvoll ergänzen an einem Standort. Dadurch erhalten alle Forschungsgruppen Zugang zu diesem Gerätepool, was die Auslastung der Geräte optimiert und Messzeiten kurz hält. Bei Core Facilities handelt es sich um einzelne Hochleistungsgeräte, die dringend von mehreren Forschungsgruppen am Standort benötigt werden. In den Jahren 2015 bis 2016 wurden einige NAWI Graz-Core Facilities aus der Leistungsvereinbarungsperiode 2013-2015 eingerichtet und Ende 2016 standen vier Central Labs („Water, Minerals and Rocks“, „GRACIA“, „Environmental, Plant and Microbial Metabolomics“ und „Biobased Products“) sowie sechs Core Facilities („Teaching Center Mathematics“, „Nanolithographie“, „Spektralpolarimeter“, „STRONG MB“, „Vacuum Suitcase“ und „Elementaranalysen“) den Forschenden zur Verfügung.

VIENNA SCIENTIFIC CLUSTER (VSC)

Zahlreiche Forschungsgebiete benötigen für computergestützte wissenschaftliche Arbeiten sehr hohe

Forschung und Entwicklung

Rechenressourcen – Rechenleistungen, die der „High Performance Computing Cluster“ des „Vienna Scientific Cluster“ (VSC) liefert. Im Rahmen dieser Hochleistungsrechner-Initiative, die auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene angesiedelt ist, wird Infrastruktur zur Verfügung gestellt, die z.B. bei Simulationen im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich, beim Pre- und Postprocessing von Berechnungen, der Entwicklung von Computerprogrammen sowie der Ausbildung von Forscherinnen und Forschern zum Einsatz kommt. Auf nationaler Ebene ist die TU Graz Kooperationspartnerin und bringt sich mit einer Kostenbeteiligung von 16% in den VSC ein. Sie vertritt in diesem Kontext die Interessen der steirischen Universitäten und koordiniert die (finanzielle) Beteiligung der Universitäten der Süd-Region am regelmäßigen Ausbau bzw. der Erneuerung des VSC. Lokal besteht ein Linux-Cluster-System, das 2016 zu 2/3 von der TU Graz und 1/3 von der Universität Graz genutzt wurde. Für 2017 sind die vierte Ausbaustufe des VSC sowie eine Erneuerung der lokalen Hochleistungsrechner-Infrastruktur geplant (Details siehe „LV-Monitoring“, D1.2.3.1).

FUTURE LABS@TUGRAZ

„Future Labs for Success“ ist ein Projekt der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik mit dem Ziel, die Geräteausstattung an der Fakultät zu sichern, um die Grundlagenforschungsaktivitäten zu steigern. Auch 2016 wurden mit den zur Verfügung gestellten Mitteln Rechnerinfrastrukturen und Geräte, die für die Durchführung von Informatikprojekten erforderlich sind, angeschafft bzw. erweitert. Zu nennen sind hier beispielsweise ein Verstärker und Sensoren zur Aufzeichnung elektrodermaler Aktivitäten (EDA) am Institut für Neurotechnologie, die künftig zur Erforschung von Technostress eingesetzt werden, oder die Erweiterung des Flugrobotiklabors am Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen um Hardware zum Bau von computergesteuerten Drohnen, die mit Kamerasensorik ausgerüstet sind. Die im Rahmen von Future Labs angeschaffte Forschungsinfrastruktur wird nicht nur von den Forscherinnen und Forschern der Fakultät genutzt, sondern kommt auch in der Lehre und in der Zusammenarbeit mit anderen Fakultäten der TU Graz bzw. bei Kooperationsprojekten mit anderen Universitäten zum Einsatz. Ein weiterer Ausbau der Unterstützung fakultäts- und universitätsübergreifender Projekte sowie des Bereichs Biomedizinische Technik, der 2014 in die Fakultät integriert wurde, durch Future Labs ist für die Jahre 2016 bis 2018 vorgesehen.

Im Hinblick auf den Output gingen die bisherigen Future Labs-Aktivitäten mit positiven Entwicklungen einher (z.B. Steigerung von Drittmitteln) und auch im aktuellen Berichtsjahr entstanden eine Reihe von Abschlussarbeiten, Konferenzbeiträgen und Publikationen, die z.T. international ausgezeichnet wurden, im Zusammenhang mit bzw. auf Basis der Forschungsinfrastrukturnutzung (z.B. Best Paper Award der „11th International Conference on Computer Vision Theory and Applications“ (VISAPP) für die Publikation „Direct stereo visualodometry based on lines“, Thomas Holzmann, Horst Bischof & Friedrich Fraundorfer). Der detaillierte „Bericht 2016 zum Exzellenzschwerpunkt Future Labs@TUGraz“ findet sich im Anhang B der vorliegenden Wissensbilanz.

ELETTRA

Die im Norden Italiens gelegene internationale Forschungseinrichtung „Elettra Sincrotrone Trieste“ besteht im Kern aus zwei Light Sources, einem Synchrotron der 3. Generation mit einem Umfang von rund 260 Metern sowie einem Free Electron Laser der 4. Generation. Momentan beherbergt die „Elettra Synchrotron Light Source“ über 20 Beamlines, die hunderte Forscherinnen und Forscher aus mehr als 40 Ländern und nahezu allen Bereichen der Naturwissenschaften und Technik für ihre wissenschaftlichen Experimente nutzen. Österreich betreibt zwei der Beamlines, die „SAXS Röntgen-Kleinwinkel-Messstation“ und die „DXRL-Beamline für Röntgenlithographie“. Für beide koordiniert die TU Graz die Durchführung von Experimenten und bietet damit die Nutzung der Infrastruktur, gemeinsam mit ELETTRA, interessierten internationalen und nationalen Partnerinnen und Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft an, wobei 35% der Messzeit exklusiv österreichischen Forscherinnen und Forschern zur Verfügung stehen. Das Team der TU Graz vor Ort in Triest ist dem Institut für

Anorganische Chemie zugeordnet. Über dieses Institut ist die TU Graz, in enger Zusammenarbeit mit ELETTRA, auch im Europäischen Infrastrukturkonsortium CERIC-ERIC als eines der Gründungsmitglieder vertreten.

Um sicherzustellen, dass sich das Synchrotron ELETTRA auch in den kommenden Jahrzehnten an der weltweiten Spitze derartiger Forschungseinrichtungen etablieren kann, ist für alle Beamlines im Rahmen eines zweistufigen Prozesses eine vollständige Erneuerung des Speicherrings geplant, der zu einer Verzehnfachung der Strahlleistung und damit der Brillanz und Auflösung führen soll. In der ersten Stufe 2014-2015 konnte dabei eine etwa dreifache Leistungssteigerung erzielt werden, die weiteren Upgrades verzögern sich voraussichtlich bis Mitte 2017. Die Highlights der mit Elettra erarbeiteten Forschungsergebnisse werden regelmäßig publiziert, der Bericht über das Jahr 2016 ist unter folgendem Link verfügbar:

<https://www.elettra.trieste.it/images/Documents/SCIENCE/Elettra%20HL%202016.pdf>

FELMI

Die schon seit einigen Jahren an der TU Graz bestehende Core-Facility „Austrian Centre for Electron Microscopy and Nanoanalysis“ konzentriert ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf die mikroskopische Materialcharakterisierung und die Anwendung mikroskopischer Untersuchungsmethoden auf aktuelle wissenschaftliche und technische Problemstellungen. Schwerpunkte dieser Arbeiten liegen in der Materialmikroskopie mit Elektronen, Ionen und Licht inklusive der Methoden der Mikro- und Nanoanalytik. Das Institut verfügt über umfangreiches analytisches und materialspezifisches Knowhow auf dem Sektor der Funktionsmaterialien, Biomaterialien, Leichtmetalle und der Nanofabrikation. In Kooperation mit dem Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz betreibt FELMI das „Austrian Scanning Transmission Electron Microscope“ (ASTEM), mit dem Materialstrukturen mit atomarer Auflösung erforscht werden können (siehe: <https://www.felmi-zfe.at/>).

Beispiel für ein Forschungsprojekt, das 2016 am FELMI durchgeführt wurde, ist das „SENTINEL“-Projekt von Harald Plank, das auf die Entwicklung einer völlig neuen Klasse von hochauflösenden Nanosonden zur elektrischen und thermischen in-situ Charakterisierung in Elektronenmikroskopen abzielt. Der Publikationsoutput im Kontext von Felmi, auch in High Impact Journals (2016 z.B. „ACS Nano“, „Scientific Reports“), ist umfangreich und im Detail unter folgendem Link verfügbar: <https://www.felmi-zfe.at/research/publications/>

PRODUKTIONSTECHNISCHES LABOR

Die Core Facility „Produktionstechnisches Labor“ des Institutes für Fertigungstechnik steht TU Graz-intern sowie externen Partnerinnen und Partnern aus der Industrie für Kooperationen und Dienstleistungen zur Verfügung. Schwerpunkt sind hochspezialisierte CNC-Maschinen für spanabhebende Technologien, die primär für Forschungsprojekte genutzt werden, aber auch in der Lehre zum Einsatz kommen. Dazu zählen ein Metall-3D-Drucker, der feines Metallpulver selektiv aufschmelzen und mit anderen Pulverpartikeln verbinden kann, wodurch Schicht für Schicht Metallbauteile in beliebiger Form entstehen, und eine Fräs- und Schleifmaschine mit schwingungsunterstützter Zerspanung. Diese bislang in der Präzisionsbearbeitung keramischer Bauteile eingesetzte Technologie (z.B. für Teleskopgläser oder Zahnimplantate) soll auch auf metallische Werkstoffe übertragen werden.

Mitte des Jahres 2016 wurde die Ausstattung um eine maßgeschneiderte und damit weltweit einzigartige Forschungsschleifmaschine für Motoren- und Antriebskomponenten im Wert von rund einer Million Euro ergänzt (Anmerkung: die finanztechnische Aktivierung dieses Postens erfolgte Anfang 2017, wodurch das Gerät in der Kennzahl 1.C.2 für 2016 nicht aufscheint). Die Anlage mit dem Maßen 3,5 x 2,5 x 5,5 Meter und einem Gewicht von rund 40 Tonnen wurde vom niederösterreichischen Unternehmen GST konzipiert und mit Hilfe einiger Zulieferbetriebe gebaut (z.B. Siemens, Lubot und Framag). Sie ist mit modernster Antriebs- und

Sensortechnologie ausgestattet und kann – eine Besonderheit – unrunde Werkstückprofile schleifen (z.B. Nockenwellen, die Ein- und Auslassventile von Motoren steuern). Im Fokus steht die Präzisionsbearbeitung in der Herstellung von Motor- und Antriebskomponenten, z.B. Verringerung von Reibung und Verschleiß von Kurbelwellen, die Druck in eine Drehbewegung umwandeln und somit statisch und dynamisch hoch beanspruchte Bauteile sind. Erste Kooperationen mit großen Automobilherstellern sind in Vorbereitung, bestehende Forschungsk Kooperationen werden durch diese Neuanschaffung zusätzlich gestärkt.

AKTIVITÄTEN UND MAßNAHMEN ZUR UNTERSTÜTZUNG UND SERVICIERUNG DER FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Als interne und externe Anlaufstelle im Hinblick auf Forschungssupport fungiert an der TU Graz das Forschungs- & Technologie-Haus. Es begleitet Projekte von der Idee bis über den Projektabschluss hinaus und unterstützt als Schnittstelle zu Wirtschaft und Wissenschaft alle Formen des modernen Wissens- und Technologietransfers. Die Services umfassen Support bei Forschungsförderung und -finanzierung, (administratives) Projektmanagement, Forschungsdokumentation und Forschungsinformation, Erfindungsservices, Technologieverwertung, Wirtschaftskooperationen und das Career Info-Service für Studierende und Absolventinnen und Absolventen. Der Ausbau des Forschungssupports ist ein kontinuierlicher Prozess, der zur Optimierung des Technologie- und Wissenstransfers (siehe Kapitel 4) und zur Erhöhung der Drittmittelaktivitäten beiträgt.

Im Bereich der vom Forschungs- & Technologie-Haus der TU Graz angebotenen Workshops und Weiterbildungsveranstaltungen lag 2016 ein besonderer Schwerpunkt auf Kooperationsveranstaltungen mit der Universität Graz, der Medizinischen Universität Graz und der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz sowie teils auch mit weiteren Universitäten, speziell im Umfeld des Wissenstransferzentrums Süd (siehe Kapitel 4). Neben diversen Seminaren und Kick-off-Meetings im Rahmen von Forschungsprojekten sowie Weiterbildungsveranstaltungen konnten folgende Angebote am Standort realisiert werden:

- FWF Coaching Workshop und Info Day
- Green Tech Innovators Club (gemeinsam mit Greentech Cluster und IV Steiermark)
- EU ERC und Marie Sklodowska Curie Workshop (gemeinsam mit den anderen steirischen Universitäten)
- Der Weg zum Christian Doppler Labor
- Post-Doc Mobility Day: Dieser Informationsnachmittag wurde 2016 erstmalig für alle Post-Docs der TU Graz angeboten. Gemeinsam mit dem Büro für Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme konnte in diesem Rahmen ein umfangreiches Portfolio an Mobilitätsmöglichkeiten präsentiert werden.
- Research Studio Austria Informationsveranstaltung (gemeinsam mit den anderen steirischen Universitäten)
- Partnering Day der steirischen Universitäten (Federführung: Medizinische Universität Graz) zu Projektinitiierung zwischen Forscherinnen und Forschern der Universitäten, K-Zentren und Unternehmen
- Veranstaltung mit dem Titel „Wozu interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen – Last – Herausforderung – Mehrwert“ gemeinsam mit den Universitäten Graz und Klagenfurt sowie der Medizinischen Universität Graz
- Workshop zum Thema Smart Production

Eine besondere Form der Unterstützung der Forschung stellt die Anschubfinanzierung dar, die im Abschnitt „Maßnahmen im Rahmen des Schwerpunktsystems gemäß Leistungsvereinbarung“ im Detail beschrieben wird.

OUTPUT DER FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

PUBLIKATIONEN

3.B.1 ANZAHL DER WISSENSCHAFTLICHEN/KÜNSTLERISCHEN VERÖFFENTLICHUNGEN DES PERSONALS

Wissenschafts-/Kunstzweig ¹	Gesamt
1 NATURWISSENSCHAFTEN	838,94
101 Mathematik	98,33
102 Informatik	336,88
103 Physik, Astronomie	126,39
104 Chemie	166,65
105 Geowissenschaften	41,94
106 Biologie	30,58
107 Andere Naturwissenschaften	38,17
2 TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	1.060,10
201 Bauwesen	238,03
202 Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	219,11
203 Maschinenbau	281,79
204 Chemische Verfahrenstechnik	69,33
205 Werkstofftechnik	33,25
206 Medizintechnik	22,75
207 Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	67,01
208 Umweltbiotechnologie	17,00
209 Industrielle Biotechnologie	25,00
210 Nanotechnologie	33,33
211 Andere Technische Wissenschaften	53,50
3 HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN	37,25
301 Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie	10,92
302 Klinische Medizin	4,25
303 Gesundheitswissenschaften	1,25
304 Medizinische Biotechnologie	3,50
305 Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	17,33
4 AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN	2,00
401 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2,00
5 SOZIALWISSENSCHAFTEN	134,05
501 Psychologie	1,75
502 Wirtschaftswissenschaften	52,99
503 Erziehungswissenschaften	65,75
504 Soziologie	0,20
505 Rechtswissenschaften	0,83
506 Politikwissenschaften	0,33
507 Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung	2,70
508 Medien- und Kommunikationswissenschaften	0,50
509 Andere Sozialwissenschaften	9,00
6 GEISTESWISSENSCHAFTEN	7,66
601 Geschichte, Archäologie	0,83
602 Sprach- und Literaturwissenschaften	1,00
604 Kunstwissenschaften	3,83
605 Andere Geisteswissenschaften	2,00

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Forschung und Entwicklung

	Typus von Publikationen	Gesamt
2016	Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	51
	erstveröffentlichte Beiträge in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften	609
	erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	283
	erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	785
	sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	352
	Gesamt	2.080
2015	Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	38
	erstveröffentlichte Beiträge in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften	697
	erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	263
	erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	1.103
	sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	264
	Gesamt	2.365
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

1 Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstszweige gemäß Anlage 2 WBV 2016.

2016 konnten an der TU Graz 2.080 Publikationen und damit wesentlich weniger als in den Vorjahren gezählt werden (-12% gegenüber 2015). Markant niedrigere Werte betrafen die erstveröffentlichten Beiträge in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften (-13%) und vor allem die erstveröffentlichten Beiträge in Sammelwerken, die in der Vergangenheit bei über 1.100 lagen, 2016 aber nur 785 Publikationen umfassten (-29% gegenüber 2015). Umgekehrt wurden 2016 merklich mehr sonstige Publikationen gemeldet als in der Vergangenheit (+33% gegenüber 2015). Unauffällige Entwicklungen zeigten sich nur bei den Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern (-8 Publikationen 2015, +13 Publikationen 2016) und bei den erstveröffentlichten Beiträgen in sonstigen wissenschaftlichen Zeitschriften (+8 Publikationen 2015, +20 Publikationen 2016).

Die Richtung der beobachteten Änderungen war zu erwarten, allerdings in kleinerem Ausmaß. So war die Anzahl der Beiträge in Sammelwerken schon in den letzten Jahren leicht rückläufig, u.a. weil die Datenqualität verbessert und reine Abstracts, die von den Forscherinnen und Forschern als eigenständige Publikationen eingetragen worden waren, besser identifiziert und aus den Basisdaten entfernt werden konnten. Auch bezogen auf Journals war mit moderaten Rückgängen im Berichtszeitraum zu rechnen, da die TU Graz versucht zunehmend in hochrangigen Organen zu publizieren, was durchaus dazu führen kann, dass quantitativ nicht mehr publiziert wird, wohl aber die Qualität der Papers steigt (siehe Wissensbilanz 2015). Diese Qualitätssteigerungen zeigen sich beispielsweise an einer zunehmenden Präsenz in Universitätsrankings, die stark auf bibliometrischen Indikatoren beruhen (z.B. Zitierungen). So erreichte die TU Graz im Leiden-Ranking 2016 beim Indikator „Anteil der Publikationen in den 10% am häufigsten zitierten Publikationen“ Rang 357 von insgesamt 852 gerankten Universitäten weltweit und beim größenunabhängigen „Collaboration“-Indikator „internationale Co-Publikationen“ Weltrang 93. Auch in fünf von sieben neuen Engineering-Subject-Ranglisten des Shanghai-Rankings konnten 2016 Platzierungen erzielt werden, die in der Ranggruppe 151-200 oder besser lagen.

Dass es 2016 zu mehr als vorhersehbaren Abweichungen im Gesamtbild kam, ist in erster Linie der Umstellung auf das Forschungsinformationssystem PURE im Frühjahr 2016 zuzuschreiben (vgl. Kapitel „Bibliotheken und besondere Universitätseinrichtungen“). PURE unterscheidet sich maßgeblich von der alten

Veröffentlichungsdatenbank im TUGRAZonline, sowohl was die Erhebungsmaske betrifft als auch bezüglich der angebotenen Publikationstypen. Zwar finden seit Start des Realbetriebs laufend Schulungen statt, es ist aber nicht davon auszugehen, dass das System bereits flächendeckend bei den Forscherinnen und Forschern angekommen ist, d.h. Unvollständigkeit der Einträge kann für 2016 ebenso angenommen werden wie Unschärfen bei der Zuordnung zu Publikationstypen. Vor allem die Leistungen rund um Konferenzen sind in PURE gänzlich anders strukturiert, wodurch es beim Import der Altdaten und bei Neueinträgen zu größeren Ungenauigkeiten bzw. einer Vermischung von Vorträgen (Kennzahl 3.B.2) und Veröffentlichungen kam. So kann bei der Aktivität „Vortrag“ in PURE nur eine einzige Person als Vortragende bzw. Vortragender angegeben werden, die Erfassung weiterer beteiligter Personen sollte innerhalb eines bestimmten Publikationstyps bei den Konferenzbeiträgen erfolgen. Es ist anzunehmen, dass nicht nur die Mitwirkung an Vorträgen, sondern z.T. auch Proceedings bei diesem Typ (der bei den Vorträgen, nicht aber bei den Publikationen gezählt wird) eingetragen wurden. Die stark reduzierte Anzahl an Beiträgen in Sammelwerken ist somit ebenso wenig inhaltlich interpretierbar wie die ungewöhnlich hohe Anzahl an Vorträgen im Jahr 2016 (siehe Kennzahl 3.B.2).

Startschwierigkeiten mit PURE traten auch im Hinblick auf die Wissenschaftszweig-Zuordnung auf. Zwar entfiel die Möglichkeit „unbekannt“ anzugeben, andererseits umfasste die im System hinterlegte Liste aber alle möglichen ÖFOS-Ebenen, d.h. dass die Forscherinnen und Forscher für eine Publikation auch nur den Einsteller (z.B. Naturwissenschaften) wählen konnten. Nicht wenige Veröffentlichungen waren entsprechend eingeordnet und mussten rechnerisch anhand der allgemeinen Verteilung der Wissenschaftszweige am Institut klassifiziert werden, um die für die Kennzahl erforderliche Darstellung auf Dreisteller-Ebene umzusetzen. Es resultierte eine zum Jahr 2015 vergleichbare Gesamtverteilung der Publikationen über die Wissenschaftszweige (40,3% Naturwissenschaften, 51% Technische Wissenschaften), die zu einem guten Teil erneut als Schätzung zu verstehen ist. Im Jahr 2017 wird dieser Systemfehler behoben werden. Darüber hinaus sind Schärfungen der Publikationstypen und weitere Schulungen der Forscherinnen und Forscher geplant, um schrittweise die mit der Einführung von PURE verfolgten Ziele – verbesserte Usability, Leistungsdarstellung und Datenqualität – zu erreichen.

Der gem. WBV zu erbringende bibliographische Nachweis inkl. Selektionsfunktion nach den Kriterien „Titel“, „Berichtsjahr“, „Publikationstypus“ und „Wissenschafts-/Kunstzweig“ ist aktualisiert für die Veröffentlichungen des aktuellen Berichtszeitraumes unter folgendem Link verfügbar: <http://diglib.tugraz.at/intellectualCapital>

PATENTE, SPIN-OFFS, VERWERTUNGSVERTRÄGE

Im Sinne einer durchgängigen wissenschaftlichen Wertschöpfungskette ist die TU Graz auch bei der Verwertung von Innovationen, die eine wesentliche Form des Wissenstransfers von Universitäten zu Industrie und Wirtschaft darstellt, erfolgreich. Die im Berichtszeitraum in diesem Bereich erzielten Outputs sind in Kennzahl 3.B.3 und deren Interpretation zusammengefasst. Ergänzend können für das Jahr 2016 folgende Beispiele für eine erfolgreiche Technologieverwertung genannt werden:

- Das Institut für Chemische Technologie von Materialien hat im Rahmen eines Projektes des Polymer Competence Center Leoben (PCCL) neuartige Polymermaterialien für den Einsatz in Lithium-Ionen-Akkumulatoren oder Superkondensatoren entwickelt. Die entstandenen Schutzrechte wurden von der Projektpartnerin Varta Micro Innovation GmbH erworben, die eine kommerzielle Verwertung der Erfindung plant.
- Eine Softwareentwicklung des Institutes für Baustatik mit Schwerpunkt auf der erweiterten Finite-Elemente-Methode, die eine Simulation von Rissausbreitungen in zwei und drei Dimensionen ermöglicht, wurde an ein Unternehmen, das in der Exploration von Erdöl tätig ist, lizenziert.
- Der Bau eines Prototyps für die Erfindung „Apparatur zur Abscheidung von Nichteisenmetallen aus

Forschung und Entwicklung

feinkörnigen Gemischen“, die am Institut für Experimentalphysik entstanden ist, wird derzeit durch die Prototypenförderung PRIZE unterstützt. Zudem wird versucht, diese gemeinsam mit einem Maschinenbauunternehmen aus der Recyclingbranche zu verwerten.

3.B.3 ANZAHL DER PATENTANMELDUNGEN, PATENTERTEILUNGEN, VERWERTUNGS-SPIN-OFFS, LIZENZ-, OPTIONS- UND VERKAUFVERTRÄGE

Zählkategorie	2016	2015	2014
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Patentanmeldungen	34	38	30
davon national	1	6	7
davon EU/EPU	9	6	9
davon Drittstaaten	24	26	14
Patenterteilungen	10	6	8
davon national	5	3	4
davon EU/EPU	1	0	3
davon Drittstaaten	4	3	1
Verwertungs-Spin-Offs	3	2	0
Lizenzverträge	2	2	1
Optionsverträge	0	2	2
Verkaufsverträge	5	3	3
Verwertungspartnerinnen und -partner	12	11	6
davon Unternehmen	n.a.	8	n.a.
davon (außer)universitäre Forschungseinrichtungen	n.a.	3	n.a.

Kennzahl 3.B.3 bildet die Anzahl der neuen Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options- und Verkaufsverträge innerhalb des jeweiligen Kalenderjahres ab. Nicht in der Kennzahl enthalten sind Diensterfindungsmeldungen, von denen die TU Graz im Jahr 2016 56 zählte. In 53 Fällen wurden die Technologien nach eingehender Prüfung aufgegriffen und damit die Rechte in Anspruch genommen. 33 dieser Erfindungen wurden, wie vertraglich im Vorfeld vereinbart, an kooperierende Unternehmen übertragen/verkauft.

Die in der Kennzahl für 2016 angeführten 34 Patentanmeldungen betrafen 16 Patente, die von der TU Graz angemeldet wurden, sowie 18 Anmeldungen durch Firmen, an die Erfindungen übertragen bzw. verkauft wurden. Auf Basis der Patentanmeldungen der Vorjahre erfolgten zehn Patenterteilungen durch die prüfenden Patentämter (national und international):

- VORRICHTUNG ZUR TRANSKUTANEN, IN-VIVO MESSUNG DER KONZENTRATION ZUMINDEST EINES ANALYTEN IN EINEM LEBENDEN ORGANISMUS | Ingo Klimant und Hans Köhler (EP)
- VERFAHREN ZUM ERMITTELN EINER SOLLBEWEGUNG, ZUM BEWEGEN UND ZUM MODIFIZIEREN EINES VERFAHRBAREN BAUTEILS | Johann Lang, Anton Gfrerrer, Alexander Harrich, Mario Hirz und Johannes Mayr (DE)
- OLEFINMETATHESI | Christian Slugovc und Julia Wappel (AT)
- HYBRID POLYMERIC MATERIALS FOR MEDICAL APPLICATIONS AND PREPARATION THEREOF | Frank Wiesbrock, Clemens Ebner und Franz Stelzer (AU, CN, JP)
- ÜBERSTROMBASIERTES ZEITSTAFFELSCHUTZ-SYSTEM | Lothar Fickert, Maria Aigner, Ernst Schmutzner und Christian Raunig (AT)
- TÜBBINGELEMENT MIT DEHNUNGSMESSUNG | Werner Lienhart (AT)
- VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER VORRICHTUNG ZUR ENERGIEVERSORGUNG EINES ELEKTRISCHEN VERBRAUCHERS IN EINEM INSELBETRIEB | Hans-Jürgen Schacht (AT)

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN UND VORTRÄGE

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Graz nehmen zahlreich an nationalen wie internationalen wissenschaftlichen Veranstaltungen teil und bringen sich durch Vorträge und Präsentationen bei diesen ein (siehe Kennzahl 3.B.2). Darüber hinaus finden auch an der TU Graz und durch ihre Institute organisiert laufend eine Vielzahl wissenschaftlicher Veranstaltungen statt, die von Vorträgen und kleineren Symposien bis hin zu internationalen Kongressen, Tagungen und Fachkonferenzen reichen. So sind Beispiele für internationale Konferenzen, die an der TU Graz 2016 stattfanden:

- **INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMBEDDED WIRELESS SYSTEMS AND NETWORKS (EWSN) 2016** (15. bis 17. Februar 2016, General Chair: Kay Römer, Institut für Technische Informatik): Bei der führenden europäischen Tagung im Themenbereich Internet der Dinge, die 2016 an die TU Graz geholt werden konnte, präsentierte Kay Römer sein Leadprojekt erstmals vor der internationalen Fachwelt. Neben vielen Fachvorträgen gab es auch einen einzigartigen Wettbewerb, in dem elf Teams die bisher verlässlichste Vernetzungstechnologie für das Internet der Dinge ermitteln mussten.
- Vom 31. März bis 1. April 2016 diskutierten 400 Geotechnik-Fachleute beim **31. CHRISTIAN VEDER KOLLOQUIUM** Möglichkeiten der Baugrundverbesserung (Organisation: Institute für Bodenmechanik und Grundbau, für Felsmechanik und Tunnelbau sowie für Angewandte Geowissenschaften). Spektakuläre internationale Bauvorhaben, etwa die Erweiterung der Victoria Station in London, der Ausbau öffentlicher Infrastruktur in Karlsruhe oder eine außergewöhnliche Maßnahme in Montenegro standen ebenso am Tagungsprogramm wie Referate über grundsätzliche Aspekte unterschiedlicher Verbesserungsmaßnahmen.
- Am 19. Mai 2016 fand die erste **CENTER OF KNOWLEDGE INTERCHANGE (CKI) KONFERENZ** statt (Organisation: Forschungs- & Technologie-Haus), die den Höhepunkt des CKI-Managements zwischen der TU Graz und Siemens bildet. Vor über 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern präsentierten hochrangige Vertreterinnen und Vertreter von Siemens sowie junge und etablierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Forschungsprojekte, Innovationsvorhaben und Erfolgsmodelle für Entrepreneurship.
- **INTERNATIONAL CONFERENCE ON PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS THERMEC** (29. Mai bis 3. Juni 2016, Organisation: Institut für Werkstoffkunde, Fügetechnik und Umformtechnik): Die internationale Spitzenveranstaltung im Bereich moderner Werkstoffe mit rund 1.000 Vorträgen und Programmpunkten versammelte über 1.200 Materialforscherinnen und -forscher an der TU Graz, darunter bekannte Namen wie Eduard Arzt, Physiker und Professor für Neue Materialien an der Universität des Saarlandes.
- Am 30. Juni 2016 traf sich die deutschsprachige Fachgemeinschaft der Fertigungstechnik erstmals seit vielen Jahren im Rahmen von **PRODUCTION ENGINEERING GRAZ 2016** wieder in Graz (Leitung: Franz Haas, Institut für Fertigungstechnik). Rund 80 Expertinnen und Experten widmeten sich den neuesten Entwicklungen in der Fahrzeugproduktion, der energieeffizienten Zerspanung, neuen Zerspanungswerkzeugen und dem 3D-Druck durch selektives Laserschmelzen.

3.B.2 ANZAHL DER GEHALTENEN VORTRÄGE UND PRÄSENTATIONEN DES PERSONALS

Kennzahl 3.B.2 stellt die Anzahl der Vorträge und Poster-Präsentationen des wissenschaftlichen Personals nach Wissenschafts-/Kunstszweigen und nach Veranstaltungstypus dar. 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.

Forschung und Entwicklung

3.B.2 ANZAHL DER GEHALTENEN VORTRÄGE UND PRÄSENTATIONEN DES PERSONALS

Wissenschafts-/Kunstzweig ¹	Vortragstypus *											
	Vorträge auf Einladung			Sonstige Vorträge			Poster-Präsentationen			Gesamt		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
1 NATURWISSENSCHAFTEN	18,72	94,42	113,14	61,51	277,54	339,05	60,31	157,76	218,07	140,54	529,72	670,26
101 Mathematik	8,50	33,84	42,34	13,14	65,24	78,38	1,65	11,64	13,29	23,29	110,72	134,01
102 Informatik	0,72	11,55	12,27	7,21	47,14	54,35	2,38	9,68	12,06	10,31	68,37	78,68
103 Physik, Astronomie	2,31	26,87	29,18	8,47	55,59	64,06	3,87	21,91	25,78	14,65	104,37	119,02
104 Chemie	4,74	15,54	20,28	23,91	68,53	92,44	30,81	74,92	105,73	59,46	158,99	218,45
105 Geowissenschaften	0,72	2,23	2,95	1,86	9,81	11,67	6,51	10,21	16,72	9,09	22,25	31,34
106 Biologie	1,51	2,78	4,29	6,49	29,54	36,03	13,31	27,08	40,39	21,31	59,40	80,71
107 Andere Naturwissenschaften	0,22	1,61	1,83	0,43	1,69	2,12	1,78	2,32	4,10	2,43	5,62	8,05
2 TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	12,85	121,76	134,61	66,55	394,26	460,81	37,33	136,11	173,44	116,73	652,13	768,86
201 Bauwesen	4,05	38,71	42,76	15,30	76,05	91,35	5,41	14,00	19,41	24,76	128,76	153,52
202 Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	0,79	20,17	20,96	9,32	72,89	82,21	3,50	23,88	27,38	13,61	116,94	130,55
203 Maschinenbau	0,53	22,30	22,83	6,56	82,54	89,10	1,43	15,66	17,09	8,52	120,50	129,02
204 Chemische Verfahrenstechnik	0,43	2,15	2,58	6,46	24,60	31,06	5,46	15,47	20,93	12,35	42,22	54,57
205 Werkstofftechnik	0,25	2,35	2,60	2,17	9,76	11,93	2,42	8,10	10,52	4,84	20,21	25,05
206 Medizintechnik	0,12	1,85	1,97	0,92	4,36	5,28	0,32	0,70	1,02	1,36	6,91	8,27
207 Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	2,82	8,69	11,51	7,10	51,38	58,48	6,25	20,02	26,27	16,17	80,09	96,26
208 Umweltbiotechnologie	0,85	0,81	1,66	1,95	4,18	6,13	2,34	4,62	6,96	5,14	9,61	14,75
209 Industrielle Biotechnologie	0,30	0,81	1,11	1,75	7,50	9,25	2,93	7,91	10,84	4,98	16,22	21,20
210 Nanotechnologie	1,85	12,18	14,03	7,43	24,96	32,39	5,07	16,72	21,79	14,35	53,86	68,21
211 Andere Technische Wissenschaften	0,86	11,74	12,60	7,59	36,04	43,63	2,20	9,03	11,23	10,65	56,81	67,46
3 HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN	0,44	0,77	1,21	1,52	7,12	8,64	3,81	7,21	11,02	5,77	15,10	20,87
301 Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie	0,40	0,49	0,89	1,09	4,47	5,56	2,99	3,58	6,57	4,48	8,54	13,02
302 Klinische Medizin	0,02	0,15	0,17	0,23	0,87	1,10	0,08	0,16	0,24	0,33	1,18	1,51
303 Gesundheitswissenschaften	0,02	0,13	0,15	0,20	1,28	1,48	0,74	0,47	1,21	0,96	1,88	2,84
305 Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	0	0	0	0	0,50	0,50	0	3,00	3,00	0	3,50	3,50
4 AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN	0,07	4,30	4,37	0,19	4,34	4,53	0	0	0	0,26	8,64	8,90
401 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0,07	4,30	4,37	0,19	4,34	4,53	0	0	0	0,26	8,64	8,90
5 SOZIALWISSENSCHAFTEN	1,75	24,15	25,90	4,15	46,37	50,52	3,14	21,83	24,97	9,04	92,35	101,39
501 Psychologie	1,00	0,50	1,50	0,31	0,94	1,25	1,09	2,38	3,47	2,40	3,82	6,22
502 Wirtschaftswissenschaften	0,10	7,58	7,68	2,02	21,94	23,96	0,49	13,75	14,24	2,61	43,27	45,88
305 Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	1,00	4,00	5,00	0,25	1,00	1,25	0,00	0,00	0,00	1,25	5,00	6,25

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Wissenschafts-/Kunstzweig ¹	Vortragstypus *												
	Vorträge auf Einladung			Sonstige Vorträge			Poster-Präsentationen			Gesamt			
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
4 AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	
401 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	
5 SOZIALWISSENSCHAFTEN	0,00	20,58	20,58	8,95	55,87	64,82	0,36	4,47	4,83	9,31	80,92	90,23	
501 Psychologie	0,00	0,00	0,00	0,75	0,25	1,00	0,25	0,25	0,50	1,00	0,50	1,50	
502 Wirtschaftswissenschaften	0,00	3,83	3,83	4,89	39,23	44,12	0,00	2,00	2,00	4,89	45,06	49,95	
503 Erziehungswissenschaften	0,00	15,25	15,25	1,42	11,33	12,75	0,00	1,50	1,50	1,42	28,08	29,50	
505 Rechtswissenschaften	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	
506 Politikwissenschaften	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	
507 Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung	0,00	1,00	1,00	1,14	2,89	4,03	0,11	0,72	0,83	1,25	4,61	5,86	
509 Andere Sozialwissenschaften	0,00	0,00	0,00	0,50	2,17	2,67	0,00	0,00	0,00	0,50	2,17	2,67	
6 GEISTESWISSENSCHAFTEN	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	10,00	1,00	0,00	1,00	6,00	5,00	11,00	
602 Sprach- und Literaturwissenschaften	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,50	1,00	0,00	1,00	2,00	0,50	2,50	
604 Kunstwissenschaften	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	
605 Andere Geisteswissenschaften	0,00	0,00	0,00	3,00	2,50	5,50	0,00	0,00	0,00	3,00	2,50	5,50	
Veranstaltungs-Typus													
2016	Veranstaltungen für überwiegend inländischen TeilnehmerInnen-Kreis	1,26	65,74	67	21,42	145,58	167	14,29	55,71	70	36,97	267,03	304
	Veranstaltungen für überwiegend internationalen TeilnehmerInnen-Kreis	25,98	173,02	199	137,06	726,94	864	77,31	233,69	311	240,35	1.133,65	1.374
	Gesamt	27,24	238,76	266	158,48	872,52	1.031	91,60	289,40	381	277,32	1.400,68	1.678
2015	Veranstaltungen für überwiegend inländischen TeilnehmerInnen-Kreis	9,69	49,31	59	21,28	100,72	122	23,92	54,08	78	54,89	204,11	259
	Veranstaltungen für überwiegend internationalen TeilnehmerInnen-Kreis	24,86	201,14	226	114,59	630,41	745	80,75	269,25	350	220,20	1.100,80	1.321
	Gesamt	34,55	250,45	285	135,87	731,13	867	104,67	323,33	428	275,09	1.304,91	1.580
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

¹ Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2016.

* Anmerkung: Auf die gem. Arbeitsbehelf zur WBV 2016 vorgesehene Spalte „sonstige Präsentationen“ wird – da keine solchen gezählt wurden – verzichtet.

2016 wurden 1.678 Vorträge und Poster-Präsentationen gezählt, die sich im Hinblick auf TeilnehmerInnen-Kreis und Geschlechterverhältnis in bekannter Form verteilten: 81,9% der Vorträge/Poster-Präsentationen entfielen auf Veranstaltungen in einem internationalen Rahmen und Frauen waren bei den Poster-Präsentationen stärker vertreten (24%) als bei sonstigen Vorträgen (15,4%) und bei Vorträgen auf Einladung (10,2%; vgl. Wissensbilanz 2015). Die merkbar über dem Jahr 2015 liegende Gesamtanzahl (+6,2%) ist auf sonstige Vorträge zurückzuführen (+164), während bei den Vorträgen auf Einladung und den Poster-Präsentationen etwas niedrigere Zahlen auftraten (-19 Vorträge und -47 Poster). Wie in der Interpretation der Kennzahl 3.B.1 beschrieben, ist davon auszugehen, dass ungewöhnliche Ergebnisse bei Publikationen und Vorträgen zu einem guten Teil mit der Einführung des Forschungsinformationssystems PURE zusammenhängen. Die Forscherinnen und Forscher müssen sich einerseits an ein völlig neu strukturiertes System gewöhnen, wodurch in der Anfangsphase Mängel hinsichtlich Datenqualität und -vollständigkeit möglich sind. Andererseits sind insbesondere Vortragstätigkeiten in PURE noch nicht optimal abgebildet, da bei diesem Leistungstyp nur eine einzige Person als Vortragende bzw. Vortragender angegeben werden kann und die Erfassung weiterer beteiligter Personen nicht ausreichend klar von den Konferenzbeiträgen – d.h. von Publikationen, die bei Kennzahl 3.B.1 zu zählen wären – abgegrenzt ist. Für 2016 ist anzunehmen, dass in den für die Mitwirkung an Vorträgen vorgesehenen Leistungstyp auch Proceedings Eingang fanden, die nachträglich nicht mehr identifizier- und herausrechenbar sind. Die ungewöhnlich hohe Anzahl sonstiger Vorträge im Jahr 2016 ist somit ebenso wenig inhaltlich interpretierbar wie die stark reduzierte Anzahl an Beiträgen in Sammelwerken (siehe Kennzahl 3.B.1).

Auch im Hinblick auf die Wissenschaftszweige gelten die Ausführungen unter Kennzahl 3.B.1. Etliche Vorträge und Poster wiesen nur eine Klassifikation auf Einsteller-Ebene auf und mussten über die allgemeine Verteilung der Wissenschaftszweige an den Instituten den geforderten Dreistellern zugeteilt werden. D.h. die für 2016 dargestellte Verteilung (ca. 42% Naturwissenschaften; ca. 51% Technische Wissenschaften; ca. 7% weitere Wissenschaftszweige, die insbesondere mit den Wirtschaftswissenschaften, der Architektur sowie der Human- und Biotechnologie assoziiert sind) beruht erneut zu einem guten Teil auf einer Schätzung. Um künftig eine bessere Datenqualität zu erzielen, sind für 2017 Fehlerbehebungen und Schärfungen der Publikations-/Vortragstypen im PURE sowie weitere Schulungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geplant.

3 Lehre und Weiterbildung insbesondere Schwerpunkte in der Lehre und deren Weiterentwicklung

Die TU Graz versteht sich als Bildungsstätte für technische und naturwissenschaftliche Themenbereiche. Sie bietet Lehre auf höchstem internationalem Niveau und stellt sicher, dass die Qualität der Ausbildung ihre Absolventinnen und Absolventen international wettbewerbsfähig macht. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Lehre ist dabei ein Schlüssel, um langfristig Kontinuität und Nachhaltigkeit in der Ausbildung zu gewährleisten. Im Entwicklungsplan 2015plus wurde hierfür der Strategieprozess „Lehre 2020“ festgelegt, der sich verschiedenen Handlungsfeldern widmet (z.B. Lehrqualifikation, Lehrbetrieb und Lehr-/Lerntechnologien, Reputation der Lehrenden, Lebenslanges Lernen) und darauf abzielt, die vorhandenen Prozesse zu optimieren sowie ein integriertes, für (zukünftige) Studierende attraktives Lehr- und Lernangebot zu sichern (im Detail siehe Entwicklungsplan 2015plus, S. 57f.; Leistungsvereinbarung 2016-2018, S. 41f.). Die 2016 in diesem Rahmen durchgeführten Maßnahmen werden in die Abschnitte dieses Kapitels eingebettet. Für die den Lehrbereich betreffenden Internationalisierungsmaßnahmen wird auf die Kapitel 7 und 8 verwiesen.

STUDIENANGEBOT

Kennzahl 2.A.2 bildet die Anzahl der im Berichtszeitraum an der Universität eingerichteten Studien ab. Im Detail sind die angebotenen Studienrichtungen und Studien auf der Homepage der TU Graz zu finden: <https://www.tugraz.at/studium/studienangebot/ueberblick-studienangebot/>

2.A.2 ANZAHL DER EINGERICHTETEN STUDIEN

Studienart	Präsenzstudien	davon zur Gänze englischsprachig studierbar	internat. Joint Deg. / Double Deg. / Multiple Deg.-Programme	nationale Studienkooperationen (gemeinsame Einrichtungen)
2016				
Bachelorstudien	19	0	0	8
Masterstudien	31	11	1	14
Doktoratsstudien (ohne Human- und Zahnmedizin)	3	3	2	0
Ordentliche Studien insgesamt	53	14	3	22
angebotene Unterrichtsfächer bzw. Spezialisierungen im Lehramtsstudium	2	0	0	2
Universitätslehrgänge für Graduierte	9	4	0	4
andere Universitätslehrgänge	3	1	0	0
Universitätslehrgänge insgesamt	12	5	0	4
2015				
Diplomstudien	1	0	0	0
Bachelorstudien	19	0	0	8
Masterstudien	31	8	1	13
Doktoratsstudien (ohne Human- und Zahnmedizin)	3	0	2	0
Ordentliche Studien insgesamt	53	8	3	21
angebotene Unterrichtsfächer bzw. Spezialisierungen im Lehramtsstudium	2	0	0	0
Universitätslehrgänge für Graduierte	9	3	0	4
andere Universitätslehrgänge	3	0	0	0
Universitätslehrgänge insgesamt	12	3	0	4

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Lehre und Weiterbildung

Studienart	Präsenzstudien	davon zur Gänze englischsprachig studierbar	internat. Joint Deg. / Double Deg. / Multiple Deg.-Programme	nationale Studienkooperationen (gemeinsame Einrichtungen)
2014 Diplomstudien	1	0	0	0
Bachelorstudien	18	0	0	7
Masterstudien	34	4	1	13
Doktoratsstudien (ohne Human- und Zahnmedizin)	3	0	2	0
Ordentliche Studien insgesamt	56	4	3	20
angebotene Unterrichtsfächer bzw. Spezialisierungen im Lehramtsstudium	2	0	0	0
Universitätslehrgänge für Graduierte	9	3	0	4
andere Universitätslehrgänge	3	0	0	0
Universitätslehrgänge insgesamt	12	3	0	4

Anmerkung: Für das Schichtungsmerkmal *Studienform* werden nur die Spalten „Präsenzstudien“ und „davon zur Gänze englischsprachig studierbar“ aufgenommen, da keine *berufsbegleitenden Studien* und *Fernstudien* angeboten werden.

Im Wintersemester 2016/17 konnten an der TU Graz 19 Bachelor- und 31 Masterstudien neu belegt werden, darunter sechs Bachelor- und 13 Masterstudien im Rahmen von NAWI Graz (nationale Kooperation mit der Universität Graz), ein Bachelor- und ein Masterstudium „Elektrotechnik-Toningenieur“ (nationale Kooperation mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz) sowie das Lehramt-Bachelorstudium mit den beiden Unterrichtsfächern „Informatik“ und „Darstellende Geometrie“ (neun im Rahmen des Entwicklungsverbund Süd-Ost beteiligte Institutionen). Im Masterbereich wurde im Sinne der Internationalisierungsstrategie die Umstellung auf englischsprachige Studien weitergeführt. Neben den in der Wissensbilanz 2015 genannten Studien werden nunmehr auch „Software Engineering and Management“, „Biomedical Engineering“ sowie „Advanced Material Sciences“ und damit insgesamt 11 Studien in englischer Sprache angeboten. „Advanced Material Sciences“ wurde im Zuge der Umstellung zudem in ein NAWI Graz-Studium umgewandelt, wodurch sich die Anzahl der nationalen Studienkooperationen auf 14 erhöhte. Double Degree Programme werden an der TU Graz in der Regel im Rahmen bestehender Studien eingerichtet, in der Informatik steht ein Double Degree Programm mit der University of Ljubljana zur Verfügung.

Im Bereich der Doktoratsausbildung bietet die TU Graz zwei Curricula mit den Abschlüssen „Dr.techn.“ und „Dr.rer.nat.“ an. Die Doktoratsstudien werden englischsprachig geführt, weisen eine Regelstudienzeit von drei Jahren auf und sind in 14 Doctoral Schools, davon vier im Rahmen von NAWI Graz, organisiert (vgl. dazu Abschnitt „Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung“). Das Joint Doctoral Programme „Geo-Engineering and Water Management“ scheint in der Kennzahl für das Wintersemester 2016/17 noch auf, läuft aber aus. Weiterhin angeboten wird ein Joint Programme mit der Nanyang Technological University Singapur in der Informatik (vgl. Wissensbilanz 2015).

Das postgraduale Studienangebot der TU Graz umfasst im aktuellen Studienjahr insgesamt 12 Universitätslehrgänge, von denen drei auch für Nicht-Graduierte offen stehen und vier in Kooperation mit der TU Wien („Nachhaltiges Bauen“, MEng und Zertifikat) bzw. der Montanuniversität Leoben („NATM Engineering“, MEng und akademisch geprüfte Expertin bzw. geprüfter Experte) durchgeführt werden (im Detail siehe Wissensbilanz 2015). 2016 erfolgte der erstmalige Start des englischsprachigen Lehrgangs „Space Systems and Business Engineering – SpaceTech“ (MEng), der auf Führungsaufgaben im Bereich Raumfahrtindustrie und Weltraumorganisationen fokussiert (siehe Abschnitt „Wissenschaftliche Weiterbildung im Rahmen des lebensbegleitenden Lernens“). Die beiden ehemaligen „Reinraumtechnik“-Lehrgänge wurden auf „Cleanroom Technology“ (MEng) und „Academic Cleanroom Engineer“ (auch von Nicht-Graduierten belegbar) umgestellt, womit nun insgesamt fünf Lehrgänge ausschließlich in englischer Sprache abgehalten werden.

STUDIENBERATUNG, STUDIENEINGANGS- UND ORIENTIERUNGSPHASE UND ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNGEN

AKTIVITÄTEN BETREFFEND STUDIENBERATUNG UND UNTERSTÜTZUNG BEI DER STUDIENWAHL

Die in der Wissensbilanz 2015 beschriebene persönliche Beratung zu allen studienrelevanten Fragen durch die Organisationseinheit Studienservice und Prüfungsangelegenheiten, das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung sowie die Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft an der TU Graz (HTU Graz) wurde im Jahr 2016 fortgesetzt. Ebenso wurden alle Maßnahmen wie der Tag der offenen Tür, die Teilnahme an Studieninformationsmessen (BeSt), die Teilnahme an Schulmessen, Führungen für Schulklassen und andere Gruppen, der Berufs- und Informationstag Bau, der Geoday, das Projekt KinderUni Graz, Schulkooperationen und Aktivitäten zur gezielten Ansprache von Mädchen bzw. Frauen weitergeführt (siehe Wissensbilanz 2015). Auch die Welcome Days für Studienanfängerinnen und -anfänger, die Präsenz auf externen Studieninformationsportalen, die Mitgliedschaft beim Verein SAB (Schul- und Ausbildungsberatung) und dezentrale Einzelinitiativen von Instituten und Lehrpersonen gehören weiterhin zum Portfolio der Studienberatung der TU Graz (siehe Wissensbilanz 2013).

Im Jahr 2016 wurden die Studieninformationsbroschüren sowohl in Inhalt als auch Design komplett überarbeitet. Es gibt nunmehr eine deutschsprachige Broschüre für die Bachelor- und eine zweisprachige (deutsch/englisch) für die Masterstudien der TU Graz. Seit 2016 verfügt die Universität auch über einen neuen Internetauftritt. Die Resonanz der preisgekrönten Darstellung der TU Graz und ihrer Studien wird durch eine gestiegene Anzahl an Anfragen per Telefon und über die E-Mail-Hotline spürbar. Bei den CoMaed-Kursen konnte das bestehende Angebot um zwei Kurse zum Thema „see sharp - Programmieren mit C#“ (ab 14 Jahren) erweitert werden. Der Ausbau des Kursprogramms wird 2017 fortgesetzt. Seit August 2016 ist das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung Partnerin im von der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) geförderten Talente Regional Projekt „MEASURE UP – Die Vermessung der Welt“. Dabei werden für Schulklassen der Primar- und Sekundarstufe Workshops und Institutsbesuche an der TU Graz organisiert.

GESTALTUNG DER STUDIENEINGANGS- UND ORIENTIERUNGSPHASE

Aufgrund der Novelle des Universitätsgesetzes BGBl. I 2015/131 sind – wie bereits in der Wissensbilanz 2015 dargestellt – Änderungen der Curricula in der Gestaltung der STEOP erforderlich. Die von der Curricula-Kommission für Bachelor- und Masterstudien beschlossenen Mustercurricula für TU- und NAWI-Bachelorstudien wurden im Berichtsjahr 2016 vom Senat genehmigt. Nach § 143 Abs. 44 UG sind die Änderungen der Curricula, die aufgrund von § 66 UG in der Fassung BGBl. I 2015/131 erforderlich sind, bis spätestens 30. Juni 2017 zu verlautbaren. Darüber hinaus wurde der Satzungsteil Studienrecht (Beschluss des Senats vom 11. April 2016) geändert, da § 66 UG idF BGBl. I 2015/131 vorsieht, dass vor der vollständigen Absolvierung der STEOP weiterführende Lehrveranstaltungen im Ausmaß von bis zu 22 ECTS absolviert werden dürfen.

STUDIEN MIT ZULASSUNGSVERFAHREN

Die TU Graz-Studien mit Zulassungsverfahren sowie die Anzahl der Bewerberinnen und Bewerber werden für das Studienjahr 2016/17 in Kennzahl 2.A.4 und deren Interpretation beschrieben. Ab diesem Studienjahr liefen die Zugangsregeln bzw. Aufnahmeverfahren an der TU Graz aufgrund der UG-Novelle unter § 71c und § 71e Abs. 4 UG. Wie bereits im Studienjahr 2015/16 wurde auch 2016/17 für das Bachelorstudium „Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung“ im Entwicklungsverbund Süd-Ost ein „Verbund Aufnahmeverfahren“ als zweistufiges Aufnahmeverfahren mit einem Online-Self-Assessment und einem elektronischen Zulassungstest durchgeführt und eine entsprechende Verordnung gem. § 63 Abs. 1 Z 5a UG vom Rektorat beschlossen. Dieses Aufnahmeverfahren ist gem. WBV 2016 in Kennzahl 2.A.4 nicht inkludiert.

2.A.4 BEWERBERINNEN UND BEWERBER FÜR STUDIEN MIT BESONDEREN ZULASSUNGSBEDINGUNGEN

Curriculum ¹		Verfahrensschritte									
		angemeldet			angetreten			zulassungsberechtigt			
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
STJ 2016/17	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK U. INFORMATIK	231	268	499	178	245	423	158	113	271
	42	Biowissenschaften	188	85	273	135	62	197	135	62	197
	421	Biologie und Biochemie	188	85	273	135	62	197	135	62	197
	44	Exakte Naturwissenschaften	7	13	20	7	13	20	6	7	13
	441	Physik	2	11	13	2	11	13	1	5	6
	442	Chemie	5	2	7	5	2	7	5	2	7
	46	Mathematik und Statistik	5	7	12	5	7	12	3	5	8
	461	Mathematik	5	7	12	5	7	12	3	5	8
	48	Informatik	31	163	194	31	163	194	14	39	53
	481	Informatik	31	163	194	31	163	194	14	39	53
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U. BAUGEWERBE	270	308	578	169	246	415	134	160	294
	52	Ingenieurwesen und techn. Berufe	50	105	155	48	104	152	14	37	51
	522	Elektrizität und Energie	11	26	37	11	26	37	0	10	10
	523	Elektronik und Automation	10	49	59	8	48	56	2	19	21
	524	Chemie und Verfahrenstechnik	29	30	59	29	30	59	12	8	20
	58	Architektur und Baugewerbe	220	203	423	121	142	263	120	123	243
	581	Architektur und Städteplanung	217	162	379	118	101	219	118	101	219
	582	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	3	41	44	3	41	44	2	22	24
Insgesamt			501	576	1.077	347	491	838	292	273	565

¹ Auf Ebene 1-3 der ISCED-Systematik.

Kennzahl 2.A.4 zeigt die Anzahl der Personen, die sich zur Feststellung des Vorliegens von besonderen Zulassungsbedingungen für ein ordentliches Studium einem Aufnahmeverfahren unterzogen. Sie erfuhr mit der WBV 2016 maßgebliche Veränderungen. Zum einen wurde das ehemalige Schichtungsmerkmal „Prüfungsergebnis“ (bestanden/nicht bestanden) ersetzt durch das Schichtungsmerkmal „Verfahrensschritte“ mit den Ausprägungen „angemeldet“ (d.h. Personen, die den ersten offiziellen Schritt im Verfahren getätigt haben), „angetreten“ (d.h. Personen, die zum finalen Verfahrensschritt angetreten sind) und „zulassungsberechtigt“ (d.h. Personen mit Berechtigung zur Inskription). Zum anderen kommt für diese Kennzahl der mit den Neuerungen der UniStEV einhergehende Verteilungsschlüssel zum Einsatz (siehe auch Kennzahlen 1.A.5 und 1.A.7). D.h. dass bei den interuniversitären Kooperationsstudien im Unterschied zu den Vorjahren nicht mehr jene Bewerberinnen und Bewerber gezählt werden, die für eine Hauptbelegung an der TU Graz zulassungsberechtigt sind, sondern dass alle Bewerberinnen und Bewerber dieser Studien gemeinsam betrachtet und dann gemäß Verteilungsschlüssel zu je 50% auf die jeweiligen Partneruniversitäten aufgeteilt werden. Aufgrund dieser Änderungen ist keine Vergleichbarkeit mit der Vorläuferkennzahl gegeben und es entfällt die Darstellung der Zeitreihe.

An der TU Graz bestanden im Studienjahr 2016/17 Zugangsregelungen gem. § 71c UG für das Bachelorstudium „Architektur“ sowie für das NAWI Graz-Bachelorstudium „Molekularbiologie“ (Abwicklung des Verfahrens durch die Universität Graz). Im Masterbereich kamen mit dem Wintersemester 2016/17 erneut drei englischsprachige Studien hinzu (vgl. Kennzahl 2.A.2), bei denen die Zulassung durch ein Aufnahmeverfahren gem. § 71e Abs. 4 UG geregelt ist. Insgesamt betraf dies somit zehn Studien: „Computer Science“, „Information and Computer Engineering“, „Geotechnical and Hydraulic Engineering“, „Software Engineering and Management“ und „Biomedical Engineering“ sowie die NAWI Graz-Masterstudien „Technical Chemistry“, „Mathematics“,

„Biotechnology“, „Chemical and Pharmaceutical Engineering“ und „Advanced Material Sciences“ (Abwicklung des Verfahrens durch die TU Graz). Für das Kooperationsstudium „Elektrotechnik-Toningenieur“ (BA) führt die Universität für Musik und Darstellende Kunst eine Zulassungsprüfung zur Ermittlung der künstlerischen Eignung durch. In der alten Wissensbilanz-Kennzahl wurden die Bewerberinnen und Bewerber für dieses Studium nur von der KUG gezählt, da die Prüfung vor der Entscheidung, an welcher Universität die Hauptbelegung erfolgen wird, stattfindet. Ab dem Studienjahr 2016/17 wird dieser Kooperationsbereich, ebenso wie NAWI Graz, gem. Verteilungsschlüssel berücksichtigt.

Insgesamt ergaben sich für die TU Graz im aktuellen Berichtsjahr 1.077 Anmeldungen zu den Aufnahmeverfahren, 838 Antritte zum finalen Verfahrensschritt und 565 Zulassungsberechtigungen. Für die 330 verfügbaren Plätze des Bachelorstudiums „Architektur“ bewarben sich 379 Personen, im NAWI Graz-Kooperationsstudium „Molekularbiologie“ standen insgesamt (TU Graz und Universität Graz) 428 Studienplätzen 545 Registrierungen gegenüber (d.h. 273 für die TU Graz zu zählende). Entsprechend fand in beiden Fällen das Aufnahmeverfahren statt, zu dem jedoch weniger Personen antraten als Studienplätze vorgesehen waren. Folglich erhielten alle teilnehmenden Personen die Zulassungsberechtigung – 219 in der „Architektur“ und 394 in der „Molekularbiologie“ (197 für die TU Graz gezählt). Im Bachelorstudium „Elektrotechnik-Toningenieur“ unterzogen sich 112 von 118 angemeldeten Personen der Zulassungsprüfung für künstlerische Studien, davon 42 mit Erfolg und entsprechender Zulassungsberechtigung. Die Hälfte dieser Personenzahlen ist in der Kennzahl der TU Graz enthalten.

Im Masterbereich traten in den drei dem Ausbildungsfeld „Informatik“ zugeordneten Studien („Computer Science“, „Information and Computer Engineering“ und „Software Engineering and Management“) alle 194 angemeldeten Studienbewerberinnen und -bewerber zur Prüfung an und 53 waren für einen der 100 verfügbaren Studienplätze zulassungsberechtigt. Für „Geotechnical and Hydraulic Engineering“ konnten 44 angemeldete und angetretene Personen gezählt werden. Die Zulassungsberechtigung wurde – bei 20 verfügbaren Plätzen – 24 Personen erteilt, da erfahrungsgemäß nicht alle Zulassungsberechtigten auch tatsächlich das Studium beginnen. Im Unterschied dazu erfüllten bei „Biomedical Engineering“ nur zehn von 37 angemeldeten und angetretenen Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmevoraussetzungen, womit weniger Personen eine Zulassungsberechtigung erhielten als Plätze (20) zur Verfügung standen. Bei den fünf NAWI Graz-Masterstudien kamen auf insgesamt 84 Plätze an der TU Graz und der Universität Graz 182 Anmeldungen und Antritte, von denen 82 zu einer Zulassungsberechtigung führten (in der Kennzahl für die TU Graz zur Hälfte gezählt).

ENTWICKLUNG DER STUDIERENDEN-, STUDIEN- UND STUDIENABSCHLUSS-ZAHLEN

Die Kennzahlen 2.A.5, 2.A.7, 3.A.1 und 3.A.2 beschreiben die Entwicklung der Studierenden- und Abschlusszahlen an der TU Graz in den letzten drei Jahren. Es gilt anzumerken, dass ab dem Berichtsjahr 2016/17 bei interuniversitären Kooperationsstudien eine neue Zählweise zum Einsatz kommt, die sich in der Wissensbilanz 2016 zunächst nur auf die Kennzahlen 2.A.5 und 2.A.7 auswirkt und mit einem Zeitreihenbruch einhergeht (siehe Interpretationen).

Lehre und Weiterbildung

2.A.5 ANZAHL DER STUDIERENDEN

WS	Personenmenge	Staatsangehörigkeit	Studierendenkategorie								
			ordentliche Studierende			außerordentliche Studierende			Gesamt		
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
WS 2016	Neuzugelassene Studierende ¹	Österreich	722	1.282	2.004	11	25	36	733	1.307	2.040
		EU	134	293	427	19	24	43	153	317	470
		Drittstaaten	64	91	155	64	108	172	128	199	327
		Insgesamt	920	1.666	2.586	94	157	251	1.014	1.823	2.837
	Stud. im 2. u. höheren Sem. ²	Österreich	2.708	8.298	11.006	4	57	61	2.712	8.355	11.067
		EU	395	1.021	1.416	11	33	44	406	1.054	1.460
		Drittstaaten	335	584	919	45	117	162	380	701	1.081
		Insgesamt	3.438	9.903	13.341	60	207	267	3.498	10.110	13.608
	Studierende insgesamt	Österreich	3.430	9.580	13.010	15	82	97	3.445	9.662	13.107
		EU	529	1.314	1.843	30	57	87	559	1.371	1.930
		Drittstaaten	399	675	1.074	109	225	334	508	900	1.408
		Insgesamt	4.358	11.569	15.927	154	364	518	4.512	11.933	16.445
WS 2015	Neuzugelassene Studierende ¹	Österreich	369	1.042	1.411	12	23	35	381	1.065	1.446
		EU	110	229	339	26	48	74	136	277	413
		Drittstaaten	52	87	139	63	154	217	115	241	356
		Insgesamt	531	1.358	1.889	101	225	326	632	1.583	2.215
	Stud. im 2. u. höheren Sem. ²	Österreich	1.922	7.442	9.364	3	59	62	1.925	7.501	9.426
		EU	308	870	1.178	9	34	43	317	904	1.221
		Drittstaaten	239	487	726	43	127	170	282	614	896
		Insgesamt	2.469	8.799	11.268	55	220	275	2.524	9.019	11.543
	Studierende insgesamt	Österreich	2.291	8.484	10.775	15	82	97	2.306	8.566	10.872
		EU	418	1.099	1.517	35	82	117	453	1.181	1.634
		Drittstaaten	291	574	865	106	281	387	397	855	1.252
		Insgesamt	3.000	10.157	13.157	156	445	601	3.156	10.602	13.758
WS 2014	Neuzugelassene Studierende ¹	Österreich	389	1.122	1.511	5	19	24	394	1.141	1.535
		EU	108	224	332	25	30	55	133	254	387
		Drittstaaten	42	79	121	55	142	197	97	221	318
		Insgesamt	539	1.425	1.964	85	191	276	624	1.616	2.240
	Stud. im 2. u. höheren Sem. ²	Österreich	1.843	7.253	9.096	2	56	58	1.845	7.309	9.154
		EU	269	800	1.069	8	38	46	277	838	1.115
		Drittstaaten	214	418	632	36	121	157	250	539	789
		Insgesamt	2.326	8.471	10.797	46	215	261	2.372	8.686	11.058
	Studierende insgesamt	Österreich	2.232	8.375	10.607	7	75	82	2.239	8.450	10.689
		EU	377	1.024	1.401	33	68	101	410	1.092	1.502
		Drittstaaten	256	497	753	91	263	354	347	760	1.107
		Insgesamt	2.865	9.896	12.761	131	406	537	2.996	10.302	13.298

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).

Die in Kennzahl 2.A.5 dargestellte Anzahl der Studierenden (Köpfe) zeigte für das Wintersemester 2016 einen sprunghaften Anstieg auf 15.927 ordentliche Studierende (+21,1% gegenüber dem WS 2015) bzw. 16.445 ordentliche und außerordentliche Studierende (+19,5% gegenüber dem WS 2015), während in den Vorjahren stets nur moderate Zuwächse zu verzeichnen waren (ca. +3% von WS 2014 zu WS 2015). Dies ist jedoch nicht strukturell bedingt, sondern auf eine Änderung der UniStEV zurückzuführen, die für das Studienjahr 2016/17

erstmals zum Einsatz kam. In der Vergangenheit wurden Studierende in interuniversitären Kooperationsstudien (NAWI Graz, Elektrotechnik-Toningenieur) nur an jener Universität gezählt, an der sie Hauptbelegerinnen bzw. Hauptbeleger waren, d.h. dass in der Kopfzählung für die TU Graz jene NAWI Graz- und Elektrotechnik-Toningenieur-Studierenden, deren Hauptbelegung an der jeweiligen Kooperationsuniversität vorlag, nicht berücksichtigt wurden (siehe z.B. Wissensbilanz 2015). Durch die UniStEV-Novelle ist für die Kooperationsstudien nun ein sog. „Verteilungsschlüssel“ festgelegt, der angibt, welchen Anteil jede beteiligte Universität an dem betreffenden Studium hat. Im Falle von NAWI Graz und Elektrotechnik-Toningenieur beträgt dieser Schlüssel 50%:50%. Für die Ermittlung der Anzahl belegter Studien wird der gesamte Pool aller beteiligten Universitäten gem. diesem Verteilungsschlüssel auf die Universitäten verteilt, d.h. dass 50% aller belegten Studien in diesen Programmen an der TU Graz, die anderen 50% an der jeweiligen Partneruniversität zählen (siehe Kennzahl 2.A.7). Im Unterschied dazu erfolgt bei den Köpfen keine entsprechende Aufteilung, d.h. jede Person in einem Kooperationsstudium geht bei Kennzahl 2.A.5 als ganzer Kopf bei jeder Kooperationsuniversität ein. Diese Regelung kommt auch beim Lehramt-Bachelorstudium, das im Entwicklungsverbund Süd-Ost angeboten wird, für die Unterrichtsfächer „Darstellende Geometrie“ (85,5% TU Graz-Anteil) und „Informatik“ (30,33% TU Graz-Anteil) zur Anwendung, ausschlaggebend für die starken Veränderungen ist aufgrund seiner Größe aber der NAWI Graz-Bereich. Im Wintersemester 2016/17 umfasste NAWI Graz insgesamt sechs Bachelor- und 13 Masterprogramme (siehe Kennzahl 2.A.2) mit rund 5.000 belegten Studien. Die vollständige Kopfzählung aller Personen in diesen Programmen führt notwendigerweise zu dem hier beobachteten Effekt und auch die zeitlichen Entwicklungen bei den Neuzugelassenen (+36,9% ordentliche, +28,1% ordentliche und außerordentliche Studierende im WS 2016) und den Studierenden im zweiten oder höheren Semester (+18,4% ordentliche, +17,9% ordentliche und außerordentliche Studierende im WS 2016) sind nicht unabhängig davon interpretierbar.

Dasselbe gilt für die Frauenquote, die im Wintersemester 2016 deutlich über den Werten der Vorjahre und über dem in der Leistungsvereinbarung definierten Zielwert von 22,7% für das aktuelle Berichtsjahr lag (siehe „LV-Monitoring“, Ziel A.2.3_Z2), sowohl bei den Studierenden gesamt (27,4%, Vorjahre < 23%) als auch bei den Neuzugelassenen (35,6%, Vorjahre < 29%). Für NAWI Graz sind Geschlechtsunterschiede hinsichtlich Haupt-/Mitbelegung an den beteiligten Universitäten bekannt, d.h. dass Frauen, die sich für ein NAWI Graz-Studium entscheiden, ihre Hauptbelegung häufiger an der Universität Graz vornehmen. Diese Hauptbelegerinnen flossen im Wintersemester 2016 erstmalig auch in die Kennzahl der TU Graz ein und bewirkten entsprechende Verschiebungen in der Gesamtzusammensetzung der Studierenden.

Hinsichtlich der Herkunft der Studierenden traten durch die neue Berechnung auf Gesamtebene keine merklichen Abweichungen auf und der Anteil internationaler Studierender (EU und Drittstaaten) blieb im Wintersemester 2016 auf dem Niveau des Vorjahres (18,3% versus 18,1% bei den ordentlichen Studierenden; 20,3% versus 21% bei den Studierenden gesamt). Bei den Neuzugelassenen hingegen sanken die Quoten (22,5% versus 25,3% im WS 2015 bzw. 23,1% im WS 2014 bei den ordentlichen Neuzugelassenen; 28,1% versus 34,7% im WS 2015 bzw. 31,5% im WS 2014 bei den Neuzugelassenen gesamt). Auch dies ist auf die Kopfzählung aller Mitbelegerinnen und Mitbeleger in den Kooperationsstudien zurückzuführen. Betrachtet man – wie in der ursprünglichen Kennzahl – nur die Hauptbelegerinnen und Hauptbeleger der TU Graz, so lag der Anteil internationaler Neuzugelassener im Wintersemester 2016 auf Höhe der restlichen Zeitreihe (ca. 25% bei den ordentlichen bzw. ca. 32% bei den Neuzugelassenen gesamt).

Lehre und Weiterbildung

2.A.7 ANZAHL DER BELEGTEN ORDENTLICHEN STUDIEN

Curriculum ¹	Staatsangehörigkeit									Gesamt			
	Österreich			EU			Drittstaaten			Frauen	Männer	Gesamt	
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
WS 2016	1 PÄDAGOGIK	29	78	107	0	1	1	1	0	1	30	79	109
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	29	78	107	0	1	1	1	0	1	30	79	109
	4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	1.330	3.853	5.182	139	409	548	128	253	381	1.596	4.514	6.110
	42 Biowissenschaften	490	307	797	52	45	97	30	10	40	572	361	933
	44 Exakte Naturwissenschaften	461	1.082	1.542	42	83	124	25	30	55	527	1.194	1.721
	46 Mathematik und Statistik	92	223	315	14	26	40	10	7	17	116	255	371
	48 Informatik	287	2.242	2.529	31	256	287	64	206	270	382	2.704	3.086
	5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	1.521	6.239	7.760	326	907	1.233	233	459	691	2.080	7.604	9.684
	52 Ingenieurwesen und technische Berufe	713	4.486	5.199	124	626	750	105	296	400	942	5.407	6.349
	58 Architektur und Baugewerbe	808	1.753	2.561	202	281	483	128	163	291	1.138	2.197	3.335
Studienart													
Diplomstudium	22	68	90	0	1	1	1	0	1	22	69	91	
Bachelorstudium	1.983	6.927	8.911	285	872	1.157	220	461	681	2.488	8.260	10.748	
Masterstudium	708	2.364	3.072	132	318	450	94	165	259	934	2.847	3.781	
Doktoratsstudium	167	810	977	48	126	174	47	85	132	262	1.021	1.283	
Insgesamt	2.880	10.169	13.049	465	1.317	1.782	361	711	1.072	3.706	12.197	15.902	
WS 2015	1 PÄDAGOGIK	59	155	214	0	2	2	3	0	3	62	157	219
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	59	155	214	0	2	2	3	0	3	62	157	219
	4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	1.116	3.890	5.006	111	366	477	110	229	339	1.337	4.485	5.822
	42 Biowissenschaften	272	189	461	26	26	52	20	4	24	318	219	537
	44 Exakte Naturwissenschaften	464	1.239	1.703	43	92	135	32	34	66	539	1.365	1.904
	46 Mathematik und Statistik	103	298	401	11	30	41	10	9	19	124	337	461
	48 Informatik	277	2.164	2.441	31	218	249	48	182	230	356	2.564	2.920

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Curriculum ¹	Staatsangehörigkeit											
	Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	1.536	6.401	7.937	338	887	1.225	205	424	629	2.079	7.712	9.791
52 Ingenieurwesen und technische Berufe	746	4.548	5.294	129	605	734	91	269	360	966	5.422	6.388
58 Architektur und Baugewerbe	790	1.853	2.643	209	282	491	114	155	269	1.113	2.290	3.403
Studienart												
Diplomstudium	55	151	206	0	2	2	3	0	3	58	153	211
Bachelorstudium	1.778	7.242	9.020	259	843	1.102	193	439	632	2.230	8.524	10.754
Masterstudium	727	2.261	2.988	141	280	421	80	125	205	948	2.666	3.614
Doktoratsstudium	151	792	943	49	130	179	42	89	131	242	1.011	1.253
Insgesamt	2.711	10.446	13.157	449	1.255	1.704	318	653	971	3.478	12.354	15.832
WS 2014												
1 PÄDAGOGIK	67	165	232	0	1	1	2	0	2	69	166	235
14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	67	165	232	0	1	1	2	0	2	69	166	235
4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	1.022	3.805	4.827	99	328	427	89	191	280	1.210	4.324	5.534
42 Biowissenschaften	246	188	434	26	20	46	14	4	18	286	212	498
44 Exakte Naturwissenschaften	436	1.171	1.607	36	84	120	27	25	52	499	1.280	1.779
46 Mathematik und Statistik	93	306	399	6	26	32	10	9	19	109	341	450
48 Informatik	247	2.140	2.387	31	198	229	38	153	191	316	2.491	2.807
5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	1.525	6.339	7.864	299	831	1.130	188	400	588	2.012	7.570	9.582
52 Ingenieurwesen und technische Berufe	724	4.456	5.180	91	553	644	77	258	335	892	5.267	6.159
58 Architektur und Baugewerbe	801	1.883	2.684	208	278	486	111	142	253	1.120	2.303	3.423
Studienart												
Diplomstudium	67	169	236	0	1	1	2	0	2	69	170	239
Bachelorstudium	1.713	7.281	8.994	236	782	1.018	173	424	597	2.122	8.487	10.609
Masterstudium	678	2.062	2.740	118	251	369	66	89	155	862	2.402	3.264
Doktoratsstudium	156	797	953	44	126	170	38	78	116	238	1.001	1.239
Insgesamt	2.614	10.309	12.923	398	1.160	1.558	279	591	870	3.291	12.060	15.351

¹ Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

Bei Kennzahl 2.A.7 kamen im Wintersemester 2016 ebenfalls die unter Kennzahl 2.A.5 beschriebenen Änderungen der UniStEV zum Tragen. Die belegten Studien in Kooperationsprogrammen werden nun nicht mehr nach Hauptbelegung den beteiligten Universitäten zugeordnet, sondern anhand eines Verteilungsschlüssels, der angibt welchen Anteil jede Universität am betreffenden Programm hat. Dies bedeutet für NAWI Graz und Elektrotechnik-Toningenieur, dass von allen in Graz belegten Studien jeweils 50% auf die TU Graz und 50% auf die Universität Graz (NAWI Graz) bzw. die Universität für Musik und Darstellende Kunst (Elektrotechnik-Toningenieur) entfallen. Die im Entwicklungsverbund Süd-Ost im Rahmen der Bachelorausbildung Lehramt belegten Unterrichtsfächer „Darstellende Geometrie“ und „Informatik“ werden zu 85,5% und 30,33% an der TU Graz eingerechnet. Da bei dieser Kennzahl nicht jedes Studium komplett an jeder Universität gezählt, sondern aufgeteilt wird, traten im Unterschied zur Kennzahl 2.A.5 für das Wintersemester 2016 auf Gesamtebene keine gravierenden Verschiebungen gegenüber den Vorjahren auf und die Gesamtanzahl belegter Studien (15.902) blieb in etwa gleich hoch wie im Wintersemester 2015 (15.832; +0,4%).

Auch hinsichtlich der einzelnen Studienarten zeigten sich weitestgehend die zu erwartenden Entwicklungen. Bei den Diplomstudien kam es zu Abnahmen um 11,7% (WS 2015) und 56,9% (WS 2016), die mit deren Auslaufen zusammenhängen. Im Bachelorbereich gab es nur marginale, auf allgemeine Faktoren (z.B. unterschiedlich starke Maturajahrgänge) zurückführbare Schwankungen (+1,4% im WS 2015; -0,1% im WS 2016). Bei den Masterstudien zeigten sich hingegen über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg Zuwächse auf insgesamt 3.781 belegte Studien (+10,7% im WS 2015 und +4,6% im WS 2016), die insbesondere mit der fortschreitenden Etablierung des Bachelor-/Mastersystems zu erklären sind, das in den vergangenen Jahren zunehmend Bachelorabsolventinnen und -absolventen hervorbrachte, die anschließend ein Masterstudium belegten. Im Doktoratsbereich traten im Berichtszeitraum keine nennenswerten Auffälligkeiten auf (+14 und +30 belegte Studien in den WS 2015 und 2016). Rund 54% der Doktoratsstudierenden standen 2016 auch in einem Beschäftigungsverhältnis zur TU Graz bzw. zu einer ihrer gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen, zum überwiegenden Teil (88%) mit einem Beschäftigungsausmaß von mehr als 30 Wochenstunden (siehe Kennzahl 2.B.1).

Auf Ebene der ISCED-Zweisteller machten sich im Wintersemester 2016 Effekte der erwähnten Umstellung bei der Berechnung der interuniversitären Kooperationsstudien bemerkbar und insbesondere der große NAWI Graz-Bereich fiel dabei ins Gewicht. Dieser umfasst zwar insgesamt einen relativ ausgewogenen Studierendenpool, bei einzelnen Studien zählt aber die TU Graz mehr Hauptbelegerinnen und Hauptbeleger (z.B. Chemie), bei anderen die Universität Graz (z.B. Biowissenschaften). Aus der neuen, von Haupt-/Mitbelegung unabhängigen Zählung und Gleichverteilung auf die beiden Universitäten ergaben sich daher im Wintersemester 2016 für die TU Graz vor allem Zunahmen im Zweisteller „Biowissenschaften“ (+73,7% bzw. +396 Studien) und Abnahmen in den Zweistellern „Exakte Naturwissenschaften“ (-9,6% bzw. -183 Studien) und „Mathematik und Statistik“ (-19,6% bzw. -90 Studien). In den NAWI Graz-Programmen hat die Universität Graz auch einen höheren Frauenanteil bei den Hauptbelegungen. Dadurch kam es in den genannten ISCED-Feldern zu einem Anstieg der Frauenquoten im Wintersemester 2016 (+2,1% in „Biowissenschaften“, +2,3% in „Exakten Naturwissenschaften“ und +4,3% in „Mathematik und Statistik“), der gemeinsam mit der Entwicklung im Zweisteller „Architektur und Baugewerbe“ (Frauenquoten: 32,7% im WS 2015; 34,1% im WS 2016) auch TU Graz-gesamt zu einem leichten Anstieg dieser Kenngröße führte (23,3% im WS 2016; rund 22% in den beiden Vorjahren).

Im Hinblick auf die Internationalität ließen sich keine wesentlichen Verschiebungen durch die Kooperationsstudien beobachten. Über den gesamten Zeitraum hinweg trat eine im Sinne der Internationalisierungsstrategie der TU Graz positive Entwicklung des Anteils der von internationalen Studierenden belegten Studien von 15,8% im Wintersemester 2014 auf rund 18% im Wintersemester 2016 auf, der für die Wirksamkeit der in diesem Zusammenhang gesetzten Maßnahmen, wie z.B. den laufenden Ausbau der englischsprachigen Masterstudien (vgl. Kennzahl 2.A.2), spricht.

3.A.1A ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit												
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt			
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
STJ 2015/16	1 PÄDAGOGIK	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		<i>Erstabschluss</i>	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	4 NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK	156	431	587	16	39	55	6	13	19	178	483	661	
	<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	69	229	298	6	16	22	3	6	9	78	251	329
		<i>Zweitabschluss</i>	87	202	289	10	23	33	3	7	10	100	232	332
	42 Biowissenschaften	42	17	59	7	2	9	2	0	2	51	19	70	
		<i>Erstabschluss</i>	19	8	27	4	0	4	1	0	1	24	8	32
		<i>Zweitabschluss</i>	23	9	32	3	2	5	1	0	1	27	11	38
44 Exakte Naturwissenschaften	68	154	222	6	12	18	1	2	3	75	168	243		
	<i>Erstabschluss</i>	28	79	107	0	6	6	0	0	28	85	113		
	<i>Zweitabschluss</i>	40	75	115	6	6	12	1	2	3	47	83	130	
46 Mathematik und Statistik	18	26	44	1	6	7	1	1	2	20	33	53		
	<i>Erstabschluss</i>	13	16	29	1	2	3	1	1	2	15	19	34	
	<i>Zweitabschluss</i>	5	10	15	0	4	4	0	0	0	5	14	19	
48 Informatik	28	234	262	2	19	21	2	10	12	32	263	295		
	<i>Erstabschluss</i>	9	126	135	1	8	9	1	5	6	11	139	150	
	<i>Zweitabschluss</i>	19	108	127	1	11	12	1	5	6	21	124	145	
5 INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	222	882	1.104	56	89	145	27	37	64	305	1.008	1.313		
<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	116	449	565	18	41	59	10	22	32	144	512	656	
	<i>Zweitabschluss</i>	106	433	539	38	48	86	17	15	32	161	496	657	

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Lehre und Weiterbildung

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit													
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt				
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt		
52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	90	637	727	15	52	67	9	19	28	114	708	822	
		Erstabschluss	31	308	339	3	24	27	1	10	11	35	342	377	
		Zweitabschluss	59	329	388	12	28	40	8	9	17	79	366	445	
58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	132	245	377	41	37	78	18	18	36	191	300	491	
		Erstabschluss	85	141	226	15	17	32	9	12	21	109	170	279	
		Zweitabschluss	47	104	151	26	20	46	9	6	15	82	130	212	
Insgesamt			378	1.316	1.694	72	128	200	33	50	83	483	1.494	1.977	
STJ 2014/15	1	PÄDAGOGIK	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
		<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	Gesamt	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	
			Erstabschluss	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	
	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK	Gesamt	135	476	611	4	26	30	10	11	21	149	513	662
		<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	68	238	306	4	12	16	5	6	11	77	256	333
			<i>Zweitabschluss</i>	67	238	305	0	14	14	5	5	10	72	257	329
	42	Biowissenschaften	Gesamt	35	20	55	1	1	2	2	0	2	38	21	59
			Erstabschluss	19	9	28	1	0	1	2	0	2	22	9	31
			Zweitabschluss	16	11	27	0	1	1	0	0	0	16	12	28
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	70	171	241	2	9	11	2	1	3	74	181	255
			Erstabschluss	33	89	122	2	4	6	0	0	0	35	93	128
			Zweitabschluss	37	82	119	0	5	5	2	1	3	39	88	127
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	13	42	55	0	2	2	2	1	3	15	45	60
			Erstabschluss	9	23	32	0	2	2	0	1	1	9	26	35
		Zweitabschluss	4	19	23	0	0	0	2	0	2	6	19	25	
48	Informatik	Gesamt	17	243	260	1	14	15	4	9	13	22	266	288	
		Erstabschluss	7	117	124	1	6	7	3	5	8	11	128	139	
		Zweitabschluss	10	126	136	0	8	8	1	4	5	11	138	149	

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit											
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	219	779	998	25	99	124	24	34	58	268	912	1.180
	<i>Gesamt</i>												
	<i>Erstabschluss</i>	120	461	581	17	52	69	10	14	24	147	527	674
	<i>Zweitabschluss</i>	99	318	417	8	47	55	14	20	34	121	385	506
52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	82	533	615	5	56	61	11	17	28	98	606	704
	Erstabschluss	35	298	333	3	21	24	1	7	8	39	326	365
	Zweitabschluss	47	235	282	2	35	37	10	10	20	59	280	339
58	Architektur und Baugewerbe	137	246	383	20	43	63	13	17	30	170	306	476
	Erstabschluss	85	163	248	14	31	45	9	7	16	108	201	309
	Zweitabschluss	52	83	135	6	12	18	4	10	14	62	105	167
Insgesamt		354	1.257	1.611	29	125	154	34	45	79	417	1.427	1.844
STJ 2013/14	1 PÄDAGOGIK	4	2	6	0	0	0	0	0	0	4	2	6
	<i>Gesamt</i>												
	<i>Erstabschluss</i>	4	2	6	0	0	0	0	0	0	4	2	6
14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	4	2	6	0	0	0	0	0	0	4	2	6
	Erstabschluss	4	2	6	0	0	0	0	0	0	4	2	6
4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK	156	457	613	14	30	44	6	15	21	176	502	678
	<i>Gesamt</i>												
	<i>Erstabschluss</i>	90	219	309	6	12	18	2	9	11	98	240	338
	<i>Zweitabschluss</i>	66	238	304	8	18	26	4	6	10	78	262	340
42	Biowissenschaften	37	16	53	3	3	6	1	0	1	41	19	60
	Erstabschluss	21	9	30	2	2	4	0	0	0	23	11	34
	Zweitabschluss	16	7	23	1	1	2	1	0	1	18	8	26
44	Exakte Naturwissenschaften	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	0	1	1	33	89	122
46	Mathematik und Statistik	18	26	44	3	3	6	2	1	3	23	30	53
	Erstabschluss	11	15	26	1	1	2	0	0	0	12	16	28
	Zweitabschluss	7	11	18	2	2	4	2	1	3	11	14	25

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Lehre und Weiterbildung

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit											
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
48 Informatik	Gesamt	30	271	301	1	18	19	1	12	13	32	301	333
	Erstabschluss	16	135	151	0	7	7	0	8	8	16	150	166
	Zweitabschluss	14	136	150	1	11	12	1	4	5	16	151	167
5 INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE		317	985	1.302	47	107	154	25	50	75	389	1.142	1.531
<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	<i>226</i>	<i>651</i>	<i>877</i>	<i>29</i>	<i>63</i>	<i>92</i>	<i>20</i>	<i>26</i>	<i>46</i>	<i>275</i>	<i>740</i>	<i>1.015</i>
	<i>Zweitabschluss</i>	<i>91</i>	<i>334</i>	<i>425</i>	<i>18</i>	<i>44</i>	<i>62</i>	<i>5</i>	<i>24</i>	<i>29</i>	<i>114</i>	<i>402</i>	<i>516</i>
52 Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	98	665	763	7	56	63	6	26	32	111	747	858
	Erstabschluss	38	413	451	3	31	34	2	11	13	43	455	498
	Zweitabschluss	60	252	312	4	25	29	4	15	19	68	292	360
58 Architektur und Baugewerbe	Gesamt	219	320	539	40	51	91	19	24	43	278	395	673
	Erstabschluss	188	238	426	26	32	58	18	15	33	232	285	517
	Zweitabschluss	31	82	113	14	19	33	1	9	10	46	110	156
Insgesamt		477	1.444	1.921	61	137	198	31	65	96	569	1.646	2.215

¹ Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

3.A.1B ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE

STJ	Art des Abschlusses	Studienart	Staatsangehörigkeit											
			Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2015/16	Erstabschluss	Gesamt	185	681	866	24	57	81	13	28	41	222	766	988
		davon Diplomstudium	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		davon Bachelorstudium	185	678	863	24	57	81	13	28	41	222	763	985
	Zweitabschluss	Gesamt	193	635	828	48	71	119	20	22	42	261	728	989
		davon Masterstudium	171	527	698	40	46	86	16	9	25	227	582	809
		davon Doktoratsstudium	22	108	130	8	25	33	4	13	17	34	146	180
Insgesamt		378	1.316	1.694	72	128	200	33	50	83	483	1.494	1.977	
2014/15	Erstabschluss	Gesamt	188	701	889	21	64	85	15	20	35	224	785	1.009
		davon Diplomstudium	3	12	15	0	0	0	1	0	1	4	12	16
		davon Bachelorstudium	185	689	874	21	64	85	14	20	34	220	773	993
	Zweitabschluss	Gesamt	166	556	722	8	61	69	19	25	44	193	642	835
		davon Masterstudium	146	461	607	6	45	51	12	18	30	164	524	688
		davon Doktoratsstudium	20	95	115	2	16	18	7	7	14	29	118	147
Insgesamt		354	1.257	1.611	29	125	154	34	45	79	417	1.427	1.844	
2013/14	Erstabschluss	Gesamt	320	872	1.192	35	75	110	22	35	57	377	982	1.359
		davon Diplomstudium	121	235	356	13	23	36	10	14	24	144	272	416
		davon Bachelorstudium	199	637	836	22	52	74	12	21	33	233	710	943
	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		477	1.444	1.921	61	137	198	31	65	96	569	1.646	2.215	

Kennzahl 3.A.1 weist der TU Graz im Studienjahr 2014/15 ein deutliches Minus von 16,7% auf insgesamt 1.844 Abschlüsse aus und im Studienjahr 2015/16 ein Plus von 7,2% auf insgesamt 1.977 Abschlüsse. Für ersteres ist das endgültige Auslaufen der Diplomstudien im Studienjahr 2013/14, darunter das stark belegte „Architektur“-Studium, verantwortlich. Dies führte dazu, dass viele Diplomstudierende die letzte Chance ergriffen, einen Abschluss zu erwerben, und entsprechend gab es in diesem Studienjahr eine ungewöhnlich hohe Anzahl von 416 Abschlüssen bei den Diplomstudien (vgl. Wissensbilanz 2015). Im Studienjahr 2014/15 erfolgten noch 14 „Architektur“-Diplomstudienabschlüsse, ansonsten zählten im Berichtszeitraum nur mehr die an der TU Graz gering frequentierten Unterrichtsfächer im Lehramt-Diplomstudium mit zwei (STJ 2014/15) und drei (STJ 2015/16) Abschlüssen zu dieser Studienart. Im Bachelorbereich lag die Anzahl der Studienabschlüsse im Studienjahr 2014/15 bei 993 (+5,3% gegenüber dem STJ 2013/14) und blieb im Studienjahr 2015/16 in etwa auf diesem Niveau (985 Abschlüsse; -0,8%). Der Masterbereich erfuhr im Dreijahreszeitraum eine merkliche Steigerung von 680 Abschlüssen im Studienjahr 2013/14 und auf 809 Abschlüsse im Studienjahr 2015/16 (+19%). Diese Entwicklung hängt maßgeblich mit der Umstellung auf das Bachelor-/Mastersystem und dessen Ausbau zusammen. Während bei den Bachelorprogrammen die Effekte der Umstellungsphase – d.h. starke Zuwächse bei den Absolventinnen und Absolventen, aber auch bei den belegten Studien – in den letzten Jahren abnahmen, wurde der Studierenden-Pool der Masterprogramme, die erst nach Absolvierung der Bachelorprogramme belegt werden können, immer größer (siehe Kennzahl 2.A.7). Entsprechend waren sukzessiv steigende Abschlusszahlen im Masterbereich zu erwarten. Bei den Doktoratsstudien kam es zum bekannten wellenförmigen Zeitverlauf: Im Studienjahr 2014/15 schlossen 29 Personen weniger ab als im Vorjahr (-16,5%), im Studienjahr 2015/16 wieder 33 Personen mehr (+22,4%). Dieses Bild zeigt sich bei den Doktoraten schon seit einiger Zeit und ist neben studienorganisationsbedingten Faktoren v.a. einer in den einzelnen Jahren variierende Anzahl von Drittmittelprojektabschlüssen zuzuschreiben (vgl. Wissensbilanzen 2012 bis 2015).

Bezüglich ISCED-Ausbildungsfeldern traten bei den Zweistellern im Bereich „Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik“ nur relativ kleine und unauffällige Veränderungen der Absolutzahlen zwischen den Studienjahren auf. In den Zweistellern „Ingenieurwesen und technische Berufe“ sowie „Architektur und Baugewerbe“ hingegen kam es – bedingt durch das erwähnte Auslaufen des „Architektur“-Diplomstudiums sowie einiger Studienzweige aus „Maschinenbau“ und „Maschinenbau-Wirtschaftswissenschaften“ – zum beschriebenen Peak im Studienjahr 2013/14 (858 und 673 Abschlüsse) und Abfall im folgenden Studienjahr (-154 und -197 Abschlüsse). Insbesondere im Zweisteller „Ingenieurwesen und technische Berufe“ stiegen die Zahlen im Studienjahr 2015/16 aber wieder an (+16,8% bzw. +118 Abschlüsse), was vor allem auf die bei den Doktoraten sowie auf die im Zusammenhang mit den Masterstudien beschriebenen Effekte zurückzuführen ist.

Auch die Entwicklung der Frauenquote war im Berichtszeitraum v.a. vom Auslaufen des Diplomstudiums „Architektur“ geprägt. Die hier generell stark vertretenen Frauen bewirkten im Studienjahr 2013/14 einen ungewöhnlich hohen Frauenanteil von 25,7%, der im Studienjahr 2014/15 wieder auf einen üblichen Wert (22,6%) zurückging. Im Studienjahr 2015/16 kam es bei den Masterstudienabschlüssen zu einer Erhöhung des Frauenanteils auf 28,1% (< 24% in den Vorjahren), der die höhere Quote auf Gesamtebene (24,4%) bedingte und unter anderem auf eine zunehmende Präsenz von Frauen im ISCED-Bereich „Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik“ zurückgeht.

Die mit der Novelle der UniStEV einhergehenden Neuerungen bezüglich interuniversitären Kooperationsstudien (Zählung an jeder beteiligten Universität gemäß Verteilungsschlüssel; siehe Kennzahlen 2.A.5 und 2.A.7) wurden ab dem Studienjahr 2016/17 wirksam und kommen somit bei Kennzahl 3.A.1 (letztes Studienjahr der vorliegenden Zeitreihe ist 2015/16) erst ab der Wissensbilanz 2017 zum Einsatz. Entsprechende strukturelle Änderungen sind somit für das nächste Berichtsjahr zu erwarten.

3.A.2A ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE IN DER TOLERANZSTUDIENDAUER

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit													
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt				
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt		
STJ 2015/16	1 PÄDAGOGIK	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	
	<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	Gesamt	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		Erstabschluss	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
4 NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK		51	149	200	3	14	17	2	3	5	56	166	222		
	<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	22	72	94	0	3	3	2	0	2	24	75	99	
		<i>Weiterer Abschluss</i>	29	77	106	3	11	14	0	3	3	32	91	123	
42 Biowissenschaften	Gesamt	13	4	17	1	0	1	1	0	1	15	4	19		
		Erstabschluss	6	1	7	0	0	0	1	0	1	7	1	8	
		Weiterer Abschluss	7	3	10	1	0	1	0	0	8	3	11		
44 Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	23	50	73	2	4	6	0	0	0	25	54	79		
		Erstabschluss	10	29	39	0	2	2	0	0	10	31	41		
		Weiterer Abschluss	13	21	34	2	2	4	0	0	15	23	38		
46 Mathematik und Statistik	Gesamt	4	6	10	0	1	1	1	0	1	5	7	12		
		Erstabschluss	2	5	7	0	0	0	1	0	3	5	8		
		Weiterer Abschluss	2	1	3	0	1	1	0	0	2	2	4		
48 Informatik	Gesamt	11	89	100	0	9	9	0	3	3	11	101	112		
		Erstabschluss	4	37	41	0	1	1	0	0	4	38	42		
		Weiterer Abschluss	7	52	59	0	8	8	0	3	7	63	70		
5 INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE		76	283	359	13	25	38	11	8	19	100	316	416		
	<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	34	93	127	5	11	16	2	2	41	106	147		
		<i>Weiterer Abschluss</i>	42	190	232	8	14	22	9	6	59	210	269		
52 Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	27	217	244	4	15	19	3	5	8	34	237	271		
		Erstabschluss	3	70	73	0	5	5	0	1	3	76	79		
		Weiterer Abschluss	24	147	171	4	10	14	3	4	31	161	192		

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Lehre und Weiterbildung

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit													
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt				
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt		
58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	49	66	115	9	10	19	8	3	11	66	79	145	
		Erstabschluss	31	23	54	5	6	11	2	1	3	38	30	68	
		Weiterer Abschluss	18	43	61	4	4	8	6	2	8	28	49	77	
	Insgesamt		127	435	562	16	39	55	13	11	24	156	485	641	
STJ 2014/15	1	PÄDAGOGIK	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
		<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	Gesamt	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
			Erstabschluss	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK	Gesamt	56	153	209	1	5	6	4	2	6	61	160	221
		<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	33	58	91	1	2	3	1	0	1	35	60	95
			<i>Weiterer Abschluss</i>	23	95	118	0	3	3	3	2	5	26	100	126
	42	Biowissenschaften	Gesamt	15	6	21	1	0	1	1	0	1	17	6	23
			Erstabschluss	10	2	12	1	0	1	1	0	1	12	2	14
			Weiterer Abschluss	5	4	9	0	0	0	0	0	0	5	4	9
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	29	63	92	0	2	2	2	1	3	31	66	97
			Erstabschluss	16	23	39	0	2	2	0	0	0	16	25	41
			Weiterer Abschluss	13	40	53	0	0	0	2	1	3	15	41	56
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	6	13	19	0	0	0	1	0	1	7	13	20
			Erstabschluss	4	5	9	0	0	0	0	0	0	4	5	9
		Weiterer Abschluss	2	8	10	0	0	0	1	0	1	3	8	11	
48	Informatik	Gesamt	6	71	77	0	3	3	0	1	1	6	75	81	
		Erstabschluss	3	28	31	0	0	0	0	0	0	3	28	31	
		Weiterer Abschluss	3	43	46	0	3	3	0	1	1	3	47	50	
5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	Gesamt	59	251	310	7	32	39	11	13	24	77	296	373	
	<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	29	114	143	4	8	12	4	3	7	37	125	162	
		<i>Weiterer Abschluss</i>	30	137	167	3	24	27	7	10	17	40	171	211	

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit									Gesamt				
		Österreich			EU			Drittstaaten			Frauen	Männer	Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt		
52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	17	175	192	1	20	21	6	6	12	24	201	225	
		Erstabschluss	6	75	81	1	2	3	1	0	1	8	77	85	
		Weiterer Abschluss	11	100	111	0	18	18	5	6	11	16	124	140	
58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	42	76	118	6	12	18	5	7	12	53	95	148	
		Erstabschluss	23	39	62	3	6	9	3	3	6	29	48	77	
		Weiterer Abschluss	19	37	56	3	6	9	2	4	6	24	47	71	
Insgesamt			115	405	520	8	37	45	15	15	30	138	457	595	
STJ 2013/14	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK	59	159	218	4	10	14	1	2	3	64	171	235	
		<i>Gesamt</i>													
		<i>Erstabschluss</i>	32	53	85	2	2	4	1	1	2	35	56	91	
		<i>Weiterer Abschluss</i>	27	106	133	2	8	10	0	1	1	29	115	144	
	42	Biowissenschaften	Gesamt	16	5	21	1	1	2	0	0	0	17	6	23
			Erstabschluss	8	1	9	1	1	2	0	0	0	9	2	11
			Weiterer Abschluss	8	4	12	0	0	0	0	0	0	8	4	12
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	33	60	93	1	1	2	1	0	1	35	61	96
			Erstabschluss	20	20	40	0	0	0	1	0	1	21	20	41
			Weiterer Abschluss	13	40	53	1	1	2	0	0	0	14	41	55
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	3	8	11	2	1	3	0	0	0	5	9	14
			Erstabschluss	1	3	4	1	0	1	0	0	0	2	3	5
			Weiterer Abschluss	2	5	7	1	1	2	0	0	0	3	6	9
	48	Informatik	Gesamt	7	86	93	0	7	7	0	2	2	7	95	102
			Erstabschluss	3	29	32	0	1	1	0	1	1	3	31	34
		Weiterer Abschluss	4	57	61	0	6	6	0	1	1	4	64	68	
5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	Gesamt	76	286	362	8	31	39	3	11	14	87	328	415	
	<i>Gesamt</i>	<i>Erstabschluss</i>	33	111	144	4	11	15	2	2	4	39	124	163	
		<i>Weiterer Abschluss</i>	43	175	218	4	20	24	1	9	10	48	204	252	

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Lehre und Weiterbildung

Curriculum ¹	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit												
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt			
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe													
	Gesamt	28	199	227	0	16	16	1	6	7	29	221	250	
	Erstabschluss	1	72	73	0	5	5	0	0	0	1	77	78	
	Weiterer Abschluss	27	127	154	0	11	11	1	6	7	28	144	172	
58	Architektur und Baugewerbe													
	Gesamt	48	87	135	8	15	23	2	5	7	58	107	165	
	Erstabschluss	32	39	71	4	6	10	2	2	4	38	47	85	
	Weiterer Abschluss	16	48	64	4	9	13	0	3	3	20	60	80	
Insgesamt		135	445	580	12	41	53	4	13	17	151	499	650	

¹ Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

3.A.2B ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE IN TOLERANZSTUDIENDAUER

STJ	Art des Abschlusses	Studienart	Staatsangehörigkeit											
			Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
			Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2015/16	Erstabschluss	Gesamt	56	168	224	5	14	19	4	2	6	65	184	249
		Diplomstudium	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		Bachelorstudium	56	165	221	5	14	19	4	2	6	65	181	246
	weiterer Abschluss	Gesamt	71	267	338	11	25	36	9	9	18	91	301	392
		Masterstudium	66	245	311	10	19	29	8	6	14	84	270	354
		Doktoratsstudium	5	22	27	1	6	7	1	3	4	7	31	38
	Insgesamt		127	435	562	16	39	55	13	11	24	156	485	641
2014/15	Erstabschluss	Gesamt	62	173	235	5	10	15	5	3	8	72	186	258
		Diplomstudium	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		Bachelorstudium	62	172	234	5	10	15	5	3	8	72	185	257
	weiterer Abschluss	Gesamt	53	232	285	3	27	30	10	12	22	66	271	337
		Masterstudium	50	206	256	3	20	23	6	9	15	59	235	294
		Doktoratsstudium	3	26	29	0	7	7	4	3	7	7	36	43
	Insgesamt		115	405	520	8	37	45	15	15	30	138	457	595
2013/14	Erstabschluss	Gesamt	65	164	229	6	13	19	3	3	6	74	180	254
		Diplomstudium	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		Bachelorstudium	65	163	228	6	13	19	3	3	6	74	179	253
	weiterer Abschluss	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		135	445	580	12	41	53	4	13	17	151	499	650

Kennzahl 3.A.2 wird vom Bundesministerium berechnet und zeigt die Anzahl der Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer. Diese ist definiert als die Mindeststudiendauer lt. Curriculum 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 berücksichtigt.

Analog zu den Studienabschlüssen insgesamt und mit diesen in Zusammenhang stehend (siehe Interpretation der Kennzahl 3.A.1), traten bei den schnellen Studienabschlüssen Rückgänge im Studienjahr 2014/15 (-55 Abschlüsse bzw. -8,5%) und Zuwächse im Studienjahr 2015/16 (+46 Abschlüsse bzw. +7,7%) auf. Der neuerliche Anstieg kam aufgrund der Masterstudien zustande, bei denen 60 Abschlüsse in Toleranzstudiendauer mehr zu verzeichnen waren als im Vorjahr (+20,4%), während 11 Bachelor- und fünf Doktoratsstudien weniger in Toleranzstudiendauer abgeschlossen wurden (entspricht -4,3% und -11,6%). Aussagekräftiger als die Entwicklung der Absolutzahlen ist jedoch der Anteil schneller Abschlüsse an allen Studienabschlüssen. Dieser lag im Diplombereich im Ausgangsstudienjahr der Zeitreihe, in das die durch das Auslaufen der letzten Diplomstudien bedingte Spitze der Abschlusszahlen fiel und das somit geprägt war von Absolventinnen und Absolventen über der Toleranzstudienzeit, bei lediglich 0,2%. Da im Studienjahr 2014/15 weitere 14 Abschlüsse im ausgelaufenen „Architektur“-Studium und zwei Lehramtsabschlüsse erfolgten, blieb der Anteil gering (6,3%). Im Studienjahr 2015/16 umfasste diese Studienart nur mehr drei Diplom-Lehramtsabschlüsse, die alle innerhalb der Regelstudienzeit lagen (100%). Bei allen anderen Studienarten wurden im aktuellen Berichtsstudienjahr gegenüber dem Ausgangsstudienjahr mehr oder weniger deutliche Rückgänge beobachtet: Bachelorstudien wurden zu 25% in der Regelstudienzeit abgeschlossen (vs. 26,8% im STJ 2013/14), Masterstudien zu 43,8% (vs. 50,9% im STJ 2013/14) und Doktoratsstudien zu 21,1% (vs. 28,4% im STJ 2013/14). Im Bachelor-/Masterbereich ist dies darauf zurückzuführen, dass das Studienangebot in den letzten Jahren sukzessive eingeführt und erweitert wurde. Während sich die Abschlüsse in den Anfangsjahren dieser Studien noch vorwiegend durch die schnellen Studierenden ergaben, gelangten nun zunehmend auch jene Studierende, die sich schon länger im System befanden, zu einem Abschluss und entsprechend sank die Quote. Für die Absolventinnen und Absolventen von Doktoratsstudien gilt ähnliches. Zudem erfolgten im Studienjahr 2015/16 vermehrt Abschlüsse im Rahmen der auslaufenden, viersemestrigen Curricula und damit durch Personen über der Regelstudienzeit.

Die Frauenquote lag bei den Studienabschlüssen in Toleranzstudiendauer mit 24,3% im Studienjahr 2015/16 in etwa gleich hoch wie bei den Studienabschlüssen gesamt (24,4%). Auch bezüglich des Anteils schneller Abschlüsse an gesamt zeigte sich weitgehend das bekannte Bild (vgl. Wissensbilanz 2015): Im gesamten Berichtszeitraum schlossen Frauen Bachelorstudien häufiger innerhalb der Toleranzstudiendauer ab (31,3% der in den STJ 2013/14 bis 2015/16 insgesamt 675 Studienabschlüsse) als Männer (24,3% der insgesamt 2.246 Abschlüsse). Umgekehrt konnten Masterstudien von Männern häufiger in der Toleranzstudiendauer abgeschlossen werden (48,1% der 1.634 Abschlüsse) als von Frauen (38,3% von insgesamt 543 Abschlüssen). Im Doktoratsbereich erreichten Frauen und Männer näher aneinander liegende Anteile (25,2% von insgesamt 103 Abschlüssen und 26,3% von insgesamt 400 Abschlüssen).

MAßNAHMEN IM BEREICH LEHRE UND WEITERBILDUNG

MAßNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER BETREUUNGSRELATIONEN UND ZUR STEIGERUNG DER ANZAHL DER PRÜFUNGSAKTIVEN STUDIEN

Die TU Graz ist bestrebt, den Anteil prüfungsaktiver Studien zu heben und hat im Berichtsjahr in diesem Zusammenhang verstärkt auf die Bereiche Studienberatung, Studienwahl und Studieneingangsphase gesetzt (z.B. Self-Assessments, MINT-MOOCs), da sich bei vielen Studierenden bereits in der ersten Phase entscheidet, ob sie erfolgreich studieren werden. Auch die Qualität der Lehre spielt für den Studienerfolg eine wesentliche

Rolle, in diesem Sinne wurden 2016 die Qualifizierungsmaßnahmen für Lehrende weiter ausgebaut und Maßnahmen zur Steigerung der Sichtbarkeit von hervorragenden Leistungen in der Lehre gesetzt (z.B. „Preis für exzellente Lehre“ der TU Graz).

Steigende Prüfungsaktivitäten haben aber auch eine Kehrseite. Wenn die für die Betreuung der Studierenden erforderlichen Personalressourcen nicht im gleichen Ausmaß steigen, kommt es zu kritischen Kapazitätsengpässen bzw. Kapazitätsüberschreitungen. Dass an der TU Graz eine nicht unerhebliche Personal-Unterkapazität gegeben ist, zeigen die Ergebnisse der Kennzahlen 2.A.1 und 2.A.6, denen zufolge im Studienjahr 2015/16 auf 8.737 prüfungsaktive Studien 226,8 Vollzeitäquivalente des habilitierten Personals kamen, d.h. rund 39 prüfungsaktive Studien pro Vollzeitäquivalent. Nicht nur von den Habilitierten, sondern vom globalfinanzierten wissenschaftlichen Personal im Allgemeinen wird z.T. eine starke Überbelastung empfunden, wie die 2015 durchgeführte Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterbefragung erbrachte. Lehrbeauftragung kann häufig nur mehr durchgeführt werden, wenn die im Curriculum vorgesehenen Gruppengrößen nicht eingehalten werden oder vermehrt Projektpersonal (über Lehraufträge) bzw. studentische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Lehre herangezogen werden. Um bei den gegebenen Bedingungen einen möglichst effizienten Ressourceneinsatz zu ermöglichen, hat die TU Graz 2016 interne Tools, z.B. die „Lehrkennzahl“, weiterentwickelt (siehe Kapitel 6). Darüber hinaus wurden Studienzugangsbeschränkungen im Zusammenhang mit der Umstellung von drei Masterstudien auf englische Sprache weiter ausgebaut (siehe Abschnitt „Studien mit Zulassungsverfahren“) und es wurde die im Rahmen der Leistungsvereinbarung 2016-2018 festgelegte Personalaufstockung vorgenommen (siehe „LV-Monitoring“, C1.3.3.3 bzw. C1.4_Z1).

2.A.1 PROFESSORINNEN/PROFESSOREN UND ÄQUIVALENTE

Curriculum ¹	Professor- Innen ²	Dozent- Innen ³	Assoziierte Professor- Innen ⁴	Gesamt
4 NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	43,38	36,19	15,35	94,92
42 <i>Biowissenschaften</i>	2,41	3,10	0,71	6,22
421 Biologie und Biochemie	1,89	2,10	0,49	4,48
422 Umweltforschung	0,52	1,00	0,22	1,74
44 <i>exakte Naturwissenschaften</i>	16,73	22,28	9,07	48,08
441 Physik	4,91	8,42	1,03	14,36
442 Chemie	7,56	9,93	7,86	25,35
443 Geowissenschaften	4,26	3,93	0,18	8,37
46 <i>Mathematik und Statistik</i>	5,06	4,00	1,21	10,27
461 Mathematik	5,06	4,00	1,21	10,27
48 <i>Informatik</i>	19,18	6,81	4,36	30,35
481 Informatik	19,18	6,81	4,36	30,35
5 INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	77,85	35,64	16,06	129,55
52 <i>Ingenieurwesen und technische Berufe</i>	42,51	29,00	12,67	84,18
521 Maschinenbau und Metallverarbeitung	21,39	13,83	7,39	42,61
522 Elektrizität und Energie	13,74	9,33	3,99	27,06
523 Elektronik und Automation	0,78	1,34	0,33	2,45
524 Chemie und Verfahrenstechnik	6,60	4,50	0,96	12,06
58 <i>Architektur und Baugewerbe</i>	35,34	6,64	3,39	45,37
581 Architektur und Städteplanung	15,31	1,41	2,14	18,86
582 Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	20,03	5,23	1,25	26,51
9 NICHT BEKANNT / KEINE NÄHEREN ANGABE	1,17	0,57	0,59	2,33
Insgesamt	122,40	72,40	32,00	226,80
davon Lehramtsstudien ⁵	1,48	0,57	0,84	2,89

1 auf Ebene 1-3 der ISCED-Systematik

2 Verwendung 11, 12, 81 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni

3 Verwendung 14 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni

4 Verwendung 82 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni

5 ISCED 3 Studienfeld 145 Ausbildung von Lehrkräften mit Fachstudium

Kennzahl 2.A.1 wurde mit der WBV 2016 neu eingeführt und ersetzt die ehemalige, nicht vergleichbare Kennzahl „Zeitvolumen des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals im Bereich Lehre in Vollzeitäquivalenten“, daher beschränkt sich die Zeitreihe auf ein Jahr. Ziel der neuen Kennzahl ist es, die Vollzeitäquivalente der Professorinnen und Professoren, Dozentinnen und Dozenten sowie Assoziierten Professorinnen und Professoren gem. Kennzahl 1.A.1 auf die ISCED-Ausbildungsfelder zu verteilen und somit einen Bezug zu den prüfungsaktiven Studien gem. Kennzahl 2.A.6 herstellen zu können. Datenbasis bilden hierbei einerseits die Prüfungsantritte der Studierenden im Rahmen von Bachelor-, Master- oder Diplomprogrammen im letzten abgeschlossenen Studienjahr und andererseits die Vollzeitäquivalente der genannten Personalkategorien gem. BidokVUni zum Stichtag 31.12. des in dieses Studienjahr fallenden Kalenderjahrs (d.h. für die Wissensbilanz 2016 STJ 2015/16 und Stichtag 31.12.2015). Gem. Arbeitsbehelf zur Wissensbilanz werden die Prüfungsantritte (gewichtet nach Semesterwochenstunden) pro Lehrperson ermittelt und anhand des Studiums, in dem die Prüfungen erfolgten zu ISCED-Dreistellern zugeordnet. Das resultierende Verhältnis der Summen zwischen den ISCED-Dreistellern wird anschließend herangezogen, um das VZÄ der Lehrperson auf die ISCED-Dreisteller zu verteilen. Prüfungsantritte im Rahmen gemeinsam eingerichteter Studien (z.B. NAWI Graz) gehen in diese Berechnung im jeweiligen Fach-ISCED ein, ungeachtet dessen, ob der/die Studierende an der TU Graz haupt- oder mitbelegend ist. Prüfungsantritte von Mitbelegerinnen und Mitbelegern außerhalb der Kooperationsstudien werden als „nicht bekannt/keine nähere Angabe“ berücksichtigt, d.h. diese Kategorie steht für die Servicelehre für Studierende anderer Universitäten. Prüfungsantritte im Rahmen von Lehramtsstudien zählen zum jeweiligen Fach-ISCED, zusätzlich werden die aus den Lehramtsprüfungsantritten errechneten VZÄ separat ausgewiesen.

So berechnet entfielen die Vollzeitäquivalente des habilitierten Personals im aktuellen Berichtsjahr zu 41,9% auf „Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik“ (94,92 VZÄ) und zu 57,1% auf „Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe“ (129,55 VZÄ). Die restlichen 2,33 VZÄ ergaben sich aus Prüfungsantritten von Studierenden anderer Universitäten. Aus den Prüfungsantritten im Rahmen von Lehramtsstudien resultierten 2,89 VZÄ, d.h. ein etwas höherer Anteil (1,3%) als der Anteil von prüfungsaktiven Lehramtsstudien an allen prüfungsaktiven Studien (0,7%). Insgesamt zeigte die Verteilung der VZÄ über die ISCED-Ausbildungsfelder Differenzen zu jener der prüfungsaktiven Studien (35,5% in „Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik“ und 63,7% in „Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe“; siehe Kennzahl 2.A.6). Diese Abweichung ist auf die Dozentinnen und Dozenten (jeweils rund 50% der VZÄ in Naturwissenschaften und Ingenieurwesen) und die Assoziierten Professorinnen und Professoren (rund 48% Naturwissenschaften, rund 50% Ingenieurwesen) zurückzuführen und lässt sich durch unterschiedliche Personalstrukturen in den Fakultäten bzw. Fachbereichen erklären. So waren mit 31.12.2015 beinahe 60% aller Dozentinnen und Dozenten der TU Graz an den Fakultäten Mathematik, Physik und Geodäsie und Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie tätig. Zwar kommt aus diesen Bereichen Basislehre für alle TU Graz-Studien, die Konzentration liegt aber in den Naturwissenschaften selbst. Der Ausbau der Laufbahnstellen ist ein schrittweiser Prozess (vgl. Kennzahl 1.A.1, Abschnitt „Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung“) und 2015 waren über 50% der Assoziierten Professorinnen und Professoren in den naturwissenschaftlichen Fakultäten (inkl. Informatik) angesiedelt. Die VZÄ-Verteilung der Professorinnen und Professoren hingegen stimmte – auch auf Ebene der ISCED-Zweisteller – mehr mit jener der prüfungsaktiven Studien überein (35,4% Naturwissenschaften und 63,6% Ingenieurwesen).

Die Kennzahl wird vom Ministerium zur Berechnung von „Betreuungsrelationen“, wie sie bei der Kapazitätsschätzung im Kontext der Leistungsvereinbarung schon seit einiger Zeit zum Einsatz kommen, verwendet. Für die ISCED-Zweisteller im Ingenieurwesen sowie für den Zweisteller „Informatik“ zeigten sich dabei im Studienjahr 2015/16 relative homogene Werte zwischen rund 42 und 46 prüfungsaktiven Studien pro Professorin/Professor bzw. Äquivalent. Die anderen naturwissenschaftlichen ISCED-Zweisteller unterschieden sich davon und untereinander aber erheblich (rund 18 prüfungsaktive Studien pro Professorin/Professor bzw. Äquivalent in „Mathematik und Statistik“, rund 22 in den „Exakten Naturwissenschaften“, rund 74 in den

„Biowissenschaften“; vgl. Kennzahl 2.A.6). Eine wesentliche Ursache hierfür ist, dass alle drei ISCED-Ausbildungsfelder den großen NAWI Graz-Kooperationsbereich beinhalten. Während die prüfungsaktiven Studien jeweils zur Hälfte an der Universität Graz und der TU Graz gezählt werden, beinhalten die VZÄ der Professorinnen/Professoren bzw. Äquivalente nur das Personal der TU Graz und basieren ausschließlich auf Prüfungsantritten an der TU Graz. NAWI Graz ist zwar insgesamt zwischen den Universitäten ausgewogen, manche NAWI Graz-Fächer sind aber an der Universität Graz „größer“, andere an der TU Graz. Werden die Studien zwischen den Universitäten gleichverteilt, die VZÄ aber nicht, resultieren zwangsläufig Verzerrungen.

2.A.6 PRÜFUNGSAKTIVE BACHELOR-, DIPLOM- UND MASTERSTUDIEN

Kennzahl 2.A.6 umfasst die Anzahl der prüfungsaktiven Studien, d.h. belegte Studien, bei denen im Studienjahr mindestens 16 ECTS-Credits oder positiv beurteilte Studienleistungen im Umfang von mindestens acht Semesterstunden erbracht wurden. Gemeinsam eingerichtete Studien (NAWI Graz, Elektrotechnik-Toningenieur) werden hierbei schon seit einigen Jahren berücksichtigt, d.h. ein solches Studium ist prüfungsaktiv, wenn die Summe der Leistungen an den beteiligten Universitäten die Mindestkriterien erfüllt und wird mit 0,5 jeder der Partneruniversitäten zugeordnet.

Über den Berichtszeitraum schwankte die Kenngröße auf Gesamtebene in einem unauffälligen Ausmaß (+1,2% im STJ 2014/15; -0,7% im STJ 2015/16) und lag mit 8.737 prüfungsaktiven Studien im Studienjahr 2015/16 in etwa auf dem Niveau von 2013/14 (+0,5%). Bezogen auf die einzelnen Studienarten zeigte sich ein zu erwartender Rückgang im Diplombereich (insgesamt -89,1% im Dreijahreszeitraum). Im Studienjahr 2013/14 lief das Diplomstudium „Architektur“ endgültig aus, wodurch sehr viele Studierende die letzte Abschlussmöglichkeit nutzten und in diesem Studienjahr somit als prüfungsaktiv zählten (siehe Wissensbilanzen 2014 und 2015; Kennzahl 3.A.1). Die weitere Abnahme prüfungsaktiver Diplomstudien von Studienjahr 2014/15 auf 2015/16 ergab sich daraus, dass mit der Einführung des Lehramt-Bachelorstudiums das Lehramt-Diplomstudium auf auslaufend gestellt wurde. Das Auslaufen der Diplomstudien zeigte sich ebenfalls im Hinblick auf die ISCED-Ausbildungsfelder, insbesondere im Zweisteller „Architektur und Baugewerbe“, bei dem die prüfungsaktiven Studien zwischen den Studienjahren 2013/14 und 2015/16 um 11,4% auf 2.008 zurückgingen.

Auch im Bachelor- und Masterbereich sowie bei den restlichen ISCED-Ausbildungsfeldern entsprach die Entwicklung der prüfungsaktiven Studien in etwa jener der belegten Studien (siehe Kennzahl 2.A.7 und deren Interpretation). So erfuhr der Zweisteller „Biowissenschaften“ die größten Änderungen über den Berichtszeitraum (+13,7%), der Zweisteller „Mathematik und Statistik“ die geringsten (-0,3%). Analog zu den belegten Studien war eine deutliche Zunahme von 22,2% prüfungsaktiven Masterstudien seit dem Studienjahr 2013/14 zu beobachten, bei den Bachelorstudien blieb die Anzahl – mit leichtem Auf und Ab – relativ konstant und ergab für das Studienjahr 2015/16 ein Plus von 0,4% gegenüber dem Studienjahr 2013/14.

Die beiden Schichtungsmerkmale Geschlecht und Staatsangehörigkeit deuten ebenso wenig auf Abweichungen von der Zusammensetzung der belegten Studien oder unerwartete Veränderungen hin. Die Frauenquote war im Dreijahreszeitraum relativ stabil (zwischen 24,3% im STJ 2014/15 und 24,8% im STJ 2015/16) und der Anteil prüfungsaktiver Studien von internationalen Studierenden zeigte einen im Rahmen der Internationalisierungsstrategie der TU Graz erwünschten positiven Trend (15,9% im STJ 2013/14; 16,8% im STJ 2014/15; 18,5% im STJ 2015/16).

Lehre und Weiterbildung

2.A.6 PRÜFUNGSAKTIVE BACHELOR-, DIPLOM- UND MASTERSTUDIEN

Curriculum ¹	Staatsangehörigkeit													
	Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt				
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt		
STJ 2015/16	1	PÄDAGOGIK	18	47	65	0	1	1	0	0	0	18	48	66
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	18	47	65	0	1	1	0	0	0	18	48	66
	4	NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	723	1.914	2.637	84	195	279	59	128	187	866	2.236	3.102
	42	Biowissenschaften	261	132	393	30	18	47	16	4	20	306	154	460
	44	Exakte Naturwissenschaften	287	646	933	31	57	88	12	17	28	329	720	1.049
	46	Mathematik und Statistik	52	107	159	6	11	17	2	5	7	60	123	183
	48	Informatik	123	1.029	1.152	18	109	127	30	102	132	171	1.240	1.411
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	903	3.519	4.422	227	516	743	150	255	405	1.280	4.290	5.570
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	372	2.566	2.938	76	341	417	53	154	207	501	3.061	3.562
	58	Architektur und Baugewerbe	531	953	1.484	151	175	326	97	101	198	779	1.229	2.008
		Studienart												
		Diplomstudien	17	41	58	0	1	1	0	0	0	17	42	59
		Bachelorstudien	1.098	3.771	4.868	192	489	680	139	274	413	1.428	4.533	5.961
		Masterstudien	529	1.669	2.198	120	222	342	70	109	179	719	1.999	2.718
		Insgesamt	1.644	5.480	7.124	311	711	1.022	209	382	591	2.164	6.573	8.737
STJ 2014/15	1	PÄDAGOGIK	22	52	73	0	1	1	1	0	1	23	52	75
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	22	52	73	0	1	1	1	0	1	23	52	75
	4	NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	712	1.965	2.677	72	192	264	49	102	151	832	2.259	3.091
	42	Biowissenschaften	251	141	392	26	18	44	11	4	15	287	163	450
	44	Exakte Naturwissenschaften	290	659	948	28	58	86	13	13	26	330	729	1.059
	46	Mathematik und Statistik	53	116	169	4	11	15	5	6	10	61	132	193
	48	Informatik	119	1.050	1.169	15	105	120	20	80	100	154	1.235	1.389

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Curriculum ¹	Staatsangehörigkeit											
	Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	954	3.620	4.574	203	499	702	125	234	359	1.282	4.352	5.634
52 Ingenieurwesen und technische Berufe	397	2.622	3.019	46	327	373	43	143	186	486	3.091	3.577
58 Architektur und Baugewerbe	557	998	1.555	157	172	329	82	91	173	796	1.261	2.057
Studienart												
Diplomstudien	23	56	78	0	1	1	1	0	1	24	56	80
Bachelorstudien	1.135	4.011	5.146	171	488	659	115	252	367	1.421	4.751	6.172
Masterstudien	530	1.571	2.100	104	203	306	59	84	142	692	1.857	2.548
Insgesamt	1.687	5.637	7.324	275	691	966	175	336	510	2.136	6.663	8.799
STJ 2013/14												
1 PÄDAGOGIK	21	51	72	0	1	1	1	0	1	22	52	73
14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	21	51	72	0	1	1	1	0	1	22	52	73
4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	673	1.910	2.582	70	153	223	39	70	109	782	2.132	2.914
42 Biowissenschaften	234	116	349	27	15	42	10	4	14	271	134	404
44 Exakte Naturwissenschaften	275	638	913	21	43	64	11	11	21	307	691	998
46 Mathematik und Statistik	56	102	158	7	12	19	4	4	7	67	117	183
48 Informatik	108	1.055	1.163	15	84	99	15	52	67	138	1.191	1.329
5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	995	3.669	4.664	206	520	726	118	202	320	1.319	4.391	5.710
52 Ingenieurwesen und technische Berufe	374	2.565	2.939	46	315	361	33	110	143	453	2.990	3.443
58 Architektur und Baugewerbe	621	1.104	1.725	160	205	365	85	92	177	866	1.401	2.267
Studienart												
Diplomstudien	158	302	460	16	30	46	16	15	31	190	347	537
Bachelorstudien	1.082	3.934	5.016	170	462	631	91	198	289	1.342	4.593	5.935
Masterstudien	449	1.393	1.842	91	183	273	51	59	110	591	1.634	2.225
Insgesamt	1.689	5.629	7.317	276	674	950	158	272	429	2.122	6.574	8.696

¹ Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

MAßNAHMEN ZUR VERRINGERUNG DER ANZAHL DER STUDIENABBRECHERINNEN UND -ABBRECHER UND ZUR STEIGERUNG DER ANZAHL DER ABSOLVENTINNEN UND ABSOLVENTEN

Im Jahr 2016 wurden die Aktivitäten der letzten Jahre fortgeführt (v.a. Neuorganisation der STEOP, Aufnahmeverfahren und Studienberatung). Darüber hinaus wurden im Rahmen des strategischen Projektes „Lehre 2020“ zwei Maßnahmen (kofinanziert über HRSM-Mittel) konzipiert, die mitunter die Anzahl der Studienabbrecherinnen und -abbrecher reduzieren und sich positiv auf die Studienabschlussquote (siehe Kennzahl 2.A.3) auswirken sollen:

- Interessierten wird in Zukunft die Möglichkeit geboten, sich mittels eines Self-Assessments mit den Inhalten und Anforderungen eines technisch-naturwissenschaftlichen Studiums auseinanderzusetzen (Kooperation mit der TU Wien und der Montanuniversität Leoben). Somit wird die Studierendenberatung um ein orts- und zeitunabhängiges Tool erweitert, das eine Ergänzung zur persönlichen Beratung und zum Online-Informationsangebot darstellt.
- Im Rahmen von TU Austria werden MINT-MOOCs (orts- und zeitunabhängige Brückenkurse im MINT-Bereich) erstellt. Diese Maßnahme soll Studienanfängerinnen und -anfängern einen „Guided Start“ – eine strukturierte Eingangssituation – ermöglichen.

Diese beiden Maßnahmen sind als Projekte für drei Jahre konzipiert und wurden im Herbst 2016 gestartet.

2.A.3 STUDIENABSCHLUSSQUOTE

Studienabschlussquote	STJ 2015/16			STJ 2014/15			STJ 2013/14		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Bachelor-/Diplomstudien	52,1%	45,1%	46,6%	58,3%	50,1%	51,8%	60,4%	52,9%	54,8%
beendet mit Abschluss *	240	777	1.017	237	795	1.031	379	982	1.361
beendet ohne Abschluss	221	945	1.166	170	792	961	249	876	1.125
Summe	461	1.722	2.183	406	1.586	1.992	628	1.858	2.486
Masterstudien	73,2%	77,5%	76,3%	78,4%	79,2%	79,0%	65,1%	74,6%	72,2%
beendet mit Abschluss *	202	565	767	160	512	671	148	514	661
beendet ohne Abschluss	74	164	238	44	134	178	79	175	254
Summe	276	729	1.005	204	646	849	227	689	915
Universität	60,0%	54,8%	56,0%	65,0%	58,5%	59,9%	61,6%	58,7%	59,5%
beendet mit Abschluss *	442	1.342	1.784	396	1.306	1.702	527	1.496	2.022
beendet ohne Abschluss	295	1.109	1.404	214	926	1.139	328	1.051	1.379
Summe	737	2.451	3.188	610	2.232	2.841	855	2.546	3.401

* 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.

Die Studienabschlussquote ist definiert als „Anteil der abgeschlossenen Bachelor-, Diplom- und Masterstudien an allen (mit und ohne Abschluss) beendeten Studien pro Studienjahr“. 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 (NAWI Graz und Elektrotechnik-Toningenieur) erfolgt die Zählung unabhängig von der zulassenden Universität an jeder beteiligten Universität mit 0,5.

Im Studienjahr 2015/16 betrug die Studienabschlussquote an der TU Graz insgesamt 56%, d.h. dass von den in diesem Studienjahr beendeten Studien 56% einen Bachelor- oder Masterabschluss aufwiesen und 44% der Studien ohne einen Abschluss beendet wurden, während in den beiden Vorstudienjahren bei rund 60% der beendeten Studien ein Abschluss zu verzeichnen war. Der Rückgang der Studienabschlussquote trat im

Bachelor-/Diplombereich über den ganzen Berichtszeitraum auf (von 54,8% im STJ 2013/14 auf 46,6% im STJ 2015/16), im Masterbereich kam es zu einem schwankenden Zeitverlauf (Anstieg von 72,2% auf 79% im STJ 2014/15, Rückgang auf 76,3% im STJ 2015/16). In absoluten Zahlen lagen bei den Bachelor-/Diplomstudien im Studienjahr 2013/14 aufgrund des endgültigen Auslaufens der Diplomstudien ungewöhnlich viele Abschlüsse vor (1.361); im Studienjahr 2014/15 pendelten sich die Zahlen wieder ein (-330 Abschlüsse; vgl. Wissensbilanz 2015) und blieben im Studienjahr 2015/16 in etwa auf diesem Niveau (-14 Abschlüsse). Bei den Masterstudien stieg die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen über den gesamten Berichtszeitraum (vgl. Kennzahl 3.A.1) und für das Studienjahr 2015/16 wurden 767 Abschlüsse (+16% gegenüber STJ 2013/14) gezählt. Die Anzahl der ohne Abschluss beendeten Studien hingegen folgte bei Bachelor-/Diplom- und Masterstudien demselben Zeitverlauf, d.h. nach einer Abnahme im Studienjahr 2014/15 (-164 bzw. -76) kam es zu einem erneuten Anstieg im Studienjahr 2015/16 (+205 bzw. +60), und dieser Anstieg war für das Sinken der Abschlussquoten verantwortlich. Seine Ursachen sind vor allem in Curriculumsänderungen und im Auslaufen von Studien zu finden. Generell tendieren – insbesondere im Bachelorbereich – nicht wenige Studierende dazu, mehrere fachungleiche Studien gleichzeitig zu belegen (z.B. „Informatik“ gemeinsam mit „Architektur“). Im Laufe des Studiums fällt zwar meist eine Entscheidung für eines der belegten Studien, das zweite wird aber weiterhin mitbelegt und z.B. erst dann beendet, wenn es ausläuft. Da Ende des Studienjahres 2014/15 mehrere Curricula endgültig ausliefen, dürfte dieser Prozess vermehrt stattgefunden haben. Darüber hinaus kam es durch die Überführung des Bachelorstudiums „Technische Mathematik“ in das NAWI Graz-Bachelorstudium „Mathematik“ zu einer Verzerrung der Abschlussquote. „Technische Mathematik“ lief im Studienjahr 2014/15 endgültig aus, die meisten der noch in diesem Studium befindlichen Personen erzielten einen Abschluss oder stiegen auf das entsprechende NAWI Graz-Bachelorstudium um. Dieses ist aber in den UniStEV-Daten einem anderen „Konto“ zugeordnet, d.h. wird bei der Berechnung der Kennzahl als „fachungleiches“ Studium behandelt. Somit gingen für das Studienjahr 2015/16 insgesamt 66 ohne Abschluss beendete „Technische Mathematik“-Studien in die Kennzahl ein (das ist knapp über ein Viertel des Zuwachses der ohne Abschluss beendeten Bachelorstudien). 58 dieser Personen studierten jedoch im Wintersemester 2016/17 weiterhin an der TU Graz, 51 davon „Mathematik“, allerdings im „fachungleichen“ NAWI Graz-Studium.

Bezüglich des Merkmals Geschlecht traten erneut die bereits in der Vergangenheit beobachteten Unterschiede auf und bei den Masterstudien lag die Abschlussquote der Frauen im Studienjahr 2015/16 wieder deutlicher unter jener der Männer (Frauen: 73,2%; Männer: 77,5%) als im Vorjahr (Frauen: 78,4%; Männer: 79,2%). Umgekehrt blieb die Abschlussquote der Frauen bei den Bachelor-/Diplomstudien in allen drei Berichtsjahren über jener der Männer (Differenz mindestens 7%). Wie schon in der Wissensbilanz 2015 angeführt, entspricht dieses Muster dem gesamtösterreichischen Bild und dürfte daher mit generellen geschlechtsspezifischen Unterschieden im Studierverhalten assoziiert sein. So weisen die aktuellsten in uni:data verfügbaren Zahlen (STJ 2014/15) über alle Universitäten gerechnet den Frauen eine Bachelor-/Diplom-Abschlussquote von 47,6% und eine Master-Abschlussquote von 51,9% aus, den Männern eine Bachelor-/Diplom-Abschlussquote von 41,6% und eine Master-Abschlussquote von 60,3%.

MAßNAHMEN UND ANGEBOTE FÜR BERUFSTÄTIGE STUDIERENDE UND STUDIERENDE MIT BETREUNUNGSPFLICHTEN

Die Maßnahmen, die von der TU Graz zur Erleichterung der Vereinbarkeit von Familie und Privatleben bzw. Beruf und Studium angeboten werden (siehe Kapitel 4) richten sich gleichermaßen an Bedienstete und Studierende. Vor allem die Flexible Kinderbetreuung (Fleki) wird von Studierenden gerne genutzt (siehe Wissensbilanz 2015). Für die Fleki konnte 2016 das Betreuungsausmaß von 15h/Woche auf 20h/Woche ausgebaut werden. Studierende zahlen mit 1,50 Euro pro Betreuungsstunde die Hälfte des für Bedienstete geltenden Beitrags. Im Jahr 2016 besuchten pro Monat im Durchschnitt 61 Kinder von Studierenden die Fleki (durchschnittlich 216 Betreuungsstunden pro Monat). An der Sommerkinderbetreuung mit insgesamt 32 Kindern nahmen vier Kinder

von Studierenden teil. Die wochenweise Betreuung ist sozial gestaffelt und damit für Studierende leistbar.

MAßNAHMEN ZUR ATTRAKTIVIERUNG DES STUDIEN- UND LEHRANGEBOTS

Im Hinblick auf die Entwicklung neuer und innovativer Lehr- und Lernkonzepte einschließlich unterstützender Lerntechnologien (blended learning) hat die TU Graz die Abhaltung von Fernstudieneinheiten (§ 53 UG) in ihre Satzung aufgenommen und eine interne Arbeitsgruppe gebildet. Die Aufgabe dieser „AG Fernstudieneinheiten“ war es, eine einheitliche Regelung zur Abhaltung solcher Einheiten zu erarbeiten. Die Arbeitsgruppe hat ihre Arbeit abgeschlossen und Empfehlungen verfasst, die derzeit in diversen Gremien (Rektorat, Senat, Curriculakommission) vorgestellt werden und in eine Richtlinie münden sollen. 2016 wurde auch an der Weiterentwicklung des Einsatzes von „Massive Open Online Courses“ zur MINT-Förderung gearbeitet. Eine erste interne Veranstaltung zu diesem Thema befindet sich derzeit in Planung. Des Weiteren erfolgte und erfolgt im Rahmen des Projekts „Lehre 2020“ (z.B. durch Formate wie „Think Tanks“ und ab 2017 „Lehrendenstammtische“) die strategische Planung, wie neue didaktische Methoden den Lehrenden zukünftig näher gebracht werden können. Für Detailinformationen siehe „LV-Monitoring“ (C1.3.3.2 und C1.3.3.4).

SICHERSTELLUNG DES STELLENWERTS VON LEISTUNGEN UND AKTIVITÄTEN IM BEREICH DER LEHRE

Um den Stellenwert von Leistungen und Aktivitäten in der Lehre zu erhöhen, werden in den Bereichen „Qualifizierungsmaßnahmen für Lehrende“, „Qualitätsmaßnahmen in der Lehre“ sowie „Steigerung der Reputation der Lehre“ zielgerichtet Schritte gesetzt, die einen didaktisch höherwertigen und innovativen Unterricht ermöglichen und somit die Qualität der Lehre und der Ausbildung stärken.

QUALIFIZIERUNGSMABNAHMEN FÜR LEHRENDE

Lehrqualifikation stellt für die TU Graz einen wesentlichen Eckpfeiler dar, um qualitativ hochwertige Lehre anbieten zu können. Im Bereich der Didaktik wurde 2016 ein dreiteiliges Programm angeboten (Didaktik 1-3). Außerdem standen den Lehrenden zweitägige Workshops sowie ein dreiwöchiges Sommerprogramm zum Thema „Teaching in English“ zur Verfügung. In den Qualifizierungsvereinbarungen von Laufbahnstellen wird vertraglich festgelegt, dass das dreiteilige Didaktik-Programm (als Ersatz für „Didaktik 3“ kann eine mindestens zweitägige Schulung zu „Teaching in English“ besucht werden) verpflichtend zu absolvieren ist. Darüber hinaus wird derzeit das Fortbildungsprogramm „e-Didactics“ in Kooperation mit den steirischen Hochschulen angeboten (vgl. „LV-Monitoring“, A4.2.8).

QUALITÄTSMABNAHMEN IN DER LEHRE

Der Prozess der Lehrveranstaltungsevaluierung wird an der TU Graz kontinuierlich weiterentwickelt. Seit 2010/11 ist auch der Prozess zur Ermittlung und Meldung auffälliger Lehrveranstaltungen sowie zur Ableitung und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Defizitbehebung flächendeckend umgesetzt. Eine weitere Maßnahme zur Sicherstellung der Qualität und Weiterentwicklung in der Lehre sind Lehrkapazitätsanalysen (z.B. Lehrerhebung, -auslastung, Kosten eines Curriculums in Beauftragungsstunden). 2016 wurde damit begonnen, Werkzeuge zu schaffen, die Auskunft über den Entlastungseffekt einzelner Maßnahmen bzw. Möglichkeiten der Effizienzsteigerung geben können. Diese Zahlen und Modelle werden getestet und die erhaltenen Ergebnisse vorgestellt sowie diskutiert (vgl. Kapitel 6).

STEIGERUNG DER REPUTATION DER LEHRE

Zur Würdigung herausragender Leistungen in der Lehre vergibt die TU Graz im Rhythmus von zwei Jahren den „Preis für exzellente Lehre“. Im Studienjahr 2015/16 wurde diese Auszeichnung im Rahmen einer feierlichen Veranstaltung bereits zum dritten Mal überreicht. Die Nominierung von in Frage kommenden Lehrveranstaltungen

oblag erneut den Studierenden, Studiendekaninnen und Studiendekanen bzw. den Lehrenden selbst. Aus diesem Kreis wurden dann durch eine mit externen und internen Expertinnen und Experten besetzte Kommission drei Preisträger sowie eine weitere Preisträgerin für den „Preis für junge Lehrende“ ausgewählt. Basis für die Auswahl ist ein umfassender Prozess, dessen wesentliche Kriterien Lehrkonzept und Lehrveranstaltungsbeschreibung, Umsetzung des Lehrkonzepts, die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluierung sowie Prüfungsergebnisse sind. Die Preisträgerinnen und Preisträger werden darüber hinaus – nach Maßgabe der Möglichkeiten – für den Staatspreis für exzellente Lehre „ars docendi“ nominiert.

Ebenfalls zur Steigerung der Reputation der Lehre wurden 2016 im Kontext des strategischen Projekts „Lehre 2020“ Dialog-Formate in unterschiedlicher Ausprägung und maßgeschneidert für die jeweiligen Stakeholder entwickelt und durchgeführt („Lunch & Lehre“, „Think Tank“, „Beirat Lehre und Internationalisierung“, „Studierendenstammtisch“). Diese Formate dienen der Rückkoppelung mit den zentralen Stakeholdern, dem Erfahrungs- und Ideenaustausch und sind nicht zuletzt Informations- und Marketingformate, wodurch die Lehre verstärkt in den Fokus gestellt wird.

POSITIONIERUNG DER UNIVERSITÄREN LEHRE IM KONTEXT DES EUROPÄISCHEN HOCHSCHULRAUMS UND MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DER BESCHÄFTIGUNGSFÄHIGKEIT DER ABSOLVENTINNEN UND ABSOLVENTEN SOWIE DER WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER STUDIERENDEN

Die TU Graz ist bemüht ihre Alleinstellungsmerkmale im Kontext des Europäischen Hochschulraumes stetig weiterzuentwickeln und ein breites Spektrum an exzellenten technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen anzubieten. Hervorzuheben sind hier besonders die englischen Master- und PhD-Studiengänge, die universitätsübergreifenden Studien und die intensive Zusammenarbeit mit regionalen und internationalen Wirtschaftspartnerinnen und -partnern. Das Jahr 2016 war durch eine intensive Auseinandersetzung mit diesen Stärken und der strategischen Ausrichtung für die Weiterentwicklung geprägt. Auch im Bereich des Universitätsmanagements ist die TU Graz im Europäischen Hochschulraum sehr gut vernetzt und war bei fach einschlägigen Tagungen und Kongressen im Themenkreis Lehre vertreten.

Ein wichtiger Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Absolventinnen und Absolventen ist – neben der hohen Qualität der fachlichen Ausbildung – die Kompetenz in englischer Sprache. Die TU Graz führt hier seit geraumer Zeit einen Umstellungsprozess, besonders auf Masterebene durch, wobei aber auch bereits in Bachelorstudien vermehrt Lehrveranstaltungen auf Englisch abgehalten werden. Dieser Prozess wird von Angeboten der internen Weiterbildung und Evaluierungen auf unterschiedlicher Ebene begleitet und 2016 wurden die Erfahrungen in mehreren neuen Dialog-Formaten („Think Tank“, „Lunch & Lehre“, „Studierendenstammtisch“) ausgetauscht. Im Bereich der NAWI Graz-Kooperation konnte 2016 das zehnjährige Jubiläum gemeinsamer Studienprogramme gefeiert werden. Zudem wurde das Projekt sowohl an der TU Graz als auch an der Universität Graz in die Linienorganisation übernommen (siehe Kapitel 7).

Mit der führenden Rolle bei Wirtschaftskooperationen, Wissens- und Technologietransfer, Beteiligungen (insb. COMET-Zentren) und Fundraising (Stiftungsprofessuren, Forum Technik & Gesellschaft), dem hohen Stellenwert wirtschaftlicher Grundkompetenz in der Ausbildung (v.a. Wirtschaftsingenieurwesen) und der hohen Nachfrage der Wirtschaft nach ihren Absolventinnen und Absolventen erfüllt die TU Graz bereits wesentliche Attribute einer „unternehmerischen Universität“. Ausgehend von diesem, in Relation zu anderen österreichischen Universitäten fortgeschrittenen Niveau, wurde ein gleichnamiges strategisches Projekt etabliert. Es greift neue Entwicklungen auf, wie z.B. den steigenden wirtschaftspolitischen und gesellschaftlichen Stellenwert selbständigen Unternehmertums oder die stark steigende Bedeutung von Software Skills für unternehmerischen Erfolg. Das strategische Projekt gliedert sich in ein Konzeptionsprojekt, das bis Anfang 2017 läuft sowie ein daran anschließendes Umsetzungsprojekt. Die Konzeption von „Entrepreneurial Education“ und Awareness-Formaten erfolgt dabei in Kooperation mit der Universität Graz, Institut für Entrepreneurship, im Rahmen der Initiative

„Styrian Entrepreneurship Platform (ST-E-P)“. So konnten in der interuniversitären Lehrveranstaltung „Gründungsgarage“ Studierende, die konkrete Ideen mitbringen, in interdisziplinären Teams ein Semester lang an der Weiterentwicklung der eigenen Geschäftsmodelle arbeiten und sich dabei von erfahrenen Mentorinnen und Mentoren aus der Praxis begleiten lassen. Auch freiwillige extracurriculare Aktivitäten im Rahmen der oft international erfolgreichen Studierendenteams und -initiativen werden von der TU Graz gezielt unterstützt. Zur breiteren Bekanntmachung wurde 2016 eine Broschüre mit 16 aktuellen Organisationen herausgegeben („Studierende engagieren sich – mach mit!“). An Innovation und Entrepreneurship besonders interessierte Studierende hatten die Gelegenheit am „Innovationsmarathon Alpbach“ teilzunehmen, der von der TU Graz federführend konzipiert und organisiert wurde und unter Mitwirkung von acht Innovations-Leitbetrieben im August 2016 stattfand.

MAßNAHMEN ZUR WISSENSCHAFTLICHEN WEITERBILDUNG IM RAHMEN DES LEBENSBEGLEITENDEN LERNENS

Im Zentrum der Aktivitäten von TU Graz Life Long Learning standen 2016 insbesondere Kooperationen mit Unternehmen: Über FFG-geförderte Qualifizierungsnetzwerke konnten in den letzten Jahren erfolgreich mehrere Qualifizierungsverbünde mit regionalen Unternehmen aufgebaut werden. So ging 2016 das erfolgreiche Netzwerk „RFID 2“ zu Ende, in dem mehr als 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Partnerunternehmen in technologie-relevanten Themenfeldern geschult wurden. Die Steiermark ist Weltinnovationsführer im zukunftssträchtigen Stärkefeld der berührungslosen Identifikations- und Sicherheitstechnik. Diese Technologieführerschaft im Wachstumsmarkt RFID zu halten und die Wertschöpfung daraus anzuheben, ist für die Region wirtschaftlich, politisch und strategisch von großer Bedeutung und stellt unter anderem große Anforderungen an die Weiterbildung der in den Unternehmen tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Eine am Ende des Projektes durchgeführte Wirkungsanalyse zeigt eine nachweisliche Steigerung des Anwendungs-Knowhows relevanter Akteure. Im Jahr 2016 wurde in Folge ein Qualifizierungsnetzwerk „V-Net - IT enabled Eco Systems: Qualifizierung des Value Networks Süd in den HighTech-Bereichen Elektronik, IT & Systemlösungen“ genehmigt, das ab Jänner 2017 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus IT-, Software- und Elektronik- Unternehmen des Großraums Österreich-Süd schulen wird.

Im April 2016 erfolgte der erstmalige Start des internationalen berufsbegleitenden Masterprogrammes „SpaceTech“, das auf die Bedürfnisse von Spitzenkräften der Raumfahrtindustrie und Weltraumorganisationen abgestimmt ist und diese auf künftige Führungsaufgaben vorbereitet. Online-Module werden durch sechs Präsenzeinheiten an europäischen Weltraum-Standorten mit internationalen Vortragenden ergänzt. In einem Central Case Project müssen die Studierenden eine virtuelle Firma für ein Projekt aus der realen Welt gründen und für ein selbst entworfenes Raum- und Bodensegment ein glaubhaftes und profitables Geschäftsmodell entwickeln. Das Programm wird unter anderem von der ESA (European Space Agency) unterstützt. Über alle Programmarten (ULG, Universitätskurse und Seminare) hinweg konnten 2016 insgesamt 521 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Weiterbildungsmaßnahmen der TU Graz begrüßt werden. Life Long Learning ist zudem seit 2016 maßgeblich im strategischen Projekt „Lehre 2020“ der TU Graz verankert, insbesondere in den Themenfeldern Qualitätsentwicklung sowie strategische Weiterentwicklung von Lehre und Weiterbildung.

4 Gesellschaftliche Zielsetzungen

GLEICHSTELLUNG UND DIVERSITÄTSMANAGEMENT

GLEICHSTELLUNGSSTRATEGIE UND STRATEGISCHES DIVERSITÄTSMANAGEMENTS FÜR UNIVERSITÄTSANGEHÖRIGE GEM. § 94 UG

Die TU Graz verfolgt eine gezielte und systematische Auseinandersetzung und Integration von Gender Mainstreaming und Diversitätsmanagement sowie die Realisierung eines kooperativen Ansatzes im Umgang mit dem komplexen Themenbereich Gender und Diversität. Nach einer umfassenden internen Bestandsaufnahme 2012 erfolgte im Zuge des strategischen Projektes „Gender und Diversity“ (2012 bis 2015), begleitet von einer gleichnamigen Arbeitsgruppe, eine erste Auswahl von Schwerpunkten hinsichtlich einzelner Diversitätsdimensionen und organisatorischer Handlungsfelder. Aufbauend auf die ersten drei Handlungsschwerpunkte „Sensibilisierung und Kommunikation“, „Barrierefreie Universität“ (mit Schwerpunkt Studierende und Lehrende) und „Gender Budgeting“ wurde 2016 eine Strategie entwickelt, um die Kernbereiche Forschung und Lehre zu erschließen: „IDuK – Integration von Diversität in die universitären Kernfunktionen“.

IDuK verankert Diversitätsmanagement und Gender Mainstreaming in den Kernfunktionen, d.h. in der Forschung und Lehre der TU Graz. Durch ein Maßnahmenpaket, das partizipativ (weiter)entwickelt wird, erfahren Forschende, welche Bezüge Diversität zu ihren Forschungsthemen hat und wie sie für innovative Ergebnisse genutzt werden können. Diese Ergebnisse dienen auch der Lehre. Die elementaren Fragestellungen von IDuK lauten: „Wer forscht wie?“ und „Wer lehrt was?“

WER

Zur Erhöhung der Chancengleichheit von Männern und Frauen werden innovative Maßnahmen umgesetzt. So hat die TU Graz als erste Universität Frauenlaufbahnstellen eingerichtet und setzt weiterhin auf diese, da sie der Leaky Pipeline erfolgreich entgegenwirken. Damit konnte der Prozentsatz von Frauen auf Laufbahnstellen bereits von 12,5% (2012) auf 20,2% (2016) gesteigert werden (vgl. Kapitel 5). Auch das dreijährige Programm „Leading Women“, das acht TU Graz Wissenschaftlerinnen 2016 erfolgreich beendet haben, zählt zu diesen Maßnahmen. Sieben der acht Teilnehmerinnen haben bis Ende 2016 zusätzliche Leitungsfunktionen als Studiendekaninnen, stellvertretende Dekaninnen, stellvertretende Senatsvorsitzende und als Senatsmitglieder übernommen (siehe Abschnitt „Maßnahmen im Bereich Frauenförderung“).

WAS

Wenn Diversität in der Projektleitung und in Projektteams gelebt und in Forschungsinhalten berücksichtigt wird, entstehen Potenziale für die Lehre, u.a. durch neue Lehrinhalte und durch erhöhte Achtsamkeit gegenüber der Diversität bzw. Unterschiedlichkeit von Studierenden. Gemeinsam mit dem Vizerektorat Lehre wurde 2016 eine Checkliste für Lehrende erarbeitet, die 2017 finalisiert und kommuniziert wird (siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Förderung der sozialen Durchlässigkeit und der Diversität“).

Als Querschnittsthema ist IDuK auf strategischer Ebene im Rektorat angesiedelt. In der Umsetzung kooperiert das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung, neben dem Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen, insbesondere mit den Vizerektoraten für Forschung und Lehre, dem Forschungs- & Technologie-Haus, der Personal- und Kompetenzentwicklung, der Internen Weiterbildung, der Kommunikationsabteilung sowie der Abteilung für Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme. Die Arbeitsgruppe „Gender und Diversity“ sorgt zusätzlich für eine breite Verankerung und laufende Reflexion der Ergebnisse. IDuK wurde 2016 für den Diversitas-Preis des BMWFV eingereicht und bildet die Grundlage für die strategische Weiterentwicklung von

Gesellschaftliche Zielsetzungen

Aktivitäten in den kommenden Jahren.

MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DER SOZIALEN DURCHLÄSSIGKEIT UND DER DIVERSITÄT

Wie schon in den Wissensbilanzen der Vorjahre beschrieben, wird der sozialen Durchlässigkeit vor allem durch den Entfall der Studienbeiträge innerhalb der Studienmindestdauer plus zwei Toleranzsemestern (bei Bachelor-, Master- und Doktoratsstudien) Rechnung getragen. Neben den in § 92 Abs.1 UG angeführten Erlassstatbeständen wurden an der TU Graz mit Beschluss des Senates vom 24. Juni 2013 entsprechende Sonderregelungen in den Satzungsteil Studienrecht (§ 36) aufgenommen.

Die in den Wissensbilanzen 2014 und 2015 genannten Maßnahmen zur Förderung der Diversität in den Studierendengruppen wurden im Jahr 2016 weitergeführt und teilweise ausgebaut. So wurden beispielsweise mit dem Wintersemester 2016/17 drei weitere Masterstudien auf englische Sprache umgestellt (siehe Kennzahl 2.A.2) und es wurde begonnen, eine Checkliste für Lehrende auszuarbeiten. Dieser Leitfaden soll Lehrende im Sinne einer Selbstreflexion dazu anregen, sich bewusst mit der vielfältigen Zusammensetzung ihrer Studierenden und den einhergehenden Bedürfnissen, die für den Lernerfolg wesentlich sind, auseinanderzusetzen. Er inkludiert u.a. Informationen zu Methodik und Lehrmaterialien, zu Rahmenbedingungen (z.B. Einrichtungen an der TU Graz, die gewisse Gruppen unterstützen können: Barrierefrei Studieren, Büro für Gleichstellung und Frauenförderung, Welcome Center etc.) und zum Einbringen von Forschungsbeispielen in die Lehre (Wer wird zitiert und warum?). Im Rahmen der internen Weiterbildung wurden zur Förderung des Umgangs mit Diversität Kurse zu „Intercultural Interaction“, „Cross-Cultural Communication“ und „Leading Diverse Teams“ angeboten. Im Bereich der Didaktik legte vor allem der Kurs „Didaktik 2“ einen Fokus auf gender- und diversitygerechte Lehre. Für Incoming-Studierende wurden regelmäßig „Intercultural Awareness Sessions“ angeboten (siehe Kapitel 8 sowie „LV-Monitoring“, C1.3.4.3). Die im Rahmen des Studierendenwettbewerbes 2015 „Vielfalt in Bildern“ prämierten Beiträge (siehe Wissensbilanz 2015) wurden 2016 als Postkarten aufgelegt und als Sujets für den neuen Internetauftritt der TU Graz herangezogen.

Darüber hinaus beteiligte sich die TU Graz 2016 am Strategieentwicklungsprozess des BMWFW zur sozialen Dimension sowie an der MORE-Initiative der Österreichischen Universitätenkonferenz. In Kooperation mit der Universität Graz wurden Deutsch-Kurse zur Verfügung gestellt. Zudem wurde im Studienjahr 2016/17 ein eigenes Programm mit Lehrveranstaltungen für MORE-Studierende über das Vizerektorat Lehre koordiniert. Die Beratung von Flüchtlingen wird an der TU Graz vom Welcome Center übernommen, die Zulassung als MORE-Studierende bzw. -Studierender über das Studienservice abgewickelt und ein Buddy-System über die Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft koordiniert.

MAßNAHMEN FÜR STUDIERENDE MIT GESUNDHEITLICHER BEEINTRÄCHTIGUNG

Menschen mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung finden während ihres Studiums an der TU Graz Unterstützung durch die Serviceeinrichtung Barrierefrei Studieren, die neben Beratung zur Studienwahl und zum Studienablauf auch Prüfungsadaptierungen sowie die Organisation von technischen Hilfsmitteln und Mitschreibhilfen anbietet. Die auf diese Weise betreute Anzahl an Studierenden stieg auch im Jahr 2016 leicht an.

Weitere Aktivitäten betrafen im Berichtsjahr die Schaffung von authentischem Bildmaterial, d.h. von Lehrenden und Studierenden mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung, zur Einbindung in die TU Graz Medien. Studierende und Vortragende wurden dazu motiviert, Interviews zu geben, die im Laufe des Jahres 2017 publiziert werden sollen. Die Studierenden wie auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz sollen für das Thema sensibilisiert werden, damit „Barrierefrei Studieren“ zukünftig nicht nur als Querschnittsthema angesehen wird.

MAßNAHMEN IM BEREICH DER FRAUENFÖRDERUNG

2015 begann der Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen der TU Graz mit der Erarbeitung eines Entwurfes für einen neu zu erstellenden Gleichstellungsplan (siehe Wissensbilanz 2015), der 2016 in einen intensiven Abstimmungsmodus mit Kernakteurinnen und Kernakteuren gebracht und damit einhergehend überarbeitet wurde. Entsprechend dem bestehenden und zukünftigen Frauenförderplan ist die TU Graz weiterhin bemüht, die Repräsentanz von Frauen – insbesondere bei den Studierenden und beim wissenschaftlichen Personal – zu erhöhen sowie die Karriereentwicklung von Frauen zu fördern. Auch das Thema gendergerechte Sprache wurde 2016 weiterbearbeitet und der Corporate Wording-Leitfaden der TU Graz durch das neue Unterkapitel „Geschlechterrechtes Formulieren im Englischen“ ergänzt (siehe Wissensbilanz 2015).

ERHÖHUNG DES FRAUENANTEILS BEI DEN STUDIERENDEN

Wie bereits in der Vergangenheit führte das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung die jährlich organisierten Frauen- bzw. Mädchenfördermaßnahmen CoMaed, T³UG und FIT durch:

- **COMAED – COMPUTER UND MÄDCHEN:** Im Sommer 2016 bot die TU Graz durch zwei zusätzliche Kurse 105 interessierten Schülerinnen im Alter von 10 bis 16 Jahren die Möglichkeit, in insgesamt sechs ein- bis zweiwöchigen, aufeinander aufbauenden Computerkursen („Beginners“, „Advanced“, „Robotics“, „Graphics/Design“, „Programmieren mit C#“ – doppelt angeboten) die Welt der IT und ihre Anwendungsmöglichkeiten spielerisch zu erforschen. Die Kurse waren bis auf einen Unkostenbeitrag für die Verpflegung für die Teilnehmerinnen kostenlos und wurden von Lehramtsstudierenden der TU Graz durchgeführt.
- **T³UG – TEENS TREFFEN TECHNIK:** Ebenfalls im Sommer 2016 konnten 91 Oberstufenschülerinnen und sechs Oberstufenschüler aus Kooperationsschulen der TU Graz im Rahmen vierwöchiger Feriapraktika an 40 Instituten einen Einblick in den technisch-naturwissenschaftlichen Wissenschaftsbetrieb gewinnen. Im Vorfeld erfolgte eine umfassende Information der Interessentinnen und Interessenten beim FIT-Infotag und ein „Best-Match-Verfahren“, d.h. die Schülerinnen und Schüler wurden ihren Interessen entsprechend mit den passenden Instituten zusammengebracht, und die jungen Frauen bekamen nach Möglichkeit weibliche Betreuung und Mentoring zur Seite gestellt. Die Praktikantinnen und Praktikanten sowie die Institute erhielten eine finanzielle Abgeltung. Ca. 30-40% der teilnehmenden Maturantinnen beginnen im darauffolgenden Herbst ein Studium an der TU Graz.
- **FIT – FRAUEN IN DIE TECHNIK STEIERMARK:** Die seit 1994 an der TU Graz bestehende und im Frauenförderplan bzw. der Satzung verankerte Initiative FIT zielt darauf ab, Maturantinnen in der Steiermark, in Kärnten und im Südburgenland durch Beratungsgespräche verstärkt zu einem technisch-naturwissenschaftlichen Studium zu motivieren. 2016 informierten FIT-Botschafterinnen und -Botschafter Schülerinnen in diesen drei Bundesländern (inkl. BeSt⁹ in Wien und Klagenfurt), knapp 200 Schülerinnen besuchten den FIT-Infotag an der TU Graz und insgesamt konnten ca. 700 Schülerinnen erreicht werden.

ERHÖHUNG DES FRAUENANTEILS UND KARRIEREFÖRDERUNG IM WISSENSCHAFTLICHEN BEREICH

Zur Karriereförderung von Frauen im wissenschaftlichen Bereich und um der Leaky Pipeline entgegenzusteuern, wurden für (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen 2016 die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen durchgeführt:

- **FRAUENLAUFBAHNSTELLEN:** Speziell Frauen gewidmete Laufbahnstellen werden an der TU Graz zusätzlich zu den Professorinnen- und Professoren-Laufbahnstellen ausgeschrieben. Es gelten dieselben Qualitätskriterien und auch der Rekrutierungsprozess ist ident. Als besonderen Anreiz übernimmt jedoch das Rektorat bis zur Erfüllung der Qualifizierungsvereinbarung 50% der Personalkosten. Zudem können die Institute eine Frauenlaufbahnstelle auch dann planen, wenn bereits die Hälfte der globalfinanzierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unbefristet beschäftigt ist (siehe Wissensbilanz 2014). Diese Stellen

Gesellschaftliche Zielsetzungen

wurden auch im aktuellen Berichtsjahr weiter ausgebaut und mit Stand 31.12.2016 waren an der TU Graz insgesamt 17 eingerichtet (siehe Kapitel 5).

- **LEADING WOMEN:** Das 2014 gestartete dreijährige Pilotprojekt, das acht durch den Rektor nominierte Professorinnen und Dozentinnen der TU Graz auf Führungspositionen als Vizerektorinnen, Dekaninnen, Studiendekaninnen usw. vorbereitete, wurde am 21.11.2016 mit einer halbtägigen Veranstaltung beendet. Sieben der acht Wissenschaftlerinnen haben inzwischen neue Führungsaufgaben übernommen.
- **DISSERTANTINNEN-SEMINARE:** Im Frühjahr 2015 wurde ein Dissertantinnenseminar mit sechs Teilnehmerinnen (zweitägig inkl. Einzelcoachings) beendet und im Herbst 2016 ein weiteres mit elf Teilnehmerinnen gestartet.
- **GENDER & DIVERSITÄTSSTIPENDIUM:** Das „8. März-Mobilitätsstipendium“ wurde in ein „Gender- und Diversitätsstipendium“ umgewandelt. Es wird an Studierende, Lehrende und Forschende der TU Graz für den Aufbau und die Sichtbarmachung von Gender- und Diversitäts-Knowhow vergeben. Ausgeschrieben wurden Stipendien für die Teilnahme an internationalen Kongressen, Konferenzen oder Tagungen mit gender- und/oder diversitätsrelevanten Inhalten (Kompetenzerwerb), für gender- und/oder diversitätsrelevante Inhalte in Abschlussarbeiten bzw. wissenschaftlichen Publikationen sowie für die Vermittlung von Lehrinhalten mit Bezug zu Gender- und/oder Diversitätsaspekten. Zwei Stipendien konnten erstmalig vergeben werden.
- **POTENTIALE-PROGRAMM:** Das von der Universität Graz ausgerichtete, jeweils für drei Jahre konzipierte Kooperationsprogramm für alle Grazer Universitäten richtet sich mit seinen chancengleichheitsbezogenen Weiterbildungsangeboten und Veranstaltungen zur Gender-Kompetenz primär an Frauen (teilweise auch an Männer) auf unterschiedlichen Karrierestufen und in unterschiedlichen Beschäftigungsverhältnissen. 2016 nahmen insgesamt 41 TU Graz-Angehörige an neun von elf Veranstaltungen teil.
- **NETZWERKE:** Wissenschaftlerinnen der TU Graz werden gezielt zu Veranstaltungen von Kompetenznetzwerken wie dem Club Scientifica (Organisation und Durchführung: Womans Academy; siehe Wissensbilanz 2015) oder WIMEN (Women In Mobility & Energy, Environment Network), das sich an Expertinnen aus den Bereichen Mobilität, Umwelt, Energie, öffentlicher Raum und Gender richtet, eingeladen. 2016 hostete die TU Graz ein weiteres Kooperationstreffen mit WIMEN, das neben Fachimpulsen von Expertinnen die Möglichkeit zur Vernetzung und zum Austausch bot.

FÖRDERUNG VON MITARBEITERINNEN IM BEREICH DES ALLGEMEINEN PERSONALS

Das Konzept für den 8. Lehrgang „An den Schnittstellen zu Forschung und Lehre“ für Mitarbeiterinnen mit Sekretariatsaufgaben wurde 2016 überarbeitet und die Module zeitlich verkürzt. Zusätzlich erfolgte die Konzeption einer Netzwerkstatt für die Absolventinnen und es wurden zwei Veranstaltungen für die Absolventinnen angeboten.

Dass die TU Graz mit den beschriebenen Maßnahmen in den letzten Jahren bereits einiges erreicht hat und im Bereich der Gleichstellung und Frauenförderung auf einem guten Weg ist, untermauern auch die Ergebnisse der Kennzahlen zur Frauenquote in Kollegialorganen (1.A.3), zum Gender Pay Gap (1.A.4) und zur Repräsentanz in Berufungsverfahren (1.A.5), die im Folgenden dargestellt werden.

1.A.3 FRAUENQUOTE IN KOLLEGIALORGANEN

Monitoring-Kategorie	Kopfzahlen			Anteile in %		Frauenquoten-Erfüllungsgrad ¹	
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Organe mit erfüllter Quote	Organe gesamt
2016							
Rektorat	2	3	5	40,00%	60,00%	1	1
Rektorin oder Rektor	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
Vizerektorinnen und Vizektoren	2	2	4	50,00%	50,00%	-	-
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%	-	-
Senat	12	14	26	46,15%	53,85%	0	1
Vorsitzende oder Vorsitzender	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
sonstige Mitglieder	12	13	25	48,00%	52,00%	-	-
Habilitationskommissionen	31	89	120	25,83%	74,17%	13	24
Berufungskommissionen	35	98	133	26,32%	73,68%	1	13
Curricularkommissionen	5	19	24	20,83%	79,17%	0	2
Sonstige Kollegialorgane	62	171	233	26,61%	73,39%	6	27
2015							
Rektorat	2	3	5	40,00%	60,00%	1	1
Rektor oder Rektorin	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
Vizerektorinnen und Vizektoren	2	2	4	50,00%	50,00%	-	-
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%	-	-
Senat	8	18	26	30,77%	69,23%	0	1
Vorsitzende oder Vorsitzender	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
sonstige Mitglieder	8	17	25	32,00%	68,00%	-	-
Habilitationskommissionen	19	61	80	23,75%	76,25%	4	16
Berufungskommissionen	34	109	143	23,78%	76,22%	1	15
Curricularkommissionen	4	20	24	16,67%	83,33%	0	2
Sonstige Kollegialorgane	57	191	248	22,98%	77,02%	6	28
2014							
Rektorat	1	4	5	20,00%	80,00%	0	1
Rektor oder Rektorin	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
Vizerektorinnen und Vizektoren	1	3	4	25,00%	75,00%	-	-
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%	-	-
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

Ohne Karenzierungen.

¹ Beispiel: Ein Erfüllungsgrad von 2/4 bedeutet, dass 2 von insgesamt 4 eingerichteten Kommissionen/Organen eine Frauenquote von mindestens 50% aufweisen.

Kennzahl 1.A.3 zeigt die Anzahl der Mitglieder (Köpfe) 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

Gesellschaftliche Zielsetzungen

Frauenquoten-Erfüllungsgrad wird die Gesamtanzahl der Organe/Kommissionen pro Kategorie ermittelt sowie die Anzahl der Organe/Kommissionen, die einen Frauenanteil von mind. 40% (bei vor dem 02.03.2015 konstituierten Organen) bzw. 50% (bei ab dem 02.03.2015 eingesetzten Organen) aufweisen und somit die Quote erfüllen. Liegt eine ungerade Gesamtanzahl in einem Organ vor, so werden [bei Geltung der 50%-Frauenquote] in der Kennzahl die tatsächlichen Prozentanteile für Frauen und Männer angeführt, für die Bestimmung des Frauenquoten-Erfüllungsgrades wird die Personenanzahl aber um 1 reduziert. Besteht ein Organ z.B. aus zwei Frauen und drei Männern, dann liegt der Frauenanteil bei $2/5 = 40\%$; gezählt wird dieses Organ unter „Organe mit erfüllter Quote“, da sich für den Erfüllungsgrad ein Wert von $2/4 = 50\%$ ergibt. Dieses Vorgehen ist ab 2016 neu, in den Jahren 2014 und 2015 zählten zu den „Organen mit erfüllter Quote“ ausschließlich jene, deren tatsächliche Frauenquote zumindest bei 40% lag.

Mit der neuen Berechnungsregel erreichten im Jahr 2016 sowohl das Rektorat (eingesetzt nach dem 02.03.2015) die 50%-Quote als auch der Universitätsrat (eingesetzt vor dem 02.03.2015) die 40%-Quote. Für den Senat begann mit 01.10.2016 eine neue Periode, für die eine deutlich ausgewogenere Geschlechterzusammensetzung als in der Vorperiode gelang (46,2% Frauenanteil versus 30,8% 2015 bzw. 23,1% 2014), der Frauenquoten-Erfüllungsgrad von 50% jedoch knapp nicht erzielt wurde. Parallel zum Senat wurden auch die beiden Curricularkommissionen – „Curriculakommission des Senats für Bachelor- und Masterstudien“, „Curriculakommission des Senats für Doktoratsstudien und Lehrgänge“ (je 12 Personen) – und die AG Studienkommissionen für die einzelnen Studienrichtungen (insgesamt 21 Kommissionen, zwischen sechs und 13 Mitglieder) neu konstituiert. Diese sind in der Kennzahl den sonstigen Kollegialorganen zugeordnet, zu denen auch der „Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen“ (13 Personen, neue Funktionsperiode mit 01.10.2016) und die Arbeitsgruppen des Senates zählen. Darunter waren 2016 zwei AG mit anzuwendender 40%-Quote – die „Fach-AG Richtlinie für das Habilitationsverfahren“ (8 Personen) und die „Fach-AG Satzungsteil Studienrecht“ (5 Personen) – sowie drei AG mit anzuwendender 50%-Quote: die „interuniversitäre AG Harmonisierung der Satzungsteile Studienrecht von TU Graz und Universität Graz“ (5 Personen), die „Fach-AG Zukunft Hochschule“ (4 Personen) und die „Fach-AG § 99 Abs. 4“ (6 Personen). In beiden Kategorien zeigten sich im Berichtszeitraum moderate Veränderungen, wobei 2016 wieder höhere Frauenanteile verzeichnet werden konnten als 2015 (20,8% versus 16,7% bei den Curricularkommissionen und 26,6% versus 23% bei den sonstigen Kollegialorganen).

Von den 13 Berufungskommissionen des Jahres 2016 (fünf abgeschlossen, acht laufend; neun oder 13 Mitglieder) waren sechs vor und sieben nach dem 02.03.2015 eingesetzt worden. Ungeachtet der neuen Berechnungsform 2016 (40%-Quote vor dem Stichtag, 50%-Quote danach; Regel bei ungerader Personenanzahl) erfüllte in allen drei Jahren eine Kommission die Frauenquote. Dabei handelte es sich jeweils um Kommissionen für Berufungsverfahren in der Architektur, d.h. in jenem Bereich, in dem an der TU Graz am meisten Frauen in entsprechenden Funktionen verfügbar sind und so die für eine ausgewogene Geschlechterverteilung erforderliche Frauenanzahl am ehesten möglich ist. Aber auch in den anderen Disziplinen waren über den Berichtszeitraum hinweg zunehmend Frauen in Berufungskommissionen vertreten, wie sich am Anstieg der Frauenanteile von 21,8% (2014) auf 26,3% (2016) zeigt.

Die zunehmende Gremientätigkeit von Frauen wird insbesondere bei den Habilitationskommissionen ersichtlich (25,8% Frauenanteil 2016; 23,8% 2014 und 2015). Alle 24 Kommissionen des Jahres 2016 (davon acht abgeschlossen) waren nach dem 02.03.2015 konstituiert worden und bestanden aus jeweils fünf Mitgliedern. Sie setzten sich häufiger als in den Vorjahren aus zwei Frauen und drei Männern zusammen, wodurch bei 54,2% der Kommissionen der Frauenquoten-Erfüllungsgrad gem. Berechnungsregel für eine ungerade Personenanzahl gegeben war.

Insgesamt konnte 2016 – vor allem aufgrund der Entwicklung bei den Habilitationskommissionen – ein deutlich größerer Anteil an Gremien mit erfüllter Quote erlangt werden (22 von 69 Gremien, d.h. 31,9% im Vergleich zu

20,3% 2015 und 19,7% 2014). Die TU Graz setzt bereits seit geraumer Zeit eine Reihe von Maßnahmen, um den Frauenanteil im wissenschaftlichen Bereich generell, aber auch im Hinblick auf Gremien zu erhöhen. Beispiele hierfür sind die Berufung von Professorinnen, die Schaffung von expliziten Frauenlaufbahnstellen (vgl. Interpretation der Kennzahl 1.A.1) oder das Programm „Leading Women“. Die Ergebnisse der Kennzahl sprechen für die Wirksamkeit dieser Maßnahmen, die sich nur langfristig und Schritt für Schritt entfalten kann.

1.A.4 LOHNGEFÄLLE ZWISCHEN FRAUEN UND MÄNNERN (LOHNGEFÄLLE IN AUSGEWÄHLTEN VERWENDUNGEN/GENDER PAY GAP)

Personalkategorie	Kopfzahlen ⁹			Gender Pay Gap
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauenlöhne entsprechen ...% der Männerlöhne
2016 UniversitätsprofessorIn (§ 98 UG, beamtet od. vertragsbedienstet) ¹	1	41	42	n.a.
UniversitätsprofessorIn (§ 98 UG, KV) ²	9	67	76	91,39%
Univ.professorIn, bis fünf Jahre befristet (§ 99 Abs. 1 UG) ³	5	35	40	84,07%
UniversitätsdozentIn ⁵	4	70	74	86,66%
Assoziierte/r ProfessorIn (KV) ⁶	6	34	40	100,43%
AssistenzprofessorIn (KV) ⁷	16	45	61	101,35%
Kollektivvertragliche/r ProfessorIn (§ 98, § 99 Abs. 1, § 99 Abs. 3 UG) ⁸	14	101	115	93,08%

1 Verwendung 11 (beamtet oder vertragsbedienstet) gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
 2 Verwendung 11 (KV) gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
 3 Verwendung 12 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
 4 Verwendung 81 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni. Diese kommt an der TU Graz nicht vor und wird daher nicht in die Tabelle aufgenommen.
 5 Verwendung 14 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
 6 Verwendung 82 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
 7 Verwendung 83 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
 8 kollektivvertragliche Professor/innen der Verwendungen 11, 12, 81 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
 9 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).

Kennzahl 1.A.4 stellt den Gender Pay Gap im Bereich des habilitierten Personals bzw. der Laufbahnstellen auf Basis aller im Kalenderjahr von der Universität geleisteten Lohn-/Gehaltszahlungen dar. Mit der Wissensbilanz-Verordnung 2016 wurden wesentliche Änderungen in der Berechnung wirksam, so dass keine Vergleichbarkeit mit der Vorläuferkennzahl (1.A.5 bis zur Wissensbilanz 2015) gegeben ist und sich daher die Zeitreihe auf das aktuelle Berichtsjahr beschränkt. Nach wie vor werden die laufenden Jahresbezüge pro Person an ihren Jahresvollzeitäquivalenten normiert und um die nicht-laufenden Bezüge im Kalenderjahr (nicht normiert) ergänzt. Für die Gegenüberstellung der Jahresbezüge von Frauen und Männern kommt nun aber nicht mehr das arithmetische Mittel zum Einsatz, sondern der Median (Medianbezug der Frauen / Medianbezug der Männer * 100). Darüber hinaus wird nun auch dem Umstand Rechnung getragen, dass einerseits die verschiedenen Personalkategorien nicht vergleichbar sind und somit die Berechnung eines Gesamt-Pay-Gap über alle Verwendungen hinweg keine Aussagekraft besitzt, und andererseits die bis zur Wissensbilanz 2015 undifferenzierte Darstellung von beamteten/vertragsbediensteten und kollektivvertraglichen § 98-Professorinnen und -Professoren mit starken Verzerrungen verbunden war.

Wie aus der Kennzahl hervorgeht, wies die Gruppe der beamteten/vertragsbediensteten § 98-Professorinnen und -Professoren 2016 nur eine Frau auf, wodurch keine Aussage zum Gender Pay Gap möglich ist. Das Medianeinkommen der § 98-Professorinnen nach KV betrug im Berichtsjahr 91,4% des Medianeinkommens der § 98-Professoren nach KV. Daraus kann jedoch nicht auf eine unterschiedliche Entlohnung aufgrund der Geschlechtszugehörigkeit geschlossen werden. Zwar wurde die Kennzahl durch die Umstellung auf den Median

Gesellschaftliche Zielsetzungen

und die Unterscheidung der Vertragstypen valider, gleichwohl wird weiterhin nur das Jahresvollzeitäquivalent als einkommensrelevantes Merkmal berücksichtigt. Tatsächlich spielen aber mehrere Faktoren eine Rolle, wie z.B. das Dienst- und Lebensalter oder die Fachdisziplin. So ist festzuhalten, dass die § 98-Professorinnen nach KV 2016 im Mittel vier Jahre jünger waren als die § 98-Professoren und zu einem großen Anteil der Architektur angehörten, die im Vergleich zu anderen technischen Disziplinen am Markt generell mit niedrigeren Löhnen und höheren Frauenanteilen assoziiert ist. Darüber hinaus standen bei 67 Professoren und neun Professorinnen auch deutlich mehr Männer für Gremientätigkeiten oder Funktionen zur Verfügung (vgl. Kennzahl 1.A.3); entsprechende Aufzahlungen bzw. Funktionszulagen schlugen sich somit in den Gehältern der Männer deutlicher nieder. Dieselben Punkte trafen in noch stärkerem Ausmaß auf die Universitätsdozentinnen und Universitätsdozenten zu (Altersdifferenz 2016: rund sieben Jahre; nur vier Frauen bei 70 Männern) und gingen mit einem Gender Pay Gap von 86,7% einher.

Der größte Gehaltsunterschied zwischen Frauen und Männern trat 2016 bei den befristeten Universitätsprofessorinnen und -professoren gem. § 99 Abs. 1 UG auf (84,1%). Diese Differenz, die sich bereits in den Vorjahren bei Betrachtung der Mittelwerte zeigte, steht in erster Linie mit dem im Kontext der Internationalisierungsstrategie zur Verfügung gestellten zusätzlichen Budget für internationale Gastprofessuren im Zusammenhang. Da hier auch 2016 deutlich mehr Männer als Frauen angeworben werden konnten, wirkte sich das Zusatzbudget auf die Gehälter der Männer stärker aus (vgl. Wissensbilanzen 2014 und 1015). Insgesamt lagen die Gehälter der Frauen in der Gruppe der kollektivvertraglichen Professorinnen und Professoren (§ 98 und § 99 Abs. 1 UG zusammen) bei 93,1%. Der bei Gesamtberechnung der unbefristeten und befristeten Professorinnen und Professoren kleinere Gender Pay Gap im Vergleich zur separaten Berechnung der Kategorien ist darauf zurückzuführen, dass die Mediangehälter beider Geschlechter in der „§ 99 Abs. 1 UG“-Gruppe unter den Mediangehältern beider Geschlechter in der „§ 98 UG“-Gruppe lagen. In Kombination mit einer wesentlich kleineren Anzahl an Frauen (fünf befristete und neun unbefristete Professorinnen) als an Männern (35 befristete und 67 unbefristete Professoren) näherten sich in der gemeinsamen Berechnung die Mediangehälter aneinander an.

Kein Gender Pay Gap wurde 2016 bei den Assoziierten Professorinnen und Professoren beobachtet (100,4%) und bei den Assistenzprofessorinnen und -professoren betrug der Medianlohn der Frauen 101,4% des Medianlohnes der Männer. In beiden Kategorien waren die Altersstrukturen zwischen den Geschlechtern homogen. Darüber hinaus ist das Konzept der Frauenlaufbahnstellen (siehe hierzu auch Abschnitt „Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung“) an diesem positiven Ergebnis ebenso beteiligt wie verschiedene Maßnahmen zur Karriereförderung von Frauen (z.B. „Leading Women“), die mit der Mitwirkung in Gremien oder der Übernahme von Leitungsfunktionen (z.B. Studiendekanin) und entsprechenden Funktionszulagen verbunden sind.

1.A.5 REPRÄSENTANZ VON FRAUEN IN BERUFUNGSVERFAHREN

Kennzahl 1.A.5 wurde mit der WBV 2016 neu in die Wissensbilanz aufgenommen und zielt darauf ab, die Gleichstellungsorientierung von Berufungsverfahren abzubilden. Hierzu werden über alle Verfahren, die im Kalenderjahr zum Dienstantritt einer § 98 UG-Professur führten, der durchschnittliche Frauenanteil pro Verfahrensstufe und daraus die sog. „Chancenindikatoren“ berechnet. D.h. die Frauenanteile in den Stufen Hearing, Berufungsvorschlag und Berufung werden mit dem Frauenanteil unter den Bewerberinnen und Bewerbern in Beziehung gesetzt (z.B. Selektionschance für Frauen – Hearing = Frauenanteil Hearing / Frauenanteil Bewerbungen). Inhaltlich bedeutet ein Wert von 1, dass Frauen im jeweiligen Verfahrensschritt gleichermaßen vertreten waren wie unter den Bewerberinnen und Bewerbern. Werte über 1 zeigen eine höhere Repräsentanz von Frauen in der Verfahrensstufe als bei den Bewerbungen an, Werte unter 1 eine geringere.

1.A.5 Repräsentanz von Frauen in Berufungsverfahren		Anzahl		
Verfahren gem. § 98 UG, die zum Dienstantritt einer Professorin/eines Professors geführt haben		5		
	Ø Frauenanteil in %	Kopffzahlen		
		Frauen	Männer	Gesamt
Berufungskommission	26,88	14	41	55
GutachterInnen	30,67	5	12	17
BewerberInnen	15,87	30	127	157
Hearing	21,07	9	23	32
Berufungsvorschlag	26,67	3	10	13
Berufung	20,00	1	4	5
Chancenindikator (1 = Chancengleichheit)				
Selektionschance für Frauen – Hearing		1,33		
Selektionschance für Frauen – Berufungsvorschlag		1,68		
Berufungschance für Frauen		1,26		

2016 wurden an der TU Graz fünf § 98-Professorinnen und Professoren berufen, davon drei Personen in der Chemie und jeweils eine Person in der Elektrotechnik und der Architektur (vgl. Kennzahl 1.A.2). Im technischen Bereich sind allgemein noch wenige und je nach Disziplin unterschiedlich viele Frauen vertreten. Der durchschnittliche Frauenanteil bei den Bewerberinnen und Bewerbern (15,9%) ist für die genannte Fächerzusammensetzung als unauffällig zu bewerten. Bei den Berufungskommissionen und bei den Gutachterinnen und Gutachtern lagen die durchschnittlichen Frauenanteile höher (26,9% und 30,7%), da diese die TU Graz auswählt und dabei auf eine möglichst hohe Ausgewogenheit der Geschlechterzusammensetzung achtet (vgl. auch Kennzahl 1.A.3). Alle drei „Chancenindikatoren“ verdeutlichen für das Jahr 2016, dass Frauen in den Hearings (1,33), den Berufungsvorschlägen (1,68) und unter den Berufenen (1,26) stärker vertreten waren als unter den Bewerbungen. Das Frauenförderungsgebot wird an der TU Graz eingehalten, grundsätzlich ist aber bei der Besetzung von Professuren die Qualifikation das erste und ausschlaggebende Kriterium. Insbesondere aufgrund von Qualifikationsunterschieden zwischen den Bewerberinnen und Bewerbern kann es zu einer erhöhten (wie im aktuellen Berichtsjahr) oder zu einer reduzierten Repräsentanz von Frauen ab der Stufe Hearing kommen.

GESCHLECHTERFORSCHUNG UND GENDERSPEZIFISCHE LEHRE

Der Auftrag zur Geschlechterforschung ist im Frauenförderungsplan der TU Graz unter § 13 verankert, jener zur genderspezifischen Lehre unter § 14. Die TU Graz verfügt jedoch über kein eigenes Institut für Genderforschung und auch die gem. § 19 Abs. 2 Z 7 UG zuständige ORGANISATIONSEINHEIT zur Koordination der Aufgaben der Gleichstellung, der Frauenförderung sowie der Geschlechterforschung an der TU Graz, das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung, hat keinen Schwerpunkt zur Genderforschung in der Satzung verankert (Details siehe Wissensbilanz 2015). Hier ist die TU Graz auf externe Expertise angewiesen. Als Mitglied der Genderplattform nehmen Mitarbeiterinnen des Büros für Gleichstellung und Frauenförderung an den zweimal jährlich stattfindenden Vernetzungstreffen teil. Zudem besuchten jeweils eine Mitarbeiterin aus dem Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen und dem Büro für Gleichstellung und Frauenförderung die alle zwei Jahre stattfindenden „European Conference on Gender Equality in Higher Education and Research“, die 2016 in Paris stattfand.

Im Rahmen des strategischen Projektes „Gender & Diversity“ wurde 2014 mit der Entwicklung von

Gesellschaftliche Zielsetzungen

Sensibilisierungs- und Kommunikationsmaßnahmen für Forschende begonnen. Als erste Maßnahme wurde 2015 eine Checkliste erstellt, die Forschende dabei unterstützt, Gender- und Diversitätsaspekte in ihre Forschungsdesigns zu integrieren und Drittmittelforschungsanträge innovativer zu gestalten. 2016 folgte ein erster Workshop zur Anwendung der Checkliste, der über die Interne Weiterbildung angeboten wurde. Darüber hinaus wurde das Maßnahmenpaket IDuK geschnürt, das sich mit den Kernfragen „Wer forscht wie?“ und „Wer lehrt was?“ mit Blickwinkel auf Personal und Inhalte auseinandersetzt, und auch beim Diversitätsausschreiben „Diversitas“ des BMWFW eingereicht. Höhepunkt in der Umsetzung der forschungsbezogenen Maßnahmen 2016 bildete der öffentliche Vortrag von Londa Schiebinger (Stanford University) zu „Gendered Innovations“, der im Rahmen der Abschlussveranstaltung des Programms „Leading Women“ am 21.11.2016 an der TU Graz stattfand. Anschließend folgte ein interner Workshop für Führungskräfte aus allen Fakultäten mit Londa Schiebinger, um notwendige Schritte für eine erfolgreiche Implementierung von „Gendered Innovations“ an der TU Graz auszuloten. Für die Sichtbarmachung von Forschungsprojekten mit Gender- und Diversitätsaspekten wurden in der Dezemberausgabe von „TU Graz research“ aktuelle Forschungsprojekte mit Diversitätsbezug vorgestellt. Gemeinsam mit der Medizinischen Universität Graz wurde die Online-Plattform „Foko4Gender“ geschaffen, um Good Practice-Beispiele beider Universitäten in der Forschung sichtbar zu machen.

GENDERSPEZIFISCHE LEHRE wurde an der TU Graz bisher nur im Wahlfachkatalog über Mitbelegung an anderen Grazer Universitäten bzw. am Interuniversitären Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) angeboten. So sieht das Curriculum des Masterstudiums „Information and Computer Engineering“ im Wahlfachkatalog zwei Seminare „Gender and Technology“ (I und II) zu jeweils zwei Semesterwochenstunden bzw. fünf und vier ECTS vor, die vom IFZ durchgeführt werden. Im Wintersemester 2016/17 konnte an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik zudem erstmalig eine **INTERFAKULTÄRE, INTERDISZIPLINÄRE GASTPROFESSUR FÜR GENDER & TECHNIK** eingerichtet und mit Corinna Bath, Maria-Goeppert-Mayer Professorin für Gender, Technik und Mobilität an der TU Braunschweig und der Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften, besetzt werden. In einem Zeitrahmen von drei Monaten hielt sie zwei Lehrveranstaltungen an der TU Graz ab: „Everything you always wanted to know about gender, nature and technology ... but were afraid to ask: An introduction to Gender Studies in STEM“ (LV-Nr. 442.194, SE, 2 ECTS; Wahlfachkatalog Elektrotechnik und Telematik) und „Are algorithms neutral? Gendering and de-gendering of computational artifacts“ (LV-Nr. 706.400, VU, 5 ECTS; Selected Topic Informatik). Mit ihrem Ansatz einer partizipativen Technikentwicklung (participatory design) konnte Corinna Bath nicht nur bei den Studierenden punkten, sondern auch Impulse im Rahmen des strategischen Projektes „Lehre 2020“ setzen und sich in die Entwicklung einer Checkliste für Lehrende – analog zur Checkliste für Forschende – einbringen (siehe Kapitel 3). Weiters wurde Corinna Bath in andere Lehrveranstaltungen, Arbeitsgruppen und in Gremien zu Einzelgesprächen und Vorträgen eingeladen, um Erkenntnisse aus den Gender Studies für Technik und Naturwissenschaften vorzustellen und Impulse für eine weitere Integration dieser Erkenntnisse zu geben.

Bezüglich **AUSZEICHNUNGEN** kann auf das TU Graz-interne „Gender- und Diversitätsstipendium“ verwiesen werden. 2016 wurde erstmals ein Stipendium für Studierende, Lehrende und Forschende der TU Graz gleichermaßen ausgeschrieben, das den Aufbau und die Sichtbarmachung von Gender- und Diversitäts-Knowhow verfolgt (siehe Abschnitt „Maßnahmen im Bereich der Frauenförderung“).

VEREINBARKEIT VON STUDIUM ODER BERUF MIT FAMILIE UND PRIVATLEBEN FÜR UNIVERSITÄTSANGEHÖRIGE GEM. § 94 UG

AUSGESTALTUNG DES AUFGABENBEREICHS

STRATEGISCHE AUSRICHTUNG, ZIELGRUPPEN UND THEMENFELDER

Im Bereich der Vereinbarkeit von Beruf/Studium und Familie ist es das Ziel der TU Graz, Frauen und Männer

gleichermaßen zu unterstützen. Ein breites Kinderbetreuungsangebot richtet sich dabei nach den unterschiedlichen Bedürfnissen, die in verschiedenen Lebensphasen der Kinder und Eltern auftreten. Die Pflege von Angehörigen nimmt im Vereinbarkeitsdiskurs einen immer höheren Stellenwert ein. In diesen Belangen unterstützt die TU Graz ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierenden durch Informationsangebote (Infomaterial und persönliche Gespräche) und Sensibilisierungsmaßnahmen (Workshops, interne und externe Kommunikation). 2016 wurde auch das seit 2010 bestehende Dual Career-Service für Partner und Partnerinnen von hochqualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern bzw. administrativen Führungskräften fortgeführt. Dies erfolgte in enger Kooperation mit dem Berufungsmanagement und dem Welcome Center der TU Graz sowie in Zusammenarbeit mit allen steirischen Universitäten. Unterstützt wurde bei Jobfragen für die Partnerin oder den Partner, bei der Herstellung von persönlichen Kontakten mit Fachkolleginnen und -kollegen, in Fragen der Kinderbetreuung sowie bei der Integration in das neue Umfeld. Die TU Graz hat 2016 auch die Mitgliedschaft im Club International (CINT) fortgesetzt (siehe Wissensbilanz 2015).

VERANKERUNG DES AUFGABENBEREICHS AN DER UNIVERSITÄT

Der Bereich ist an der TU Graz in das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung eingebunden und mit einer Kinderbetreuungsbeauftragten, die seit 2010 gleichzeitig die Anlaufstelle für Vereinbarkeit ist, sowie einer Dual Career-Kontaktperson besetzt. Die Aufgaben der Kinderbetreuungsbeauftragten umfassen die selbstständige Führung des Bereichs Vereinbarkeit von Familie und Beruf/Studium. Die Dual Career-Kontaktperson berät Partnerinnen und Partner von Dual Career-Paaren individuell auf Anfrage und arbeitet eng mit den Dual Career-Kontaktpersonen des steirischen Netzwerkes zusammen bzw. hausintern mit dem Welcome Center und dem Berufungsmanagement. Insgesamt waren 2016 zwei Mitarbeiterinnen in einem Ausmaß von einem Vollzeitäquivalent mit dem Thema Vereinbarkeit betraut. Für das Dual Career-Service stand 2016 wieder ein Budget von 3.000,- Euro zur Verfügung, für den restlichen Bereich der Vereinbarkeit wurden die Maßnahmen und Projekte durch den Erlös aus der Sommerkinderbetreuung und Beiträge der HTU gegenfinanziert. Die **nanoversity** wird über die OE Gebäude und Technik teilfinanziert.

AKTIVITÄTEN, INFORMATIONS- UND BERATUNGSLEISTUNGEN

Die von der TU Graz in diesem Bereich gesetzten Aktivitäten umfasst das laufende Vereinbarkeitsservice durch die Anlaufstelle für Vereinbarkeit (Beratung und Unterstützung bei Kinderbetreuung und Pflege), die regelmäßige interuniversitäre Vernetzung und fachliche Weiterbildung, interuniversitäre Kooperationen, die Umsetzung spezifischer Förderungsmaßnahmen für Angehörige der Universität (z.B. Sensibilisierung) sowie das laufende Dual Career-Service (individuelle Beratungsgespräche, Vermittlung von persönlichen Kontakten im Berufsfeld, Coaching, Ausbau des Kontaktnetzwerkes zu potentiellen Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern). Die Informations- und Beratungsleistung erfolgt einerseits persönlich per Telefon oder E-Mail, andererseits werden auch die internen Informationskanäle (z.B. TU4U, Newsletter) und Veranstaltungen (Tage der offenen Tür in der **nanoversity**) für die Informationsarbeit genutzt. Im Detail umfassen die Leistungen die anfragespezifische Recherche (Kontakte, Formulare, Kinderbetreuungsplätze, etc.), die Entscheidungsvorbereitung für familiäre Lösungen (Karenz, Kinderbetreuung, Pflege, berufliche Anknüpfung bei Dual Careers), die Organisation von Vernetzungsräumen und Informationstreffen für Eltern und pflegende Angehörige, die Organisation der Sommerkinderbetreuung, die Vermittlung von Kinderbetreuungsplätzen und von flexibler Kinderbetreuung sowie die Erstellung von Broschüren, Foldern und Artikeln zu Themen im Rahmen der Vereinbarkeit (z.B. Broschüre zur Väterkarenz, Informationsheft zum Thema Pflege). Die Kinderbetreuungsbeauftragte war 2016 in die Erstellung des Gleichstellungsplans involviert.

KINDERBETREUUNGSANGEBOT

Um die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Studierenden im Hinblick auf Kinderbetreuungspflichten zu

Gesellschaftliche Zielsetzungen

unterstützen, bietet die TU Graz neben der **nanoversity** eine flexible, eine Tagungs- und eine Sommerkinderbetreuung sowie einen Babysitterinnen/-sitter-Pool an. Die **ANZAHL DER VON DER UNIVERSITÄT ZUR VERFÜGUNG GESTELLTEN BZW. MITFINANZIERTEN KINDERBETREUUNGSPLÄTZE** variiert je nach Einrichtung und kann den folgenden Punkten entnommen werden.

TU GRAZ NANOVERSITY

In der **nanoversity** werden in vier Kinderkrippengruppen (max. 56 Kinder) und zwei Kinderhausgruppen (max. 60 Kinder) Kinder im Alter zwischen null Jahren bis zum Ende der Schulpflicht betreut. Die Schwerpunkte der Kinderbetreuungseinrichtung sind „Technik und Naturwissenschaften“ sowie „Gender und Diversity“. Die Umsetzung des Schwerpunkts „Technik und Naturwissenschaften“ erfolgt mit Unterstützung verschiedener Institute der TU Graz, die den Kindern bei Workshops oder Institutsbesuchen entsprechende Inhalte altersgerecht näher bringen. Die **nanoversity** wird von der Volkshilfe Steiermark betrieben und befindet sich im Tarifmodell der Stadt Graz, Kinder von Bediensteten und Studierenden werden bevorzugt aufgenommen. Zur Evaluierung der Einrichtung wird jährlich eine Elternbefragung durchgeführt. 2016 waren 68% der Befragten mit der pädagogischen Arbeit – operationalisiert durch Fragen zur Wahrnehmung der Förderung der Kinder bis hin zur Gruppenatmosphäre – sehr zufrieden, 25% waren zufrieden. Bei der Wahrnehmung der Schwerpunktumsetzung konnte im Vergleich zu 2015 eine deutliche Steigerung erzielt werden: Rund 50% waren sehr zufrieden, 35% zufrieden (zum Vergleich siehe Wissensbilanz 2015).

FLEKI – FLEXIBLE KINDERBETREUUNG DER TU GRAZ

Im Gebäude der **nanoversity** befindet sich auch die sog. „Fleki“, in der Kinder von TU Graz-Angehörigen flexibel und stundenweise betreut werden können. Das Höchstmaß der möglichen Betreuung konnte 2016 ausgebaut werden und liegt nun bei 20 Betreuungsstunden pro Kind und Woche. 2016 wurden durchschnittlich 124 Kinder pro Monat betreut, Studierende nutzten das Angebot im Mittel 216 Stunden pro Monat und Bedienstete im Mittel 234 Stunden pro Monat.

TAGUNGSKINDERBETREUUNG UND SOMMERKINDERBETREUUNG

Während der Abhaltung von Kongressen, Sponsionen, Promotionen oder sonstigen Veranstaltungen bietet die TU Graz die Möglichkeit einer Tagungskinderbetreuung. In den Schulsommerferien können Kinder (bis zum Alter von acht Jahren) von TU Graz-Angehörigen an einem abwechslungsreichen und spannenden Programm teilnehmen. Die Betreuung findet in den Räumlichkeiten der Fleki statt und kann wochenweise, wahlweise halb- oder ganztags, gebucht werden. Die Tarife sind sozial gestaffelt. 2016 nahmen insgesamt 32 Kinder an der Sommerkinderbetreuung teil, die unter dem Motto „Kunterbunter Sommerspaß“ stand. Durch Kooperationen mit ASKÖ und HiJump gab es zudem reservierte Plätze für fünf- bis 15-jährige Kinder von TU Graz-Angehörigen.

BABYSITTERINNENPOOL

In Zusammenarbeit mit der HTU Graz haben alle TU Graz-Eltern die Möglichkeit, ihre Kinder auch zu Hause betreuen zu lassen. Der Pool besteht ausschließlich aus zertifizierten TU Graz-Studierenden, die eine 16-stündige Ausbildung und ein vierstündiges Praktikum abgeschlossen haben. Durch die Zertifizierung sind die Kosten steuerlich absetzbar.

MAßNAHMEN FÜR ABSOLVENTINNEN UND ABSOLVENTEN

CAREER INFO-SERVICE

Das Career Info-Service betreibt die offizielle Recruiting-Plattform der TU Graz und bietet höhersemestrig

Studierenden sowie jungen Absolventinnen und Absolventen Stellenangebote und Informationen zum Arbeitsmarkt. Unternehmen und Institutionen haben hier die Möglichkeit, Studierende und junge Absolventinnen und Absolventen der TU Graz mittels Stellenangeboten und Zielgruppen-Mailings auf direktem Weg anzusprechen (siehe: <http://career.tugraz.at/>). 2016 wurden rund 470 Stellen auf der Career-Startpage angeboten, im Sommer 2016 erfolgte die Überführung in den neuen Web-Auftritt der TU Graz, verbunden mit einer Preisanpassung. 14 elektronische Career-Newsletter mit den aktuellen Stellenangeboten und aktuellen Veranstaltungsinformationen wurden an höhersemestrig Studierende sowie junge Absolventinnen und Absolventen versandt. Folgende Veranstaltungen wurden mitorganisiert:

- Recruitingmesse TECONOMY (28.04.2016): über 90 Ausstellende, über 3.500 Besucherinnen und Besucher, finanzieller Nutzen für die TU Graz durch Überschussbeteiligungs-Vertrag mit IAESTE
- LOOK IN Veranstaltungen des WINGNET Graz: Unternehmenspräsentation McKinsey
- beWANTED! Information for your application (24.11.2016, organisiert von BEST Graz)
- FSI Recruitingday, Podiumsdiskussion (20.01.2016)

ALUMNI-AKTIVITÄTEN DER TU GRAZ

Die interne Anlaufstelle der TU Graz für alle Kontakte zu Absolventinnen und Absolventen ist die Stabsstelle für Alumni-Beziehungen. Sie organisiert die zentrale lebenslange Kontakthaltung zu dieser Personengruppe und fungiert als Koordinationsstelle für die Aktivitäten der Alumni-Vereine (Details: <http://squared.TUGraz.at/>). Derzeit sind über die Stabsstelle mehr als 70% aller Personen mit einem Studienabschluss an der TU Graz seit 1950 postalisch erreichbar. Für dieses große Netzwerk aus aktuell über 25.000 Personen aller Altersgruppen erfolgt über alumniTUGraz 1887, den zentralen alumni-Verein der TU Graz, eine Reihe von regelmäßigen Aktivitäten. Dazu zählen insbesondere folgende Veranstaltungen im Jahresablauf: der „Ball der Technik Graz“, die Veranstaltungsreihen des Forums Technik und Gesellschaft („Industriedialog Forschung“, „Forum Akademie“, „TopThink“), die „TU Graz Reunions“ (Verleihung der Goldenen und Silbernen Diplome), „alumniTalks“, „Faculty & Alumni Clubabende“, „Alumni-Stammtische“.

2016 erfolgte mit der Gründung von „alumni eXtended“ ein Neustart im Bereich internationaler alumni-Aktivitäten, zunächst mit der Neueröffnung eines Chapters Suisse der TU Graz in Zürich. Zur Bewusstseinsbildung bei den Studierenden für den alumni-Gedanken wurden über das Forum Technik und Gesellschaft regelmäßig eine Reihe von alumni-Aktivitäten für Studierende organisiert (Beteiligung an den Welcome Days und am Career Center, firmengeförderte Auslandsstipendien, Förderpreis für Abschlussarbeiten). Daneben wurde 2016 die Homepage <http://alumni.tugraz.at> völlig neu gestaltet und auch die Homepage zur Geschichte der TU Graz (<http://history.tugraz.at>) laufend erweitert und aktualisiert.

WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER UND WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

Neben der erkenntnisorientierten und angewandten Forschung zählt auch der sog. „Third Task“, primär im Wege von Kooperationsprojekten samt administrativer Begleitung sowie der Verwertung von geistigem Eigentum durch Lizenzierung, Patentverkauf und Spin-Off-Gründung, zu den wesentlichen Aufgaben der Universitäten. Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen geben einen Überblick über die Aktivitäten der TU Graz im Bereich des Wissens- und Technologietransfers. Die Erfolge der TU Graz im Bereich der Technologieverwertung, die österreichweit im Spitzenfeld liegen, sind dem Kapitel 2 zu entnehmen. Für einen weiteren wichtigen Weg des Transfers – den „Transfer über Köpfe“ – siehe Abschnitt „Career Info-Service“.

Gesellschaftliche Zielsetzungen

WISSENSTRANSFERZENTRUM SÜD

Zur Stärkung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft und des Unternehmertums an österreichischen Universitäten hat das BMFW 2014 das Programm „Wissenstransferzentren und IPR Verwertung“ gestartet. In Österreich wurden drei regionale und ein thematisches Wissenstransferzentren (WTZ) eingerichtet, die kooperativ definierte Projekte durchführen. Die TU Graz koordiniert das „Wissenstransferzentrum Süd“ – Partnerinstitutionen sind neben der TU Graz die Montanuniversität Leoben, die Medizinische Universität Graz, die Universität Graz, die Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz und die Universität Klagenfurt (siehe: www.wtz-sued.at). Seit 2016 umfasst das WTZ Süd drei Kooperationsprojekte mit verschiedenen Sub-Projekten. Inhalte und ausgewählte bisherige Ergebnisse der Projekte sind beispielsweise:

- Die Entwicklung und Durchführung von gemeinsamen, universitätsübergreifenden Lehrveranstaltungen zum Thema Wissenstransfer für Studierende, Forschende sowie externe Personen. An der TU Graz wurden bereits zwei neue Lehrveranstaltungen entwickelt und in beinahe allen Doctoral Schools in die Curricula aufgenommen. In der Veranstaltung „Fundamental and Applied Research: Third-Party Funding, Grant Proposals, Collaboration, Resources and Impact“ lernen Doktorandinnen und Doktoranden die Grundlagen und Details von Mitteleinwerbungen und Kooperationen national und international kennen. Eine eigene Projektskizze rundet die LV ab und bietet direkten Praxisbezug. „Inventions, Patents and Technology Exploitation“ bringt professionelles Knowhow bezüglich Erfindungen, Patenten und der Verwertung von Technologien. Ein direkter Bezug zur eigenen Arbeit ist auch hier gewährleistet mit dem Ziel einer hohen Praxisrelevanz.
- Gezielte Professionalisierungsmaßnahmen der im Wissens- und Technologietransfer tätigen Personen, insbesondere Weiterbildungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Universitäten und universitätsnahen Institutionen, die durch den neu gestalteten akademischen Lehrgang „Knowledge & Technology Broker“ und den zertifizierten Lehrgang „Patentmanagement“ ermöglicht werden.
- Das Bereitstellen von Infrastruktur für eine zielgerichtete Verwertung von Wissen. In diesem Kontext wurde z.B. eine Datenbank für die Verwaltung von universitären Erfindungen und hieraus resultierenden Schutzrechten auf die universitären Bedürfnisse angepasst.
- Eine stärkere Vernetzung der WTZ-Partnerinstitutionen untereinander sowie mit allen Stakeholdern aus Forschung und Wirtschaft, die z.B. durch das gemeinsame Auftreten bei verschiedenen Veranstaltungen oder durch die Anbindung an internationale Technologietransferorganisationen (TechnologieAllianz, ASTP) unterstützt wird.

SCIENCE FIT PLUS

Als ein konkreter Beitrag zur „Third Mission“ der TU Graz im regionalen Kontext bietet das Forschungs- & Technologie-Haus, unter Beiziehung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern, Beratung für kooperationsinteressierte Klein- und Mittelunternehmen im Hinblick auf Projektformate und Förderungsmöglichkeiten. Das von WKO Steiermark, Land Steiermark und Stadt Graz geförderte Projekt „Science Fit Plus“ wurde dabei mit den Partnerinnen Joanneum Research, MU Leoben und Universität Graz auch 2016 erfolgreich fortgesetzt: So wurden insgesamt 70 steirische KMU betreut und 25 zusätzliche F&E-Projekte initiiert. Bei der Firmenmesse „Meet Hidden Champions“ im November 2016 an der TU Graz hatten 22 Start-ups und KMU die Gelegenheit, sich vor rund 250 Studierenden als potenzielle Arbeitgeber zu präsentieren.

SUPPORT FÜR START-UPS / SPIN-OFFS / ENTREPRENEURSHIP

Der Erfolg für gelungenen Wissens- und Technologietransfer an der TU Graz spiegelt sich auch in der Gründung eines bzw. mehrerer Unternehmen durch Absolventinnen und Absolventen oder durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. 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, d.h. Unternehmen, an denen die TU Graz im gesellschaftsrechtlichen Sinne beteiligt ist, auf einer sogenannten „Start-up- und Spin-off-Landkarte“ abgebildet (siehe Wissensbilanzen 2014 und 2015 sowie <http://lampx.tugraz.at/~startupmap/explosion.php>).

INNOVATIONSMARATHON 2016

Im August 2016 fand im Rahmen des Forum Alpbach der zweite „TU Austria Innovations-Marathon“ statt, bei dem acht interdisziplinäre Studierendenteams der TU Wien, der Montanuniversität Leoben und der TU Graz in 24 Stunden nonstop Lösungskonzepte für reale Aufgabenstellungen von acht Unternehmen entwickelten (siehe Kapitel 7, Abschnitt „TU Austria“).

WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION UND DIALOG MIT DER INTERNEN UND EXTERNEN 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.

INTERN

Die TU Graz legt großen Wert auf eine gut funktionierende interne Kommunikation und setzt dabei auf eine Vielzahl an Kommunikationsmaßnahmen. Die Publikation „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 es, 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 per E-Mail verschickt. Der Dialog zwischen Hochschulleitung und Bediensteten steht in der Informationsveranstaltung „Dialog@TU Graz“ (bisher „insider goes outside“) im Fokus. Seit Februar 2012 lädt das Rektorat einmal im Semester zum offenen Gedanken- und Meinungsaustausch mit allen TU Graz-Angehörigen. Dieses Format der internen Kommunikation wurde im Jahr 2016 einem Relaunch unterzogen und setzt unter neuem Titel auf ein Mehr an Dialog und Diskussion zwischen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern und der Universitätsleitung, insbesondere im neuen „TU Graz World Café“. Eine weitere wichtige Kommunikationsplattform ist das Intranet der TU Graz (TU4U), das auf einen Blick alle Informationen für TU Graz-Bedienstete zur Verfügung stellt.

WEBSITE TUGRAZ.AT

Nach innen und außen wirkt die Website der TU Graz www.tugraz.at. Nach ihrem Relaunch im Jahr 2016 bietet sie nunmehr einen noch besseren Überblick über das breite Leistungsspektrum der TU Graz orientiert am Informationsbedarf ihrer unterschiedlichen Zielgruppen. Im Zuge des Relaunchs wurde auch der gesamte Bereich „News+Stories“ neu konzipiert, sodass seit Februar 2016 ein wesentlich breiteres Angebot an Online-Formaten im News-Bereich auf Deutsch und Englisch zur Verfügung steht. So wurde „News+Stories“ mit der Rubrik „Planet research“ um ein Format der Wissenschaftskommunikation erweitert, mit „Talking about...“ ein TU Graz-Blog gestartet und im Interviewformat „Face to Face“ werden Persönlichkeiten der TU Graz vorgestellt.

MEDIENARBEIT, MEDIENKOOPERATIONEN

Die Medienarbeit spielt in der externen Kommunikation konstant eine zentrale Rolle: Pressemeldungen zu einer breiten Palette an Themen, die wissenschaftliche Leistungen genauso abbilden wie infrastrukturelle Neuerungen oder hochschulpolitisch relevante Aspekte, bleiben wesentlicher Teil der Kommunikationsarbeit. Dazu kommen

Gesellschaftliche Zielsetzungen

die Organisation von Medienveranstaltungen, die Vermittlung von Gesprächspartnerinnen und -partnern und Informationen sowie die Funktion der ersten Anlaufstelle für Medienanfragen aller Art. Alle Presseaussendungen der TU Graz sind inklusive aktuellem Bildmaterial online unter www.presse.tugraz.at verfügbar und zugleich Teil der „News+Stories“ unter www.tugraz.at/go/news-stories. Ausgewählte Meldungen werden zusätzlich über die Portale Informationsdienst Wissenschaft, Alpha Galileo und EurekAlert international gestreut.

Medienkooperationen, insbesondere im Verbund der Steirischen Hochschulkonferenz, sind ebenfalls wichtiger Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit der TU Graz: So hat sich die 2013 gestartete Kooperation mit der Kleinen Zeitung nachhaltig etabliert, die in der wöchentlichen Doppelseite „Helle Köpfe“ die Forschungsleistungen der steirischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen präsentiert. Zudem besteht unter dem Titel „Steirisches Wissenschaftspanorama“ eine Medienkooperation mit der Kronen Zeitung. Zur Erhöhung der überregionalen Sichtbarkeit der Forschungsleistungen der TU Graz bestehen Medienkooperationen mit den nationalen Tageszeitungen Der Standard sowie APA Science, dem Netzwerk der Austria Presse Agentur für Forschung und Innovation. Eine weitere Medienkooperation besteht zwischen dem Sender Radio Soundportal und dem gemeinsamen Webradio der vier Grazer Universitäten TU Graz, Universität Graz, Medizinische Universität Graz und Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz.

WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Das Forschungsjournal „TU Graz research“, das zweimal jährlich durchgängig in Deutsch und Englisch publiziert wird, ist ein weiteres Format zur Kommunikation der Forschungsleistungen der TU Graz an ein breites internes und externes Zielpublikum. Das Magazin fokussiert in jeder Ausgabe auf alle fünf Fields of Expertise, für die es zudem eigene Präsentationsfolder in deutscher und englischer Sprache gibt. Im Jahr 2016 wurde die Wissenschaftskommunikation an der TU Graz durch eine eigene Redakteurin zusätzlich gestärkt. Ziel ist es, die Forschungsleistungen der TU Graz national und international durch die Etablierung geeigneter Kommunikationsformate bei relevanten Zielgruppen noch besser sichtbar zu machen.

Die „Nikola Tesla Lectures on Innovation“ gingen 2016 in die zweite Runde. Im Rahmen dieses Formates der Wissenschaftskommunikation lädt die TU Graz besonders prominente und renommierte nationale sowie internationale Persönlichkeiten aus der Forschung ein, einem heterogenen Publikum Einblicke in ihr jeweiliges Spezialgebiet zu geben. Begleitet wird der öffentliche Vortrag von einem mehrtägigen Gastaufenthalt der Vortragenden an der TU Graz. Im Juni 2016 an der TU Graz zu Gast und Nikola Tesla Lecturer on Innovations: der IoT-Experte Friedemann Mattern von der ETH Zürich.

Breitenwirksame Wissenschaftskommunikation fand im April 2016 einmal mehr im Rahmen der „Langen Nacht der Forschung“ statt, in der sich die TU Graz am Campus Neue Technik einem interessierten Publikum präsentierte. Großen Publikumsandrang fand im Juni 2016 auch der „Open Air-Science Slam“ in Graz, der unterstützt vom BMWFW rund 900 Gäste für Forschungsthemen des Steirischen Hochschulraumes begeistern konnte. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler präsentierten ihre aktuellen Projekte in jeweils sechs Minuten allgemein verständlich und zugleich unterhaltsam. Zwei Slammer der TU Graz lieferten tolle Vorstellungen – der Sieg ging diesmal an die Medizinische Universität Graz.

INFO-PUBLIKATIONEN

Zur umfassenden und anschaulich aufbereiteten Präsentation ihres Leistungsspektrums bedient sich die TU Graz verschiedener, durchgängig zweisprachiger Print- und Online-Publikationen. So erscheinen einmal jährlich ein allgemeiner Informationsfolder sowie der Jahresbericht der TU Graz. Aktuelle Zahlen, Daten und Fakten rund um die TU Graz finden sich in der „Facts & Figures“-Broschüre sowie im übersichtlichen „Infokärtchen“. Das breite Spektrum an Produkten runden zielgruppenspezifische Publikationen ab: Studieninformationsfolder zum Bachelor- und Masterbereich, ein Folder zur postgradualen Weiterbildung an der TU Graz von der Organisation

Life Long Learning und auch Folder für internationale Studierende, die das Büro für Internationale Beziehungen an der TU Graz zur Verfügung stellt.

STUDIENMARKETING

Im Bereich des Studierendenmarketings ging die Kampagne „Be the Face“, ein Castingaufruf für Studierende, 2016 in die zweite Runde. Dabei werden Studierende der TU Graz für Fotoshootings gesucht. Die sieben mit besonderem Augenmerk auf Authentizität und Vielfalt ausgesuchten Gesichter repräsentieren je eine der sieben Fakultäten der TU Graz und sind für ein Jahr in verschiedenen thematischen Bildsequenzen in diversen Print- und Online-Formaten der Universität zu sehen.

Um Schülerinnen und Schülern Lust auf ein Studium an der TU Graz zu machen, wird eine ganze Reihe von Maßnahmen gesetzt: Der „Tag der offenen Tür“ bringt einmal jährlich ca. 700 Schülerinnen und Schüler an die TU Graz. Weiters stellt die TU Graz ihr vielfältiges Studienangebot auf der „Messe für Beruf, Studium und Weiterbildung (BeSt)“ vor, ebenso am Informationstag der Initiative „FIT-Frauen in die Technik“. Die TU Graz gestaltet die „KinderUni Graz“ mit und bietet Führungen für Schulklassen, für Lehrpersonal und Bildungsberatende. Für solch öffentlichkeitswirksame Auftritte wurde der Messestand der TU Graz im Jahr 2016 neu konzipiert. Dabei konnte auf Sujets der sieben TU Graz-Faces zurückgegriffen werden. Darüber hinaus gibt es viele Eigeninitiativen von Instituten und deren Lehrenden (Führungen, Open Labs, Schulbesuche, etc.). Informationen zum Studienangebot bietet die TU Graz auf 13 externen Studieninfo-Portalen für Studieninteressierte und Studierende an.

STRATEGISCHES PROJEKT „KOMMUNIKATION II“

Im Rahmen des strategischen Projektes „Kommunikation II“, verankert in der OE Kommunikation und Marketing, widmet sich die TU Graz der zielgruppenorientierten und universitätsübergreifenden Entwicklung und Implementierung einer integrierten Marketing- und Kommunikationsstrategie. Dazu gehört die Entwicklung einer Social Media Strategie zum Einsatz neuer Medien in der Kommunikationsarbeit der TU Graz. Damit sollen zusätzlich zu den bereits bestehenden neue, reichweitenstarke, dialogorientierte Kommunikationskanäle zur Verbreitung von Themen und Inhalten entlang der Leitziele der TU Graz eröffnet werden. Im Bereich der internen Kommunikation gibt es einen engen Konnex zum strategischen Projekt „Changemanagement – Interne Kommunikation“ mit dem Ziel, eine messbare Verbesserung der internen Kommunikation zu erreichen. Ein weiteres Vorhaben des strategischen Projektes ist schließlich die Entwicklung eines Konzeptes zum Notfalls- und Krisenmanagement der TU Graz mit Fokus auf die Notfalls- und Krisenkommunikation (vgl. Kapitel „Organisation und Strategie“).

ANMERKUNG ZUR INTEGRATION DER KENNZAHLEN IN DEN LEISTUNGSBERICHT GEM. WBV 2016

§ 6 Abs. 1 Z 3 der WBV 2016 sieht eine Integration der Kennzahl 3.B.2 „Anzahl der gehaltenen Vorträge und Präsentationen des Personals“ in das Kapitel 4 „Gesellschaftliche Zielsetzungen“ vor. Zumal die Kennzahl in der Wissensbilanz 2016 noch nach bisherigen Kriterien zu erstellen war und erst ab dem Berichtsjahr 2017 um das Merkmal „science to public“ erweitert wird, versteht die TU Graz Vorträge als Output der Forschung und stellt diese im entsprechenden Abschnitt des Kapitels 2 „Forschung und Entwicklung“ dar.

5 Personalentwicklung und Nachwuchsförderung

Für die Positionierung im internationalen Bildungs- und Wissenschaftswettbewerb und für die positive Mitgestaltung der globalen Zukunft sind in erster Linie die Menschen, die Persönlichkeiten, an der TU Graz erfolgsentscheidend. In diesem Sinne setzt die TU Graz ein breites Spektrum an Personalentwicklungs- und Nachwuchsfördermaßnahmen, die in diesem Kapitel mit Blick auf das Jahr 2016 dargestellt werden. Zuvor finden sich die Beschreibung der Personalstruktur und der Maßnahmen im Berufungsmanagement mit den entsprechenden Kennzahlen.

PERSONALSTRUKTUR

1.A.1 PERSONAL

Personalkategorie	Köpfe			Vollzeitaquivalente		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2016						
Wissenschaftl. u. künstl. Personal gesamt ¹	465	1.841	2.306	273,6	1.134,5	1.408,1
ProfessorInnen ²	8	110	118	8,0	107,1	115,1
wissenschaftl. u. künstl. MitarbeiterInnen ³	457	1.731	2.188	265,6	1.027,4	1.293,0
darunter DozentInnen ⁴	4	67	71	4,0	67,0	71,0
darunter Assoziierte ProfessorInnen ⁵	5	34	39	5,0	33,5	38,5
darunter AssistenzprofessorInnen ⁶	13	37	50	12,0	37,0	49,0
darunter über F&E-Projekte drittfinanz. Mitarbeit. ⁷	178	703	881	126,6	531,8	658,4
Allgemeines Personal gesamt ⁸	491	456	947	407,0	412,1	819,0
darunter über F&E-Projekte drittfinanz. allgem. Pers. ⁹	103	178	281	71,8	145,5	217,2
Insgesamt ¹³	956	2.295	3.251	680,6	1.546,6	2.227,1
2015						
Wissenschaftl. u. künstl. Personal gesamt ¹	473	1.870	2.343	270,1	1.145,5	1.415,6
ProfessorInnen ²	10	116	126	10,0	112,4	122,4
wissenschaftl. u. künstl. MitarbeiterInnen ³	463	1.754	2.217	260,1	1.033,1	1.293,2
darunter DozentInnen ⁴	3	70	73	3,0	69,4	72,4
darunter Assoziierte ProfessorInnen ⁵	5	27	32	5,0	27,0	32,0
darunter AssistenzprofessorInnen ⁶	10	32	42	10,0	32,0	42,0
darunter über F&E-Projekte drittfinanz. Mitarbeit. ⁷	176	727	903	124,7	543,6	668,3
Allgemeines Personal gesamt ⁸	474	453	927	387,4	415,9	803,2
darunter über F&E-Projekte drittfinanz. allgem. Pers. ⁹	97	177	274	65,6	146,1	211,8
Insgesamt ¹³	947	2.323	3.270	657,5	1.561,3	2.218,8
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 drittfinanz. Mitarbeit. 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

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

¹ Verwendungen 11, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 23, 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, 23, 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.

Zum Stichtag 31.12.2016 zählte die TU Graz insgesamt 3.251 Köpfe, davon rund 71% wissenschaftliches Personal, bzw. 2.227,1 VZÄ (63% wissenschaftlich). Die Gesamtentwicklung über die Jahre 2014 bis 2016 zeigte im Hinblick auf die Köpfe leichte Schwankungen (+86 im Jahr 2015, -19 im Jahr 2016), während die VZÄ über den Zeitraum zunahmen (+57,7 im Jahr 2015, +8,3 im Jahr 2016). Die unterschiedliche Entwicklung von Köpfen und VZÄ ist auf eine Reduktion von Dienstverhältnissen mit geringem Beschäftigungsausmaß und Einsparungen, insbesondere bei den Lehrbeauftragten (-19 Köpfe, aber nur -1,7 VZÄ von 2014 bis 2016), zurückzuführen. Auch zwischen wissenschaftlichem und allgemeinem Personal traten unterschiedliche Entwicklungen auf. Beim allgemeinen Personal kam es über die drei Jahre zu Zuwächsen von insgesamt 46 Köpfen bzw. 39,8 VZÄ, die vor allem auf nichtwissenschaftliche Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter entfielen (+38 Köpfe bzw. +33,9 VZÄ) und unter anderem für die Umsetzung der aktuell laufenden strategischen Projekte erforderlich schienen (z.B. Lehre 2020). Die wissenschaftlichen Personalressourcen waren 2016 – nach einem Plus von 60 Köpfen bzw. 33,7 VZÄ im Jahr 2015 – leicht rückläufig (-37 Köpfe bzw. -7,5 VZÄ). Neben dem erwähnten Rückgang bei den Lehrbeauftragten und pensionierungsbedingten Austritten von Dozentinnen und Dozenten (insgesamt -7 Köpfe bzw. -6,4 VZÄ über den Berichtszeitraum), wurde 2016 auch eine Abnahme im Bereich des drittfinanzierten wissenschaftlichen Personals verzeichnet (-22 Köpfe bzw. -9,9 VZÄ). Veränderungen dieser Kategorie stehen mit dem Beginn oder Auslaufen von Drittmittelprojekten bzw. der Wirtschafts-/Auftragslage im Zusammenhang und sind im hier beobachteten Ausmaß zu erwarten. Ebenfalls rückläufig war 2016 die Anzahl der Professorinnen und Professoren (-8 Köpfe bzw. -7,3 VZÄ). Hierfür ist in erster Linie eine Umstellung der BidokVUni-Datenlieferung bei den befristeten Professorinnen und Professoren verantwortlich (ehemals in dieser Kategorie gezählte, nur sehr kurz an der TU Graz tätige Gastprofessorinnen und -professoren wurden in die Kategorie Lehrbeauftragte überführt); darüber hinaus waren zwei unbefristete Professuren aufgrund von Austritten und noch nicht erfolgter Nachbesetzung zum Stichtag vakant. Die Laufbahnstellen konnten zwischen 2014 und 2016 weiter ausgebaut werden (+13 Köpfe bzw. +12,5 VZÄ bei den Assoziierten Professorinnen und Professoren und +11 Köpfe bzw. +10,2 VZÄ bei den Assistenzprofessorinnen und -professoren). 2016 betrug ihr Anteil am wissenschaftlichen Personal (ausgenommen Lehrbeauftragte, Lektorinnen und Lektoren, Studienassistentinnen und Studienassistenten) 5,8% (Köpfe) bzw. 6,8% (VZÄ) und lag damit über dem in der Leistungsvereinbarung definierten Zielwert (4%; siehe „LV-Monitoring“, A4.3_Z6).

Die Frauenquoten variierten beim nicht-wissenschaftlichen Personal im Berichtszeitraum – wie schon seit Jahren – um 50%. Im wissenschaftlichen Bereich hingegen ließ sich über die drei Jahre erneut ein Anstieg verzeichnen (Köpfe: von 19,3% 2014 auf 20,2% 2016; VZÄ: von 18% 2014 auf 19,4% 2016), der für das Bestreben der TU Graz nach einer besseren Ausgewogenheit der Geschlechter spricht. Dieses kommt auch in der Schaffung von Frauenlaufbahnstellen zum Ausdruck und mit Stichtag 31.12.2016 waren insgesamt 17 entsprechende Stellen eingerichtet (Zielwert der Leistungsvereinbarung: 12 Stellen; siehe „LV-Monitoring“, A.4.3_Z10). Karenzierungen und noch nicht besetzte Stellen ausgenommen arbeiteten 13 Stelleninhaberinnen als Assistenzprofessorinnen an der Erfüllung der Qualifizierungsvereinbarung, eine hatte diese bereits erfüllt und damit die Stufe der Assoziierten Professorin erreicht (siehe auch Abschnitt „Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung“). Die weiteren in diesen Kategorien aufscheinenden Frauen befanden sich auf regulären, d.h. nicht expliziten Frauenlaufbahnstellen.

BERUFUNGSMANAGEMENT

Für die Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018 hat die TU Graz den Aufbau eines professionellen Berufungsmanagements als Vorhaben festgelegt (siehe „LV-Monitoring“, A4.2.2). Mit 1. Jänner 2016 wurde die ehemals im Büro des Rektorates angesiedelte Berufungskoordinationsstelle in eine Stabseinheit für das Berufungsmanagement mit dem Ziel der Qualitätssicherung und Prozesssicherheit überführt (siehe

Personalentwicklung und Nachwuchsförderung

Wissensbilanz 2015). Diese Stabseinheit fungiert als „single point of contact“ für Berufungswerberinnen und Berufungswerber sowie Mitglieder der Berufungskommissionen bzw. Auswahlteams (bei § 99 UG-Berufungen) und unterstützt diese durch Beratung, Klärung rechtlicher Fragen zum Prozess, Monitoring des Fortschritts, Prüfung der Richtlinienkonformität etc. Zudem wurde ein Forschungsmarketing eingerichtet, das sich mit dem Thema Reputationssteigerung bzw. internationale Bekanntheit der TU Graz beschäftigt und auch diesem Recruitingbereich im Hinblick auf die Ansprache der besten Köpfe dienlich sein soll.

Ergänzend zu den Regelungen des Universitätsgesetzes bezüglich Berufungsverfahren (§§ 98 – 99 UG) wurden vom Rektorat und vom Senat der TU Graz eine gemeinsame Richtlinie als Durchführungsregelung sowie ein Berufungshandbuch erarbeitet (siehe Wissensbilanz 2015), die auch 2016 laufend weiterbearbeitet und mit dem Senat als Koautor abgestimmt wurden. Bis zum Sommer 2016 wurde die Pilothomepage zu den Berufungen sowie dem Status der Verfahren in den neuen Webaufritt der TU Graz überführt. Zudem wurden alle Ausschreibungen für Professuren durch Kriterien zur Führungskompetenz und zu didaktischen Fähigkeiten ergänzt und im Hinblick auf die Erhöhung der Frauenquote wurde ein spezieller Verteiler qualifizierter Frauen verschiedener Fächer erarbeitet, der eine zielgerichtete Ansprache potentieller Kandidatinnen ermöglicht. Einen Überblick zu den im Berichtszeitraum besetzten Professuren bietet Kennzahl 1.A.2.

1.A.2 ANZAHL DER BERUFUNGEN AN DIE UNIVERSITÄT

Wissenschafts-/Kunstszweig ¹	Berufungsart *									
	Berufung gem. § 98 UG 2002			Berufung gem. § 99 Abs. 1 UG 2002			Gesamt			
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
1 NATURWISSENSCHAFTEN	0	2,21	2,21	0	0	0	0	2,21	2,21	
103 Physik, Astronomie	0	0,45	0,45	0	0	0	0	0,45	0,45	
104 Chemie	0	1,76	1,76	0	0	0	0	1,76	1,76	
2 TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	0,18	1,79	1,97	0	0	0	0,18	1,79	1,97	
201 Bauwesen	0,18	0	0,18	0	0	0	0,18	0	0,18	
202 Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	0	0,50	0,50	0	0	0	0	0,50	0,50	
204 Chemische Verfahrenstechnik	0	0,79	0,79	0	0	0	0	0,79	0,79	
207 Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	0	0,50	0,50	0	0	0	0	0,50	0,50	
5 SOZIALWISSENSCHAFTEN	0,82	0	0,82	0	0	0	0,82	0	0,82	
507 Humangeographie, regionale Geographie, Raumplanung	0,82	0	0,82	0	0	0	0,82	0	0,82	
	Herkunftsuniversität / vorherige Dienstgeberin od. vorheriger Dienstgeber									
Insgesamt 2016	eigene Universität	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	andere national	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	Deutschland	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	übrige EU (ohne A, D)	1	0	1	0	0	0	1	0	1
	Drittstaaten	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	Gesamt	1	4	5	0	0	0	1	4	5
Insgesamt 2015	eigene Universität	0	2	2	0	0	0	0	2	2
	andere national	0	1	1	0	3	3	0	4	4
	Deutschland	0	3	3	0	0	0	0	3	3
	übrige EU (ohne A, D)	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	Drittstaaten	0	0	0	0	1	1	0	1	1
	Gesamt	0	7	7	0	4	4	0	11	11

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Wissenschafts-/Kunstszweig ¹	Berufungsart *									
	Berufung gem. § 98 UG 2002			Berufung gem. § 99 Abs. 1 UG 2002			Gesamt			
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
Insgesamt 2014	eigene Universität	0	1	1	0	2	2	0	3	3
	andere national	0	2	2	0	0	0	0	2	2
	Deutschland	0	2	2	0	2	2	0	4	4
	Drittstaaten	1	2	3	0	0	0	1	2	3
	Gesamt	1	7	8	0	4	4	1	11	12

¹ Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstszweige gemäß Anlage 2 WBV 2016.

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

2016 traten insgesamt fünf § 98-Professorinnen und -Professoren ihren Dienst an der TU Graz an. Diese Anzahl lag unter jener der Vorjahre, entsprach jedoch weitestgehend den für das Berichtsjahr gem. Entwicklungsplan vorgesehenen Berufungen. Wie in der Wissensbilanz 2015 angekündigt, wurde mit April 2016 die Professur im Field of Expertise (FoE) „Human- & Biotechnology“ besetzt, womit nunmehr alle fünf FoE-Professuren vergeben sind (siehe Kapitel „Forschung und Entwicklung“). Hinsichtlich der Herkunftsuniversität gelang erneut eine über den deutschen Sprachraum hinausgehende Streuung und zwei Personen mit vorherigen Dienstgebern in Belgien und Australien nahmen den Ruf an die TU Graz an. Im Unterschied zu 2015 konnte 2016 auch wieder eine Frau berufen und somit der in der Leistungsvereinbarung festgelegte Zielwert erfüllt werden (siehe „LV-Monitoring“, Ziel A4.3_Z5).

Im Detail waren die neuen Professorinnen und Professoren im Jahr 2016:

- Alexander Bergmann | ELEKTRONISCHE SENSORSYSTEME
- Paolo Falcaro | TECHNOLOGIE VON BIOMATERIALIEN (FoE-Professur)
- Aglaée Degros | STÄDTEBAU
- Tim Zeiner | PROCESS SYSTEMS ENGINEERING
- Martin Wilkening | FESTKÖRPERCHEMIE MODERNER ENERGIESPEICHERSYSTEME

STRATEGIE UND ORGANISATION

HERAUSFORDERUNGEN UND INITIATIVEN DES STRATEGISCHEN PERSONALMANAGEMENTS

Die Bewahrung, Weiterentwicklung und Stärkung des stabilen und hochwertigen Humankapitals der TU Graz werden als zentrale Elemente und permanente Aufgabe zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Universität gesehen. Eine der dabei zentralen Herausforderungen des Berichtsjahres war es, die sich durch die Novellierung des Universitätsgesetzes ergebenden Änderungen insbesondere im Bereich der Professorinnen- und Professoren-Laufbahnstellen zu thematisieren und entsprechend den an der TU Graz vorliegenden Rahmenbedingungen und definierten Zielsetzungen universitätsspezifisch umzusetzen (siehe Abschnitt „Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung“).

Ein weiterer bereits seit Jahren verfolgter Schwerpunkt ist die systematische Fokussierung und Etablierung dauerhaft hochwertiger Angebote, Initiativen und Maßnahmen zur Führungskräfteentwicklung – sowohl im wissenschaftlichen als auch im nichtwissenschaftlichen Bereich (siehe Abschnitt „Förderung und Weiterentwicklung von Führungskompetenzen“) – sowie die Internationalisierung der TU Graz auch auf der Ebene des Personals weiter zu forcieren (siehe „Maßnahmen zur Wahrung der Stellung als attraktive Arbeitgeberin“). Dabei gilt es in jedem Fall persönliche Entwicklungspotenziale und -bedürfnisse mit den Anforderungen der Universität in Einklang zu bringen, um so der Attraktivität der TU Graz als Arbeitgeberin auch weiterhin Vorschub zu leisten.

In Vorbereitung auf die 2017 anstehende Entwicklungsplanerstellung und die damit einhergehende Erfordernis gemäß UG-Novellierung die Personalstrategie der TU Graz im Rahmen des Entwicklungsplans darzustellen, stand die zweite Hälfte des Berichtsjahrs auch im Zeichen der vorbereitenden Strategiearbeit. Im Sinne einer Situationsanalyse bzw. Feststellung der Ausgangssituation wurde insbesondere mit der Aktualisierung der SWOT-Analyse zur Arbeitgeberin TU Graz und der darauf aufbauenden Ableitung von Handlungsfeldern zur Personalstrategie begonnen.

SCHWERPUNKTE UND UMSETZUNG DES PERSONALENTWICKLUNGSKONZEPTES

Das an der TU Graz verfolgte Personalentwicklungskonzept wurde auch im Berichtsjahr 2016 konsequent weiter verfolgt, wobei neben dem bereits mehrjährig gesetzten Schwerpunkt der Etablierung der TU Graz-Führungskultur (siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Förderung und Weiterentwicklung von Führungskompetenzen“) in erster Linie auf die in der Leistungsvereinbarung 2016-2018 festgelegten Initiativen und Schwerpunkte fokussiert wurde. Außerdem erforderte auch der Abschluss jener Initiativen zur Förderung des TU Graz-internen Wir-Gefühls und der internen Kooperation, die ihren Ursprung bereits in der vorangegangenen Leistungsvereinbarungsperiode hatten, Aufmerksamkeit und Finalisierungsaktivitäten. Konkret geht es dabei um die Fertigstellung des Leitfadens zur erfolgreichen Zusammenarbeit im Team, der als Arbeitsgrundlage für Institute aber auch für Service- und Stabseinheiten und Dekanate, die Kooperationsbeziehungen aufbauen bzw. bestehende Zusammenarbeiten ausbauen möchte, dient.

Innerhalb der in der Leistungsvereinbarung 2016-2018 festgelegten Initiativen und Schwerpunkte stellten 2016 v.a. „TU Graz-Mentoring“, die Initiativen zur zielgruppenspezifischen Wissensvermittlung mit Netzwerkcharakter, Hochschuldidaktik, Initiativen zur betrieblichen Gesundheitsförderung sowie die Sprachförderung des wissenschaftlichen und des nicht-wissenschaftlichen Personals zentrale Handlungsfelder dar.

ORGANISATIONALE ANBINDUNG DES AUFGABENBEREICHS

Organisational ist der Bereich Personalentwicklung in der TU Graz entsprechend der gesetzten Schwerpunkte gut verankert. Die Serviceeinrichtung Personal-/Kompetenzentwicklung begleitet die Beschäftigten der TU Graz dabei, ihren gegenwärtigen und zukünftigen beruflichen Anforderungen gerecht zu werden bzw. ihre Potentiale zu nützen, wobei die laufende Generierung von „state of the art“-Ideen, die daran anknüpfende Konzeption, Durchführung bzw. Organisation und Evaluierung von Personalentwicklungsinitiativen besondere Schwerpunkte bilden. Die Serviceeinheit steht in Sachen Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterführung sowie Kompetenzentwicklung und weiterführenden Fragen rund um das Themengebiet der Personalförderung zur Seite und unterstützt die TU Graz-Beschäftigten in ihrer persönlichen und beruflichen Entwicklung sowie bei ihrer Karriereplanung (z.B. mittels Mentoring, Mitarbeiterinnen- und Mitarbeitergespräche usw.). Auch die Konzeption und Begleitung sämtlicher Initiativen und Angebote zum Thema Führung (siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Förderung und Weiterentwicklung von Führungskompetenzen“) sowie die Entwicklung und Organisation von zielgruppenspezifischen Weiterbildungen und Informations- bzw. Netzwerkveranstaltungen zählen zum Profil dieser Organisationseinheit. Zudem bildet die inhaltliche (Weiter-)Entwicklung übergeordneter bzw. strategischer personalstruktureller Themen und Instrumente einen wesentlichen Schwerpunkt, wie z.B. Personalpolitik und Personalstrategie, wissenschaftliches Personalmodell inklusive Qualifizierungsvereinbarungsprozess sowie Konzeption, Durchführung und Auswertung regelmäßiger Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterbefragungen.

Die Serviceeinheit Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung betreut Studierende und Beschäftigte der TU Graz, wobei sie für die Beschäftigten ein maßgeschneidertes Weiterbildungsprogramm zur beruflichen Weiterqualifikation und Unterstützung für die englischsprachige Lehre bietet (für Details siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Wahrung der Stellung als attraktive Arbeitgeberin“). Letzteres geschieht in Form von

Englischkursen, Workshops zu „Teaching in English“, Beratung und Unterstützung zu individuellen Sprach-, Didaktik- und Präsentationsfertigkeiten, Schulungen zu „interkulturelle Kompetenz“ und zum wissenschaftlichen Schreiben, und durch einen Korrekturservice für englischsprachige Lehrveranstaltungsunterlagen.

MAßNAHMEN ZUR WAHRUNG DER STELLUNG ALS ATTRAKTIVE ARBEITGEBERIN

Die TU Graz arbeitet laufend an der Weiterentwicklung der Arbeitgebermarke TU Graz und an ihrer Positionierung als attraktive Arbeitgeberin, wobei der Fokus in der Schaffung von real spürbaren Effekten, Maßnahmen und Initiativen zur Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterunterstützung und -bindung liegt. Sie bietet vielfältige Betätigungsmöglichkeiten in einem breit gespannten Bogen an Wissenschaftsfeldern. Anerkannte Spitzenleistungen in Forschung und Lehre, starke Kontakte zur Industrie und Wirtschaft und ebenso intensive wie zahlreiche nationale und internationale Kooperationen bilden ein inspirierendes Umfeld für alle Beschäftigten.

Hoher Stellenwert wird an der TU Graz der internen Weiterbildung eingeräumt, zu der alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Zugang über TUGRAZonline haben. Auch 2016 bot das Weiterbildungsprogramm wie gewohnt eine große Anzahl an Schulungen, um die Beschäftigten zu unterstützen. Einen wesentlichen Schwerpunkt bildete dabei die Internationalisierung der TU Graz, die sich in einem breiten Angebot zur Erweiterung der Englischkenntnisse sowie Schulungen zum Unterricht in englischer Sprache, zu „Scientific Writing“ und interkulturellen Kompetenz niederschlug. Zusätzlich wurde ein Korrekturservice für wissenschaftliche Papers und Lehrveranstaltungsunterlagen in englischer Sprache angeboten. Generell kam dem Thema Didaktik im Jahr 2016 eine hohe Bedeutung zu. Die zahlreichen Angebote dazu reichten von einer dreistufigen Didaktikausbildung über Stimmtraining bis hin zum Seminar „Nutzung neuer Medien“. Weiters wurden mehrere zweitägige Workshops und ein dreiwöchiges Sommerprogramm zum Themenkreis „Teaching in English“ durchgeführt. Zudem konnten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Programm „e-Didactics“ teilnehmen, das als gemeinsames Projekt der steirischen Hochschulen durchgeführt wird. Neben der Schulung von Schlüsselkompetenzen (z.B. Rhetorik, Präsentation, Zeitmanagement) bildeten die Weiterbildungen zur Arbeitssicherheit und zu häufig verwendeten EDV-Programmen weitere Schwerpunkte. Für Schlüsselprozesse (z.B. Rechnungswesen, Finanzen mit SAP-Workflow, Berichtswesen) wurden Einführungs- und Auffrischkurse angeboten. Auch das Thema Führungsaufgaben wurde im Rahmen der internen Weiterbildung behandelt. Für die Forschenden gab es u.a. Weiterbildungen zu den Möglichkeiten der Forschungsförderung und der erfolgreichen Antragstellung, zum finanziellen Management geförderter F&E-Projekte, zum Schutz und zur Verwertung ihrer Erfindungen oder zur Organisation von Tagungen.

Ebenso wie die Interne Weiterbildung trägt die betriebliche Gesundheitsförderung zur Attraktivität der TU Graz bei. Sie bietet allen Beschäftigten eine Vielzahl an Maßnahmen, die von Bewegungs- und Entspannungsangeboten über Kochworkshops bis zu Vorsorgeuntersuchungen und einem jährlichen Gesundheitstag reichen. Erwähnenswert ist auch das seit zwei Jahren laufende Lehrlingsprojekt, bei dem die Schwerpunkte 2016 in Gesundheitswissen und Analyse sowie Sporternährung und Bewegung lagen, zusätzlich konnten die Lehrlinge an Bewegungsnachmittagen teilnehmen.

Um von Anfang an eine attraktive Arbeitgeberin zu sein, bemüht sich die TU Graz bereits im Vorfeld bzw. im Zuge der Aufnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter um deren bestmögliche Integration. In diesem Kontext sind z.B. der „Einführungstag für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“ (in deutscher und englischer Sprache) oder die „Willkommensbroschüre“ zu nennen, die umfangreiche Informationen zur neuen Arbeitgeberin bereitstellt. Speziell für Professorinnen und Professoren fand 2016 zudem ein „Get Together“ statt, in dem Informationen rund um die TU Graz-Strategie und vor allem das Kennenlernen und der Austausch mit schon länger an der TU Graz beschäftigten Professorinnen und Professoren im Vordergrund standen. Internationale

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter finden darüber hinaus umfangreiche Unterstützung durch das Welcome Center. Generell ermöglichen die international gute Vernetzung der TU Graz und die Förderung von Mobilitäten (Auslandsaufenthalte, Sprachkurse) einen weltweiten Austausch mit Kolleginnen und Kollegen, der für die eigene berufliche Tätigkeit und Karriereentwicklung bereichernd ist (siehe Kapitel 7 und 8).

Einen weiteren wesentlichen Beitrag zur Attraktivitätssteigerung der Arbeitgeberin TU Graz leistet das Dual Career Service, das auch 2016 Doppelkarrierepaare und -familien unterstützte. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf hat an der TU Graz allgemein einen hohen Stellenwert. Dies spiegelt sich beispielsweise in den Kinderkrippen und im Kinderhaus der **nanoversity**, in der Flexiblen Kinderbetreuung Fleki, in der Tagungs- und Sommerkinderbetreuung und im Babysitterinnen- und Babysitterpool wider (im Detail siehe Kapitel 4).

Auch „TU Graz-Mentoring“ hat Anteil an der Positionierung der TU Graz als attraktive Arbeitgeberin. Im Rahmen dieser Plattform übernehmen erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Mentorinnen- bzw. Mentorenrolle und unterstützen weniger erfahrene bzw. neu eingetretene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Mentees) unabhängig davon, ob diese global- oder drittmittelfinanziert sind. Im Jahr 2016 standen vor allem die Bekanntmachung und Bewerbung der Initiative und gegen Ende des Jahres ihre erste Evaluierung im Vordergrund, die eine positiv Beurteilung durch die Mentorinnen bzw. Mentoren und Mentees erbrachte. Bezüglich Matching zeigte sich, dass sowohl im Bereich des Einstiegs-Mentorings (für neue Professorinnen und Professoren) als auch im Bereich des Entwicklungs- (bzw. Karriere-)Mentorings Erfolge erzielt werden konnten. So bestehen bereits Mentoring-Paarungen im Segment der neuen Professorinnen und Professoren, im Laufbahnstellensegment, im Segment der Universitätsassistentinnen und -assistenten sowie in jenem der drittmittelfinanzierten Universitäts-Projektassistentinnen und -assistenten. „TU Graz-Mentoring“ wurde auch in der Betriebsvereinbarung zur Qualifizierungsvereinbarung verankert (siehe Abschnitt „Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung“).

Ein wesentlicher Aspekt, Kernbeitrag und Erfolgsfaktor zur Positionierung der TU Graz als attraktive Arbeitgeberin wird schließlich in der weiteren Etablierung der TU Graz-Führungskultur gesehen, die insbesondere auf den TU Graz-spezifisch herausgearbeiteten Führungswerten basiert. Um Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Führungskräfte zur Seite zu stellen, die ihre Führungsverantwortung nach modernen Erkenntnissen der Führungstheorie sowie den TU Graz-spezifisch entwickelten Führungsgrundsätzen wertschätzend, kollegial und gewissenhaft ausüben, wurde die Führungskräfte(weiter)entwicklung auch 2016 forciert (siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Förderung und Weiterentwicklung von Führungskompetenzen“).

ANGEBOTE ZUR ARBEITSZEITFLEXIBILITÄT

An der TU Graz gelten generell fixe Arbeitszeiten. In den einzelnen Instituten, Serviceeinrichtungen und Stabstellen können aber individuelle Vereinbarungen und Gestaltungsmaßnahmen, abgestimmt auf die Bedürfnisse der einzelnen Mitarbeiterin oder des einzelnen Mitarbeiter, getroffen werden. Diese individuellen Lösungen ermöglichen einen deutlich über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehenden Gestaltungsspielraum, der insbesondere von den Angehörigen der Universität mit Betreuungspflichten hoch geschätzt wird und auch Rückkehrerinnen und Rückkehrern nach der Eltern-, Pflege- und Familienhospizkarenz sowie Eltern- und Pfl egeteilzeit entgegenkommt. Ebenso bietet die TU Graz unterschiedliche Kinderbetreuungsmodelle an und alle Berufsrückkehrerinnen und -kehrer können eine individuelle Beratung durch die Anlaufstelle für Vereinbarkeit nutzen (siehe Kapitel 4).

MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG UND WEITERENTWICKLUNG VON FÜHRUNGS-KOMPETENZEN (FÜR DAS OBERE UND MITTLERE MANAGEMENT)

Die an der TU Graz bereits etablierten Führungskräfteinitiativen wurden 2016 fortgesetzt und weiterentwickelt. Dazu zählen z.B. Leadership-Programme, Coachings sowie Veranstaltungen und Workshops zum Thema Führung. Die Führungskräfte(weiter)entwicklung bildete somit auch in diesem Berichtsjahr einen wesentlichen Schwerpunkt, in dessen Rahmen neben den Angeboten der Internen Weiterbildung (siehe „Maßnahmen zur Wahrung der Stellung als attraktive Arbeitgeberin“ und „Umsetzung des Laufbahnmodells und Karriereförderung“) die im Folgenden beschriebenen zielgruppenspezifischen Initiativen platziert und nachgefragt wurden.

ADVANCED LEADERSHIP PROGRAMM

Das aus mehreren Modulen bestehende TU Graz „Advanced Leadership Programm“ richtet sich an wissenschaftliche Führungskräfte und orientiert sich an deren spezifischen Bedürfnissen und Zeitkapazitäten. Jedes der angebotenen Module umfasst einen halben bis maximal 2,5 Tage und kann unabhängig voneinander in Anspruch genommen werden. Das Basis-Modul „Führungskompetenz kompakt“ versteht sich als grundlegendes Modul zum Thema Führung, indem Basics vorgestellt bzw. wiederholt werden. Die Fokus-Module dienen der vertiefenden Behandlung von konkreten, in der Führungsarbeit immer wieder relevanten Themen. Im Jahr 2016 umfasste das Programm neben dem Basis-Modul vier Fokus-Module mit den Schwerpunkten „Sich und andere verändern“, „Arbeitsrecht für wissenschaftliche Führungskräfte“, „Erfolgreich führen und kommunizieren“ sowie „Hochschuldidaktik für Führungskräfte“. Zielgruppen sind hier vor allem Professorinnen und Professoren sowie Projektleiterinnen und Projektleiter von großen Forschungsprojekten.

MANAGEMENT DEVELOPMENT PROGRAMM

Das „Management Development Programm“, das sich vorrangig an Personen auf einer Laufbahnstelle richtet, wurde auch 2016 erfolgreich durchgeführt und fokussierte gemäß seiner Zielsetzung auf die Förderung der sozialen und interaktiven Kompetenzen sowie Selbstführungskompetenzen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Darüber hinaus wurden Methoden der Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterführung thematisiert. Der Schwerpunkt lag erneut darauf, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf wachsende Führungsaufgaben vorzubereiten und ihnen die dazu erforderlichen Skills mit auf den Weg zu geben. Das Programm ist modulartig aufgebaut und wurde im Sommersemester angeboten, wobei die ersten beiden Module jeweils zwei Tage umfassten und das dritte Modul einen Tag beanspruchte.

EXPERT LEADERSHIP

Das TU Graz-spezifische Programm „Expert Leadership“ wurde eigens für Führungskräfte aus dem Bereich des nichtwissenschaftlichen Personals entwickelt. Fokussiert und kompakt vermittelt es die Basis erfolgreicher Führungsarbeit. Das Programm ist modulartig aufgebaut, erstreckt sich über ca. ein Semester und bietet die Gelegenheit, Führungskompetenzen zu ergänzen bzw. zu vertiefen. Die Inhalte reichen von der Reflexion der eigenen Führungsrolle über Selbstmanagement und situative Führung bis hin zum Kennenlernen und Aneignen von aktuellen Führungsinstrumenten und -methoden. Besonders ist in diesem Programm, dass zwei Kamingespräche mit Mitgliedern aus dem Rektorat eingeplant sind, um die im Programm vermittelten Inhalte direkt und möglichst unmittelbar mit der Universitätsleitung zu reflektieren. Daneben ist der direkte Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen ein wertvoller Aspekt. Zielgruppen des Programms sind vor allem die Leiterinnen und Leiter sowie stellvertretenden Leiterinnen und Leiter von Service- und Stabseinheiten sowie Dekanaten. Das Programm wurde im Sommersemester angeboten, aufgrund der positiven Resonanz wurden auch 2016 Follow-ups zu den bereits abgeschlossenen Programmdurchläufen in Anspruch genommen.

AFTER WORK FÜHRUNGSKRÄFTEFORUM

Das „After Work Führungskräfteforum“ versteht sich als zielgruppen- und dialogorientierte Plattform, in der Professorinnen und Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Leitungsfunktion, Leiterinnen und Leiter der Service- und Stabseinheiten sowie der Dekanate durch einen Vortrag mit anschließender Diskussion die Möglichkeit haben, sich einem ausgewählten Personalführungsthema zu widmen. Kerngedanke ist dabei, sich mit anderen Führungskräften sowie mit Expertinnen und Experten auszutauschen und zu vernetzen, wobei sich das grundsätzliche Setting der etablierten Plattform mit „Inputs in small doses“ zusammenfassen lässt. Die Veranstaltungsreihe mit Netzwerkcharakter beinhaltete im Jahr 2016 die Themen „Leadership 4.0 – Führung im Wandel“, „Effectuation: Führen und gestalten in ungewissen Zeiten“ sowie „Wie wir die Richtigen auswählen: Universitäre Personalauswahl“. Im Anschluss an die Vorträge nutzten viele Führungskräfte die Gelegenheit des direkten Erfahrungsaustausches im Kolleginnen- und Kollegenkreis.

COACHING

Das TU Graz-Einzelcoaching-Angebot wurde auch im Jahr 2016 genutzt, um die zentralen Themen und spezifischen Frage- bzw. Problemstellungen, die im Laufe des beruflichen (Führungs-)alltags auftreten, zu bearbeiten. Für diese Thematiken werden von den einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, also den Coachees, gemeinsam mit der bzw. dem jeweiligen Coach individuelle und situative Lösungsansätze erarbeitet. Um je nach individuellen Ansprüchen adäquate Expertise bzw. Hilfestellung anzubieten, kooperiert die Personal-/Kompetenzentwicklung im Rahmen ihres Coach-Pools, der 2016 ein wenig erweitert wurde, mit ausgewählten hochkompetenten und -qualifizierten Coaches, die eine Vielzahl an unterschiedlichen Schwerpunkten abdecken.

UMSETZUNG DES LAUFBAHNMODELLS UND KARRIEREFÖRDERUNG

Im Laufbahnmodell der TU Graz, das in der Richtlinie zum wissenschaftlichen Personalmodell der TU Graz bereits seit 2010 institutionalisiert abgebildet und geregelt wird, werden weitgehend sämtliche Kategorien des wissenschaftlichen Personalbereichs gem. Kollektivvertrag für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer der Universitäten abgebildet (siehe Abbildung 3).

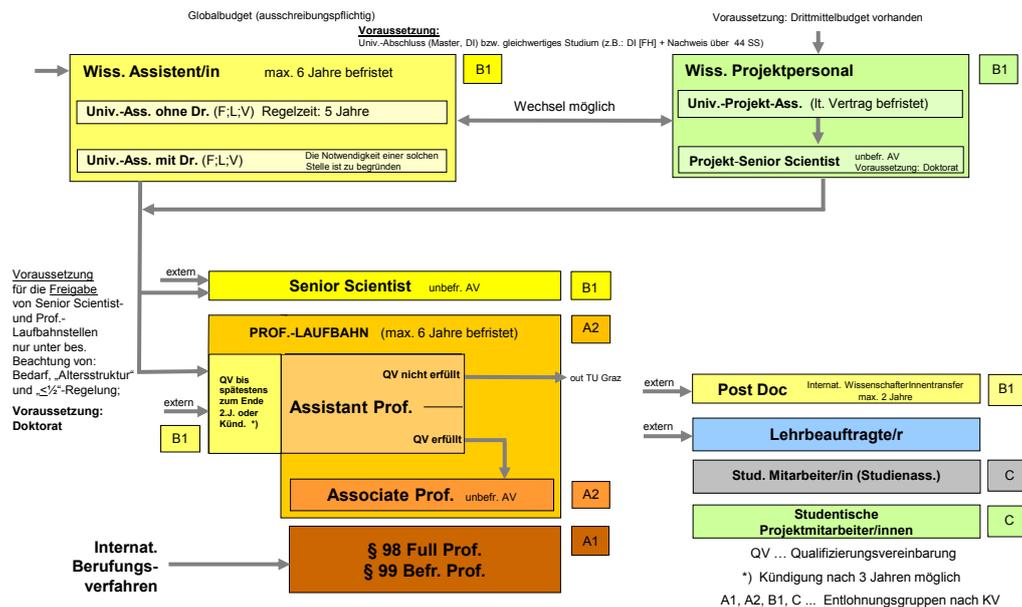


Abbildung 3. Wissenschaftliches Personalmodell der TU Graz

Insbesondere zeigt das damit implementierte Personalmodell der TU Graz 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 Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern eine stufenweise aufgebaute wissenschaftliche Laufbahn von der Assistant Professur hin zur Associate Professur, wozu die Erfüllung von sogenannten „Qualifizierungsvereinbarungen“ erforderlich ist (Prof.-Laufbahn). Dies sind Vereinbarungen, die zwischen der Universität und der jeweiligen Person abgeschlossen werden und dazu beitragen, deren berufliche Entwicklung zu fördern und zielgerichtet zu steuern. Sämtliche Regelungen, die rund um das Thema Qualifizierungsvereinbarung TU Graz-spezifisch festgelegt wurden, sind in einer eigens dieser Thematik gewidmeten Betriebsvereinbarung explizit und transparent dargestellt. Wesentliche Inhalte sind dabei insbesondere Auslandserfahrung, Forschung, Lehre sowie der Themenbereich Führung und Zusammenarbeit. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Senior Scientist-Stellen und Professorinnen- und Professoren-Laufbahnstellen in den einzelnen Fakultäten mit Stand 31.12.2016.

Tabelle 1. Überblick über die Laufbahnstellen in den einzelnen Fakultäten

	Senior Scientist Stellen (Fachlaufbahn)	Prof. Laufbahnstellen			davon Frauenlaufbahnstellen		
		QV erfüllt	QV-Erfüllung in Arbeit	QV noch nicht vereinbart	QV erfüllt	QV-Erfüllung in Arbeit	QV noch nicht vereinbart
Architektur	0,50	2	4	0	0	2	0
Bauingenieurwissenschaften	2	2	7	0	1	1	0
Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften	3	10,5	6	0	1	1	0
Elektrotechnik und Informationstechnik	0	5	8	0	0	0	0
Mathematik, Physik und Geodäsie	2	3	9	0	0	2	0
Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie	12,85 ¹	5	12 ¹	0	0	5	0
Informatik und Biomedizinische Technik	0	4	8	0	0	4	0
TU Graz gesamt	20,35	31,5	54	0	2	15	0

1: 4,85 ÖAW-Übernahmen, davon 3,85 Senior Scientist Stellen

In diesem Kontext ist insbesondere auf die in Summe 17 Frauenlaufbahnstellen der TU Graz hinzuweisen (siehe Interpretation der Kennzahl 1.A.1). 2016 wurden fünf Frauen-Laufbahnstellen neu besetzt. Eine Stelle in der Fakultät für Architektur, eine in der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie, zwei Stellen in der Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie sowie eine in der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik. Zusätzlich wurden im Jahr 2016 zwei weitere Frauenlaufbahnstellen in der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sowie eine in der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie ausgeschrieben.

Im Zusammenhang mit dem wissenschaftlichen Personalmodell stand aber das Berichtsjahr vor allem im Zeichen der Überarbeitung bzw. Neugestaltung der an der TU Graz bereits seit 2010 bestehenden Betriebsvereinbarung zur Qualifizierungsvereinbarung. Diese Überarbeitung und Neuverhandlung war erforderlich, da die Novellierung zum Universitätsgesetz Änderungen bzw. zusätzliche Regelungen im Bereich der § 99-Professuren mit sich brachte, die durch die bis dahin bestehenden Regelungen der Betriebsvereinbarung noch nicht ausreichend berücksichtigt waren. Der zur Erarbeitung der aktualisierten Betriebsvereinbarung universitätsintern forcierte Diskussionsprozess wurde seitens des Rektorates gemeinsam mit dem Betriebsrat für das wissenschaftliche und künstlerische Universitätspersonal auf breiter Basis und insbesondere unter Einbindung der Dekane betrieben. Konsequentermaßen verfolgte Ziel war dabei, den wissenschaftlichen Laufbahnen ein Fundament aus transparenten Regelungen zu bereiten. Mit der am 29. September unterzeichneten, neugestalteten Betriebsvereinbarung zur Qualifizierungsvereinbarung kann den gesetzlichen Erfordernissen genüge getan werden. Vielmehr jedoch wird damit zusätzlich die Chance genutzt, Qualifizierungsvereinbarungsprozesse – beginnend bei der Rekrutierung der Laufbahnstelleninhaberinnen und -inhaber über die Unterstützung durch „TU Graz-Mentoring“ bis hin zur

laufenden und abschließenden Evaluierung der Zielerreichung – internationaler, qualitätsorientierter und zielgruppenfreundlicher zu gestalten. So wurde z.B. bei der Neugestaltung des Auswahlprozesses zur Besetzung der Professorinnen- und Professoren-Laufbahnstellen auf eine international kompetitive Gestaltung des Verfahrens geachtet. Die neugestaltete Betriebsvereinbarung liefert somit einen wesentlichen Beitrag zur Zielsetzung der TU Graz, höchst qualifizierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zu gewinnen und zu fördern.

Generell ist die Förderung der Karrieren junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein Anliegen der TU Graz, wobei einerseits der Fokus auf der Förderung universitärer Karrieren liegt und andererseits Verantwortung für die Steigerung der Employability von TU Graz-Beschäftigten übernommen wird, die z.B. nach Ablauf eines befristeten Dienstverhältnisses die TU Graz wieder verlassen. Bezüglich der Maßnahmen zur Karriereentwicklung wird auf „TU Graz-Mentoring“ hingewiesen (siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Wahrung der Stellung als attraktive Arbeitgeberin“). Als besondere Beiträge zur Karriereförderung von jungen Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern sind zudem das „Management Development Programm“ (siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Förderung und Weiterentwicklung von Führungskompetenzen“) und die Initiative „Treffpunkt Habil“ zu nennen. Im Zuge dieser bereits seit Jahren an der TU Graz betriebenen und somit institutionalisiert verankerten Initiative wurde 2016 ein Workshop mit dem Titel „Erfolgsstrategien für Habilitierende – Zeit- und Selbstorganisation in der Wissenschaft“ angeboten. Dieser Workshop fokussierte neben dem intensiven Austausch der Teilnehmenden untereinander auf das Ausloten von Handlungsspielräumen und Ideen für eine vernünftige Work-Life-Balance, das Setzen von privaten und beruflichen Ziele sowie das Entwickeln konkreter Handlungsschritte für die Zeit bis zum Abschluss der Habilitation bzw. Qualifizierungsvereinbarung. Ebenfalls Schwerpunkte bildeten der weitere Karriereverlauf und die Beschäftigung damit, wie die Habilitationszeit bestmöglich genutzt werden kann, um im Wissenschaftsbetrieb noch sichtbarer zu werden und Anknüpfungspunkte für die weitere Karriere zu schaffen.

EXZELLENZFÖRDERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON HORIZON 2020 PROGRAMMEN

Die TU Graz bemüht sich darum, Förderungen für hochqualifizierte Forschung, wie z.B. ERC oder Marie Skłodowska-Curie Maßnahmen, einzuwerben und exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den entsprechenden Programmen zu positionieren. Um Exzellenzpotentiale zu entdecken, besucht der Vizerektor für Forschung die Institute der TU Graz und führt persönliche Gespräche sowohl mit den Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern als auch mit den Institutsleiterinnen und -leitern. „High Potentials“ werden dann gezielt zur Teilnahme an den betreffenden Ausschreibungen ermutigt und im Prozess unterstützt.

Herausragende Erfolge der TU Graz-Forscherinnen und -Forscher zeigen sich zum Beispiel im Rahmen des START-Programms des FWF und insbesondere im Horizon 2020-Programm. So liefen 2016 die Projekte der START-Preisträger Thomas Pock, Markus Aichhorn und Christoph Aistleitner und in der Säule „Excellent Science“ des Horizon 2020-Programms zählte die TU Graz 11 laufende Projekte, darunter drei in der Förderlinie „Marie Skłodowska-Curie Actions“. In der Förderlinie „European Research Council“ erhielt – nach Thomas Pock und Stefan Freunberger – 2016 Anna Maria Coclite einen „ERC Starting Grant“ und die bereits 2015 mit dem hochdotierten „ERC Consolidator Grant“ ausgezeichneten Projekte von Gernot Müller-Putz und Stefan Mangard starteten (für eine detaillierte Auflistung aller Projekte wird auf das Kapitel 2 verwiesen).

BETREUUNG UND KARRIEREWEGE VON AN DER UNIVERSITÄT BESCHÄFTIGTEN DOKTORANDINNEN UND DOKTORANDEN

Im Bereich der Doktoratsausbildung bietet die TU Graz die beiden Curricula „Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften“ und „Doktoratsstudium der Naturwissenschaften“ mit den Abschlusstiteln „Dr.techn.“ und „Dr.rer.nat.“ an, die im Sinne von § 54 Abs. 4 UG dem höchstwertigen akademischen Grad „Doctor of Philosophy“

(PhD) entsprechen. Die Doktoratsstudien werden englischsprachig geführt, weisen eine Regelstudienzeit von drei Jahren auf und sind in 14 „Doctoral Schools“, davon vier im Rahmen von NAWI Graz, organisiert (für einen Überblick siehe: <https://www.tugraz.at/forschung/forschen-an-der-tu-graz/doctoral-schools/>). Hierbei handelt es sich um Fachgremien, die jeweils ein größeres Fachgebiet mit zugehörigen Teildisziplinen subsumieren und die formalrechtlich weitestgehend beratende Funktion haben. Sie nehmen die wichtige Rolle der primären wissenschaftlichen Öffentlichkeit für die Dokorate im jeweiligen Fachbereich ein. Wesentliche Abläufe und Inhalte (z.B. Betreuung, Dissertationsprojekte, Bestellung von Gutachterinnen und Gutachtern) werden in diesem Rahmen sichtbar gemacht und einem Meinungsaustausch unterworfen, um hohe Qualität zu gewährleisten. Die Ausbildungsziele der Doctoral Schools wirken vor allem in Richtung Nachwuchsförderung, wobei auf die Befähigung zu eigenständiger wissenschaftlicher Forschung, die Entwicklung vertiefter Kenntnisse in den Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie auf die Vermittlung von Fähigkeiten zur Präsentation und Verteidigung erarbeiteter Ergebnisse besonderes Gewicht gelegt wird. Alle Institute, habilitierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Doktorandinnen und Doktoranden gehören einer Doctoral School an. Die Doktoratsausbildung ist nicht nur charakterisiert durch einen lebenden Austausch und optimale Betreuung, sondern oftmals auch in geförderte, teilweise hochkarätige internationale Forschungsprojekte eingebettet. So war die TU Graz im Jahr 2016 an fünf Doktoratskollegs des FWF beteiligt, von denen eines an der TU Graz koordiniert wurde (siehe Kapitel 2).

Förderprogramme und insbesondere die gute Vernetzung zu Industrie und Wirtschaft sowie die starke Präsenz der TU Graz im COMET-Bereich bieten Anstellungsmöglichkeiten für Doktorandinnen und Doktoranden, die weit über das Ausmaß der globalfinanzierten Assistentinnen- und Assistentenstellen hinausgehen. So konnten im aktuellen Berichtsjahr rund 54% der Doktoratsstudierenden an der TU Graz und ihren gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen beschäftigt werden, wie in Kennzahl 2.B.1 ersichtlich wird. Weitere Doktorandinnen und Doktoranden, deren Dissertation im Rahmen einer Zusammenarbeit mit Industrie und Wirtschaft erfolgt, haben Arbeitsverträge bei den jeweiligen Kooperationspartnerinnen und -partnern.

Neben der direkten Förderung durch ihre Betreuerinnen und Betreuer, die sich auch auf die externe Vernetzung im Wissenschaftsbetrieb bzw. in Richtung Wirtschaft und Industrie bezieht, steht den an der TU Graz beschäftigten Doktorandinnen und Doktoranden das interne Weiterbildungsangebot uneingeschränkt offen. 2016 waren v.a. die Kurse zur Erweiterung der englischen Sprach- und Schreibkompetenz von dieser Zielgruppe gut besucht (z.B. „Effective Scientific Writing“, „Academic Writing“, „Englisch für wissenschaftliche Bedienstete“, Deutschkurse auf den Niveaus A1 und A2 für Personen mit internationalem Hintergrund). Auf die Tätigkeit in der Lehre konnten das dreistufige Didaktik-Programm sowie die Schulungen zu „Teaching in English“ gut vorbereiten. Im Hinblick auf die internationale Positionierung innerhalb der Scientific Community wurden die Möglichkeit, Papers in englischer Sprache vor dem Einreichen Korrektur lesen zu lassen und Veranstaltungen aus dem Bereich Forschung gerne genutzt (z.B. zu Forschungsförderung und Antragstellung, Patentschutz und -verwertung, finanziellem Management von F&E-Projekten, Businessplanung für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler). Zusätzlich zu diesen eher forschungsspezifischen Kompetenzen wurde 2016 die Vermittlung von Projektmanagementkompetenzen nach international üblichen IPMA®-Standards forciert und ein Projektmanagement-Lehrgang explizit für Dissertantinnen und Dissertanten angeboten. Im Zuge dieses Trainings werden Kompetenzen vermittelt, die über die Phase der Dissertationserstellung hinaus wirken und somit die Employability der Doktorandinnen und Doktoranden – unabhängig davon ob sie eine wissenschaftliche oder eine nichtwissenschaftliche Karriere anstreben – stärken.

Personalentwicklung und Nachwuchsförderung

2.B.1 DOKTORATSSTUDIERENDE MIT BESCHÄFTIGUNGSVERHÄLTNISS ZUR UNIVERSITÄT

Ausbildungsstruktur	Staatsangehörigkeit											
	Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
strukturierte Doktoratsausbildung mit mindestens 30 Wochenstunden Beschäftigungsausmaß ¹	104	440	544	11	36	47	11	14	25	126	490	616
davon drittfinanzierte wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen ²	42	238	280	5	17	22	8	8	16	55	263	318
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen ³	39	129	168	4	6	10	0	3	3	43	138	181
davon sonstige Verwendung ⁴	23	73	96	2	13	15	3	3	6	28	89	117
strukturierte Doktoratsausbildung mit weniger als 30 Wochenstunden Beschäftigungsausmaß ⁵	10	54	64	2	7	9	1	7	8	13	68	81
davon drittfinanzierte wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen ²	6	30	36	0	2	2	1	3	4	7	35	42
davon sonstige wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen ³	2	9	11	0	2	2	0	2	2	2	13	15
davon sonstige Verwendung ⁴	2	15	17	2	3	5	0	2	2	4	20	24
Insgesamt⁶	114	494	608	13	43	56	12	21	33	139	558	697

1 zählrelevant für Indikator IV gem. § 8 Abs. 1 HRSMV

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

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

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

5 nicht zählrelevant für Indikator IV gem. § 8 Abs. 1 HRSMV

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

Anmerkung: Beim Schichtungsmerkmal „Ausbildungsstruktur“ wird die Ausprägung „nicht-strukturierte Doktoratsausbildung“ nicht in die Tabelle aufgenommen, da das Kriterium der Strukturiertheit für alle Doktoratsstudien der TU Graz gegeben ist.

Die Kennzahl „Doktoratsstudierende mit Beschäftigungsverhältnis zur Universität“ erfuhr durch die Novelle der WBV 2016 erhebliche Änderungen, so dass mangels Vergleichbarkeit mit der Vorläuferkennzahl keine Zeitreihendarstellung möglich ist. Neu hinzu kam das Schichtungsmerkmal „Ausbildungsstruktur“, mit dem zwischen „nicht-strukturierter“ und „strukturierter“ Doktoratsausbildung unterschieden wird, wobei für die TU Graz gilt, dass alle Doktoratsstudien die Kriterien für Strukturiertheit gem. Arbeitsbehelf zur WBV 2016 erfüllen. Zum anderen wurde der einzubeziehende Personenkreis um jene Doktoratsstudierenden erweitert, die in den gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität bedienstet sind.

Von den Doktoratsstudierenden des Wintersemesters 2016 standen 697 (d.h. 54,3%) zum Stichtag 31.12.2016 in einem Beschäftigungsverhältnis zur TU Graz oder ihren gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen. Im Sinne der Nachwuchsförderung und zur Vermeidung prekärer Dienstverhältnisse sind Doktorandinnen- und Doktorandenstellen an der TU Graz zur überwiegenden Mehrheit Vollzeitstellen. Dies zeigt sich insbesondere im globalfinanzierten Bereich (in der Kennzahl „sonstiges wissenschaftliches Personal“), wo 92,3% der Dienstverhältnisse im Jahr 2016 ein Beschäftigungsausmaß von mindestens 30 Wochenstunden aufwiesen. Im Drittmittelbereich und unter „sonstiger Verwendung“, die vor allem die Doktorandinnen und Doktoranden der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen umfasst, lagen die Anteile etwas niedriger, gleichwohl überwogen auch hier Beschäftigungsverhältnisse mit mindestens 0,75 VZÄ (88,3% und 83%). 2016 fielen somit insgesamt rund 88% bzw. 616 Personen in die Kategorie „mindestens 30 Wochenstunden Beschäftigungsausmaß“, die als Kenngröße der Hochschulraumstrukturmittel-Verordnung (HRSMV) definiert ist.

Dass im Rahmen der Nachwuchsförderung auch der Themenkreis Frauenförderung und Gleichbehandlung hohe Beachtung an der TU Graz findet, kommt ebenso in den Ergebnissen dieser Kennzahl zum Ausdruck. So hatten 2016 Frauen und Männer im drittfinanzierten Bereich vergleichbar hohe Anteile an Stellen mit mind. 0,75 VZÄ (88,7% und 88,3%) und bei den globalfinanzierten Stellen sowie in sonstiger Verwendung waren unter den Doktorandinnen mehr Personen mit einem Beschäftigungsausmaß über 30 Stunden (95,6% und 87,5%) als unter den Doktoranden (91,4% und 81,7%). Bezüglich der Frauenquoten selbst zeigte sich das bekannte Bild: Sie waren – wie beim wissenschaftlichen Personal generell (siehe Kennzahl 1.A.1) – im Drittmittelbereich niedriger (17,2%) als im Globalbereich bzw. in sonstiger Verwendung (beide ca. 23%). Insgesamt lag der Frauenanteil bei den Doktoratsstudierenden mit Beschäftigungsverhältnis bei 20% und damit gleich hoch wie bei den belegten Doktoratsstudien (ca. 20%; vgl. Kennzahl 2.A.7).

6 Effizienz und Qualitätssicherung

Die Leitung der TU Graz – Universitätsrat, Senat und Rektorat – forciert die konsequente Weiterentwicklung von Strukturen und Prozessen sowie der Qualitätskultur. Dies spiegelt sich unter anderem in der hohen Effizienz der Supportbereiche; so ist die Verwaltung in Relation zum wissenschaftlichen Bereich eine der schlanksten unter den österreichischen Universitäten. Die Betonung von Effizienz und Prozessoptimierung kommt auch darin zum Ausdruck, dass die TU Graz mit der aktuellen Rektoratsperiode als erste und einzige österreichische Universität ein Vizerektorat für Change Management eingerichtet hat (siehe Abschnitt „Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Prozessoptimierungen sowie Einsatz von Managementinstrumenten“). Darüber hinaus lässt sich das anhaltende Streben nach Weiterentwicklung – auch der Qualitätskultur – daran erkennen, dass die TU Graz, als erste Universität Österreichs, ihr Qualitätsmanagementsystem schon im Jahr 2011, d.h. noch vor dem Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG), zertifizieren ließ.

AUSGESTALTUNG UND ENTWICKLUNGSSTAND DES QUALITÄTSMANAGEMENT-SYSTEMS IM HINBLICK AUF DESSEN AUDITIERUNG

AKKREDITIERUNGEN UND ZERTIFIZIERUNGEN

Wie in der Wissensbilanz 2015 beschrieben, wird laufend am Ausbau des Qualitätsmanagements gearbeitet. Im Sinne des KVP-Gedankens wurde 2016 zum Beispiel eine an einer Fakultät bereits bewährte Vorgehensweise zur Ausschreibung von Leistungs- und Förderstipendien bzw. zur Erhebung der dafür erforderlichen Studierendendaten weiterentwickelt und den anderen Fakultäten zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Da die Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems gem. HS-QSG einer Hochschule auf sieben Jahre befristet ist, hat die TU Graz 2016 ein internes Quality Audit durchgeführt. Dieses erfolgte auf Basis des HS-QSG, der ESG und des Auditleitfadens einer Qualitätssicherungsagentur und diente nicht nur als wichtige Vorarbeit für das 2017/18 geplante externe Quality Audit, mit dem die Re-Zertifizierung angestrebt wird (siehe „LV-Monitoring“, Vorhaben A3.2.1), sondern auch der Stärkung der Qualitätskultur an der TU Graz.

Einzigartig an einer österreichischen Universität, ließ die TU Graz 2016 im Rahmen eines Zertifizierungsaudits feststellen, ob sie an ihren drei Campusstandorten die Anforderungen an ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 erfüllt – freiwillig, da die Universitäten vom Energieeffizienzgesetz ausgenommen sind. Die Audits wurden zwischen Dezember und Oktober 2016 durch TÜV AUSTRIA durchgeführt und im Februar 2017 wurde der TU Graz das Zertifikat mit Bestnoten übergeben.

In gewissen Teilbereichen der TU Graz, wie bei Prüfstellen und auch bei manchen Instituten, bestehen Akkreditierungen und Zertifizierungen nach einschlägigen EN- bzw. ISO-Normen, z.B. „ÖVE/ÖNORM EN ISO IEC 17025“ oder „ISO 9000“. Akkreditierungen von Studien oder Weiterbildungsangeboten etc. werden nicht angestrebt, da sie als systemfremde Elemente nicht zu autonomen Universitäten passen und die hohe Qualität der Angebote durch das gelebte, zertifizierte Qualitätsmanagement genauso gesichert wird wie deren qualitätsvolle Weiterentwicklung.

INTERNE UND EXTERNE EVALUIERUNGEN

Im Qualitätsmanagementsystem der TU Graz kommt den Evaluierungen eine wichtige Rolle zu, denn die Qualitätseinschätzung in den Kernbereichen Forschung und Lehre kann ausschließlich über derartige Vorgangsweisen mit entsprechender Validität vorgenommen werden. So wurde neben den laufenden

Lehrveranstaltungs- und Curricula-Evaluierungen sowie personenbezogenen Evaluierungen im Rahmen von Mitarbeiterinnen- und Mitarbeitergesprächen bzw. zentral koordiniert bei der Evaluierung von Professorinnen und Professoren (siehe Wissensbilanz 2015) vor zwei Jahren ein neuer Gesamtdurchlauf gestartet. Dabei werden alle Fakultäten der TU Graz sukzessive einer Evaluierung nach dem Peer Review Verfahren, unter Einbindung internationaler Expertinnen und Experten, unterzogen. Ziel ist es, eine externe Einschätzung zur aktuellen Situation und zur geplanten Entwicklungsrichtung einzuholen, um eine solide Beurteilung der vorgesehenen Ausrichtung und Weiterentwicklung der Fakultäten umfassend vornehmen zu können und so eine evidenzbasierte Steuerung zu ermöglichen. Die Evaluierung umfasst Selbstevaluierungsbericht, Vorortbesuche der Peers und Peerbericht und adressiert die Bereiche Forschung, Lehre und Organisation. Aus den gewonnenen Ergebnissen werden ggf. Maßnahmen abgeleitet, deren Umsetzung anschließend einem Monitoring unterzogen wird. Im Jahr 2016 wurde diese Evaluierungsserie – nach der Fakultät für Architektur 2015 – mit der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik fortgesetzt. Die weiteren Fakultäten werden in den kommenden Jahren folgen.

UNIVERSITÄTSÜBERGREIFENDE AKTIVITÄTEN

Die TU Graz kooperiert regional besonders intensiv mit der Universität Graz, mit der Medizinischen Universität Graz und mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz. Die Kooperationen NAWI Graz, BioTechMed-Graz und das Toningenieurstudium erfordern auch im Bereich des Qualitätswesens eine entsprechende Interaktion. Die TU Graz ist gleichfalls 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 Qualitätsmanagementsystemen sowie deren Auditierung betrifft. Weiters wirkt die TU Graz im AK Hochschule der DeGEval (Deutschland) mit und bei der Jahrestagung 2016 der Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria konnte sich die TU Graz mit dem Vortrag „Culture eats Strategy for Breakfast – der Weg der TU Graz“ zum Thema Akkulturation neuer Universitätsangehöriger einbringen.

AUFLAGEN UND EMPFEHLUNGEN SOWIE FOLLOW-UP MAßNAHMEN AUS DER AUDITIERUNG DES QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEMS BZW. DEN EVALUIERUNGEN

Die an der TU Graz periodisch durchgeführten Audits und Evaluierungen zeigen immer wieder Weiterentwicklungsmöglichkeiten auf. Kurzfristig umsetzbare Maßnahmen werden möglichst rasch abgeschlossen. Die längerfristigen Veränderungen werden in die laufenden strategischen Projekte, zum Beispiel „Lehre 2020“, eingesteuert (siehe „LV-Monitoring“, Vorhaben C1.3.3.2).

MAßNAHMEN ZUR EFFIZIENZSTEIGERUNG UND PROZESSOPTIMIERUNGEN SOWIE EINSATZ VON MANAGEMENTINSTRUMENTEN

MANAGEMENTINSTRUMENTE DER TU GRAZ

Eine professionelle Leitung der Universität kann nur evidenzbasiert erfolgen. Um dies zu unterstützen, kommen an der TU Graz schon seit einigen Jahren verschiedene Werkzeuge zum Einsatz. Im Rahmen der wirtschaftlichen Steuerung der Universität sind dies diverse Controlling-Instrumente wie z.B. Kostenrechnung, Budgetplanung, Abweichungsanalysen, unterjährige Forecasts oder Personalhochrechnungen und -simulationen. In ihrer Rolle als Gesellschafterin in Unternehmen der Forschung und des Wissens- und Technologietransfers

Effizienz und Qualitätssicherung

(gesellschaftsrechtliche Beteiligungen; siehe Kapitel 7) hat die TU Graz ein Beteiligungsmanagement und Beteiligungscontrolling eingerichtet. Benchmarking mit ausgewählten Vergleichsuniversitäten findet anlassbezogen und in manchen Bereichen, z.B. im Management der Rankingpräsenz, regelmäßig und systematisch statt.

Auf allen Ebenen werden kaskadenartig Zielvereinbarungen eingesetzt. Jene zwischen Rektor und Fakultäten sowie zwischen Dekaninnen bzw. Dekanen und Institutsleiterinnen bzw. -leitern enthalten zentral definierte Basisziele mit entsprechenden Messgrößen, die Basis für einen jährlichen Ziel-/Ist-Vergleich sind; Sonderziele können zusätzlich vereinbart werden. Zwischen Institutsleiterinnen bzw. -leitern und Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern (im Service- und Stabstellenbereich zwischen OE-Leiterinnen und -leitern und Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern) finden jährlich Mitarbeiterinnen- und Mitarbeitergespräche statt, innerhalb der ebenfalls Ziele vereinbart und deren Umsetzung überprüft wird. Schon seit geraumer Zeit ist auch das Instrument „Inputbalance und Ergebnissäulen“ (IBES) an der TU Graz etabliert. Es enthält eine Zusammenstellung von wichtigen Indikatoren des Universitätsbetriebs auf Fakultäts- und Institutsebene, wobei nicht nur der aktuelle Status, sondern auch Entwicklungstrends transparent aufgezeigt werden. Diese Indikatoren dienen vor allem dem Auffinden von Überlastungen, der langfristigen (Weiter-)Entwicklung einzelner Institute oder Fachbereiche sowie der Feststellung von ggf. vorhandenen Potentialen (eine detaillierte Beschreibung von IBES findet sich im Entwicklungsplan 2015plus, Seite 8 ff.). Teil von IBES ist die sog. „Lehrkennzahl“ zur Operationalisierung des Aufwands in der Lehre, die in einem breiten Konsensfindungsprozess definiert und in den vergangenen Jahren kontinuierlich optimiert wurde. Im Lehrekontext wurde 2016 damit begonnen, die zum Teil an den Fakultäten unterschiedlichen Prozesse zur Lehrplanung, -erhebung und -beauftragung zu überarbeiten und zu vereinheitlichen, um zu einem Modell zu gelangen, das einen möglichst effizienten Einsatz der Personalressourcen gewährleistet. Ebenso fanden 2016 Konzeptionsarbeiten im Zusammenhang mit Risiko-, Notfalls- und Krisenmanagement sowie Krisenkommunikation statt und Changemanagement (siehe folgenden Abschnitt) wurde eingeführt.

EFFIZIENZSTEIGERUNG UND PROZESSOPTIMIERUNGEN

Die TU Graz setzt eine Reihe von Maßnahmen, um Prozesse zu optimieren und Effizienz zu steigern. So initiieren und ermöglichen zum Beispiel regelmäßig durchgeführte Besprechungen der Dekane sowie jene der Studiendekaninnen und -dekane erforderliche Prozessoptimierungen in Forschung und Lehre. Periodische, moderierte KVP-Treffen der Dekanatsleitungen haben die Weiterentwicklung der administrativen Abläufe rund um den Studienbetrieb zum Ziel. Bis zu einem gewissen Grad können auch die interuniversitären Kooperationen (z.B. NAWI Graz) als Maßnahmen der Effizienzsteigerung angesehen werden, denn ohne diese Zusammenarbeit wäre die Bewältigung der enorm angewachsenen Studierendenzahlen für keine der involvierten Universitäten mehr möglich.

Insbesondere aber hat die TU Graz als Protagonistin in der österreichischen Universitätslandschaft die Unternehmensführungsaufgaben Kommunikation und Changemanagement durch die Einrichtung eines entsprechenden Vizerektorats als General Managementfunktion gewichtet und etabliert, um sich zukünftigen Herausforderungen, z.B. strategischen Neuausrichtungen, organisatorischen Veränderungsprozessen, Effizienzsteigerungsvorhaben, internationalem Wettbewerb und dem Wettlauf um die besten Köpfe optimal stellen zu können. Wie in der Leistungsvereinbarung 2016-2018 zwischen TU Graz und BMWF festgelegt, soll das Changemanagement auf einer übergeordneten Zielebene bei der kulturellen wie auch inhaltlichen Bewältigung organisationaler und strategischer Herausforderungen unterstützen. Andererseits soll es im Rahmen von konkreten Pilotprojekten bei der Implementierung von fassbaren prozessualen und strukturellen Veränderungen auf der operativen Ebene durch die Anwendung von Changemanagement-Methoden beratend oder durchführend aktiv werden. Das Vizerektorat für Kommunikation und Change Management will die

Betroffenen zu Beteiligten machen, um eine resiliente, adaptive Organisationskultur für die TU Graz zu entwickeln und um Awareness, Skills und Tools aufzubauen, die einen klugen, effektiven und nachhaltigen Umgang mit einem sich rasch verändernden Umfeld ermöglichen.

2016 stellte die Klärung der organisatorischen Umsetzungsoptionen eine große Herausforderung dar. Zwei extreme, idealtypische Optionen (Skills Provider: CM ist Support-Dienstleister und „Schulungsorganisation“; Change Agent: CM ist für den Wandel direktiv und verantwortlich – ohne Beteiligung der fachlich zuständigen Vizerektorate) wurden untersucht und als nicht optimal befunden. Auf Basis dieser Ergebnisse wurde ein umsetzbarer Ansatz zur Entwicklung der Vision einer „smarten, effektiven Universität“ erarbeitet und eine CM-Agenda in einem rollierenden Prozess festgelegt, der die Ebenen Universitätsleitung, CM-Team und die Community einbindet (siehe Abbildung 4). Im Auftrag des gesamten Rektorates werden die jeweils verantwortlichen Fachabteilungen durch CM-Beratung bzw. -Support bei der Umsetzung zu unterstützt.

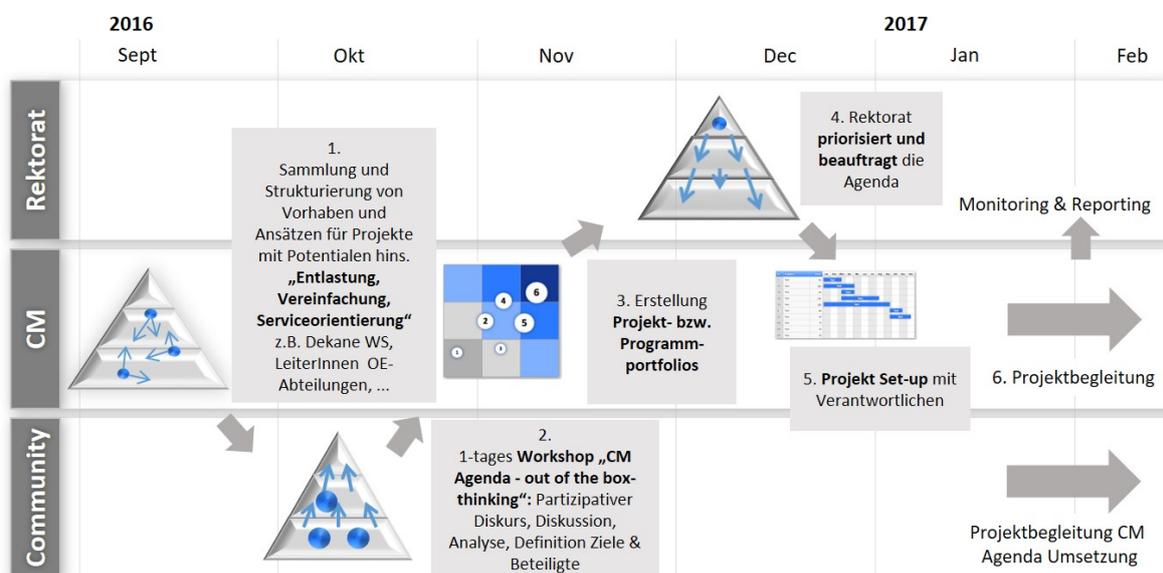


Abbildung 4. Entwicklungsprozess der Change-Management Agenda

In diesem Entwicklungsprozess der CM-Agenda wurden als konkrete Ziele für den Bereich der Verwaltungstätigkeit festgelegt, dass wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie jene der allgemeinen Verwaltung in ihren täglichen Aufgaben entlastet und ihre Arbeitsprozesse vereinfacht werden sowie der Geist der Serviceorientierung als neuer Maßstab in allen Organisationseinheiten der zentralen Verwaltung verankert wird. Aus dieser konkreten Policy des Rektorates lässt sich auch der Kernauftrag des Rektorates ableiten: Die Begleitung der Entwicklung der Vision einer „smarten, effektiven Universität“ mit den drei Leitzielen: Vereinfachung, Entlastung und Serviceorientierung.

Die inhaltliche Schwerpunktsetzung im Jahr 2016, abgearbeitet in Pilotprojekten, lag in den beiden Konzeptionsprojekten „Service“ und „Interne Kommunikation“, die als Bedarfserhebung eingesetzt wurden, sowie in der Abwicklung von Projekten zur Implementierung neuer oder adaptierter Prozesse in den Bereichen Dienstreisen und Publikationsdatenmanagement. Insbesondere aus den Erhebungen zum Thema „Service“ wurde das Projektportfolio 2017 des Vizerektorates für Kommunikation und Change Management abgeleitet. In der weiteren Vorgehensweise (Agenda 2017+) wird es einen Fokus auf konkrete Kernprojekte und Beratungstätigkeiten geben, wobei das betreffende Projekt an seinem jeweils verorteten Platz in der Organisation durchgeführt wird und das CM-Team seine Kompetenzen im Umgang mit Widerständen und Veränderungen zur Verfügung stellt. 2016 konnte erfolgreich als Jahr der Mobilisierung der internen Stakeholder, des Aufzeigens und

der Verständnissgewinnung für Dringlichkeit und Nutzen der CM-Aktivitäten sowie der Festlegung von Umsetzungsprozessen, definiert in der CM-Agenda 2017+, abgeschlossen werden.

UNTERSTÜTZENDE IT-SERVICES UND TOOLS

Von zentraler Bedeutung für effiziente Arbeitsabläufe und Prozesse sowie die Nutzung von Managementinstrumenten ist eine leistungsfähige, technische Infrastruktur. Im Sinne der IT-Servicemanagement Orientierung wurden 2016 die internen Prozesse des Zentralen Informatikdienstes der TU Graz verfeinert und ein Ticketsystem eingeführt. Inhaltlich nahestehende Services wurden zu Servicebereichen zusammengeführt, womit sich der ZID nunmehr in die Bereiche „Business Solution“, „IT-Infrastruktur“ und „IT-Services für Lehre und Forschung“ sowie in das Profitcenter „CAMPUSonline“ gliedert.

CAMPUSONLINE

Das Jahr 2016 war primär geprägt durch die Weiterentwicklung der Version 3.0 von CAMPUSonline, die eine Migration sowohl in programmtechnischer Hinsicht (Umstellung auf JavaEE) als auch in Bezug auf die Benutzeroberfläche (z.B. responsive design) darstellt. Weiters wurde eine Änderung des bisherigen Entwicklungsprozesses durch die Einführung von LeSS (Large-Scale-Scrum), einer agilen Software-Entwicklungsmethode, vorgenommen. Parallel dazu erfolgte die Inbetriebnahme von CAMPUSonline an der Universität zu Köln sowie an der Universität Bayreuth. Die Einführung des Systems an der Universität Stuttgart sowie an der RWTH Aachen wurde mit großem Engagement und Einsatz fortgesetzt und soll 2017 mit einem Pilotbetrieb (Betrieb für einzelne Studiengänge) den nächsten Meilenstein erreichen.

BUSINESS SOLUTIONS

Seit Oktober 2015 wird allen Bediensteten der TU Graz ein Projektmanagement-Tool auf Basis von Microsoft Project Server angeboten. Dieses PM-Tool verbindet die Möglichkeiten von SharePoint mit den an der TU Graz verwendeten Projektmanagement-Methoden nach IPMA (z.B. Projektstrukturplan, Organigramm, Stakeholderanalyse). Das standardisierte Managen unterschiedlicher Projekte soll einen Beitrag zur Erzielung nachhaltiger, effizienter und transparenter Ergebnisse leisten. Darüber hinaus sollen die angebotenen Funktionen des PM-Tools um ausgewählte Controlling-Methoden für das Managen eines Change erweitert werden.

Von April 2015 bis Juni 2016 wurde der gesamte Internetauftritt der TU Graz neu gestaltet. Neben neuer Technik (TYPO3), neuem Corporate Web-Design, der Umsetzung auf mobilen Endgeräten (Responsive Design), wurden auch sämtliche Inhalte neu strukturiert und zielgruppenorientiert aufbereitet. Ebenso konnte die gesetzlich geforderte technische Realisierung nach den Grundsätzen der Barrierefreiheit (WCAG 2.0 Richtlinien) in den Kernbereichen des neuen Internetauftritts (Inhaltsbereiche „TU Graz“, „Studium“, „Forschung“) großteils umgesetzt werden, die Fertigstellung ist für Q1-2 des Jahres 2017 vorgesehen (z.B. Audiodeskription von Videos).

Seit Herbst 2015 wird eine Lösung für Videokonferenzen und Instant Messaging am Arbeitsplatz evaluiert. Vor allem für Forscherinnen und Forscher, die regelmäßig mit geografisch verteilten Partnerinnen und Partnern Projektbesprechungen abhalten, kann eine derartige Lösung erhebliche Vorteile und Effizienzgewinne bringen. Bei positiver Evaluierung ist für 2017 eine Überführung in den Regelbetrieb geplant.

IT-INFRASTRUKTUR

Im Bereich Communication und Security lag 2016 einer der Schwerpunkte auf der Umsetzung des Netzwerkkonzepts „TUGRAZngn“ (TU Graz Next Generation Network), mit dem das Backbone der TU Graz von einem geschichteten auf ein geroutetes Netz umgestellt wird. Mit Q1 2017 wird dieser Prozess abgeschlossen werden. Die Umstellung auf Instant Access musste abgebrochen werden, da das vielversprechende Produkt von

Cisco nicht mehr weiterentwickelt wird. Die WLAN-Versorgung wurde auf über 400 Access-Points erweitert, der Ausbau geht sukzessive weiter. Der Zugang zum WLAN wird Anfang 2017 modifiziert, um den Userinnen und Usern noch leichter eine Verbindung mit dem richtigen Netz zu ermöglichen. In der Telefonie werden weiterhin herkömmliche Telefonapparate durch IP-Phones ersetzt, wodurch die Verwaltungsprozesse im Fall von Übersiedelungen oder Hardwaredefekten vereinfacht werden.

IT-SERVICES IN LEHRE UND FORSCHUNG

Neben dem „High Performance Computing“ (siehe Kapitel 2) betreibt die TU Graz für die Bediensteten seit drei Jahren on-premise eine private Cloud mit 50 GB kostenfreiem Speicherplatz pro Benutzerin oder Benutzer und erweitert dieses Service kontinuierlich (<https://cloud.tugraz.at>). Derzeit nutzen 1.360 Personen dieses Service. Der auch vielen anderen Services zugrundeliegende Ceph-Cluster hat eine Kapazität von 1,2 PetaByte brutto, die Daten werden darin dreifach redundant vorgehalten. Die Migration der letzten Novell-Server in die Microsoft-Infrastruktur wurde abgeschlossen und die virtuelle Infrastruktur den Anforderungen angepasst.

Im Jahr 2016 wurden Lizenzen für das Backup-System der TU Graz aufgrund weiter gestiegener Datenbestände erneut angepasst. Erneuerungen von IT-Arbeitsplätzen und Softwarelizenz-Verlängerungen von über 250 technisch-naturwissenschaftlichen und Office-Softwareprodukten finden jährlich statt, wobei viele der Produkte in den IT-Lernzentren eingesetzt werden und auch für den Heimarbeitsplatz verfügbar sind (<https://homeuse.tugraz.at>).

Die Sanierung der Serverräume mit gleichzeitigem Netzwerksausbau wird ebenfalls laufend dem Bedarf angepasst (2016 z.B. Sanierung des Serverraums FSI, Sanierung des Serverraums Biokatalyse). Die „u:book Aktion“ und der Vorort-Besuch beteiligter Hardwarehersteller kamen bei den Bediensteten und Studierenden wieder sehr gut an, Apple-Geräte waren erstmalig nicht mehr ausgestellt, jedoch weiterhin bestellbar (<https://ubook.tugraz.at>). Der IT-Support übernahm weitere Institute in seinen Betreuungsbereich und es wurden auffällig mehr Anfragen zur Übernahme der Serverbetreuung an den ZID herangetragen.

Im Medien-Bereich wurden in der Kronesgasse 5 im Zuge der Sanierung für die Fakultät für Architektur zwei Lehrsäle, ein Veranstaltungsraum sowie sechs Seminarräume medientechnisch ausgestattet. In der Rechbauerstraße 12 sowie in der Inffeldgasse 16b konnte im Rahmen eines HRSM-Projektes die medientechnische Infrastruktur der Hörsäle HS I, HS II, HS i11, HS i12 und HS i13 erneuert werden und ermöglicht nun Aufzeichnung und Streaming. Überdies ist eine direkte Übertragung von Bild und Ton zwischen diesen Hörsälen in den jeweiligen Gebäuden möglich. Die Hörsäle HS II und HS i13 sind als Veranstaltungsräume bezüglich Beleuchtung, Mikrofonie und Kameraausstattung den Anforderungen entsprechend ausgeführt.

7 Profilunterstützende Kooperationen und strategische Partnerschaften in Lehre, Forschung & Entwicklung

STRATEGIE, ZIELSETZUNG, SCHWERPUNKTE UND ERFOLGE

Um ihre internationale Sichtbarkeit zu erhöhen, ihre Forschungs- und Lehraktivitäten kooperativ mit ausgewählten Partnerinnen und Partnern zu betreiben, Ressourcen synergistisch zu nutzen und damit Kosten zu sparen, unterhält die TU Graz zahlreiche Kooperationen und baut diese laufend aus. Interdisziplinäre und internationale Zusammenarbeit mit Wissenschaft, Wirtschaft und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie ein starker Austausch von Forschenden und Lehrenden sind dabei ebenso zentral wie das Eingehen strategischer Partnerschaften auf internationaler und nationaler Ebene. Schwerpunktmäßig fokussiert sich die TU Graz auf Kooperationen mit österreichischen Universitäten, internationale (strategische) Universitätspartnerschaften, Kooperationen mit Wirtschaft und Industrie sowie Kompetenzzentren und Christian Doppler Labors.

Im Rahmen der Kooperationen mit anderen österreichischen Universitäten bietet die TU Graz gemeinsam mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz mit „Elektrotechnik-Toningenieur“ das älteste interuniversitäre Kooperationsstudium Österreichs an. Österreichweit einzigartig hinsichtlich gemeinsamer Studienprogramme ist die NAWI Graz-Kooperation mit der Universität Graz, die 2016 nach 12 Jahren Projekt- in den Linienbetrieb überführt werden konnte. Mit drei weiteren gemeinsamen Studien im aktuellen Berichtsjahr umfasst NAWI Graz inzwischen 19 Bachelor- und Masterprogramme, darüber hinaus werden Synergieeffekte in der gemeinsamen Besetzung von Professuren sowie der gemeinsamen Beschaffung und Nutzung von Infrastruktur (NAWI Graz Central Labs/Core Facilities) erzielt. Gemeinsame Infrastruktur ist auch Thema in der strategischen BioTechMed-Partnerschaft mit der Medizinischen und der Universität Graz und 2016 wurden fünf Projekte aus der Hochschulraumstrukturmittel-Ausschreibung für Kooperationsprojekte bewilligt. Zudem wurden im Berichtsjahr vier Leuchtturmprojekte identifiziert, die in den kommenden Jahren Profilbildung und Spitzenforschung weiter stärken werden. Details zu diesen Partnerschaften sowie zur Einbindung der TU Graz in weitere nationale Netzwerke sind im Abschnitt „Kooperationen mit österreichischen Universitäten“ zu finden.

Auf internationaler Ebene setzt die TU Graz einerseits auf Kooperationen, die der Studierenden- und Lehrenden-Mobilität sowie der Forschungszusammenarbeit dienen (derzeit rund 200 Universitäten) und andererseits auf internationale strategische Universitätspartnerschaften. Solche strategischen Partnerschaften, die eine Zusammenarbeit in allen Bereichen der Universität vorsehen (u.a. auch Strategie/Governance), sollen nur mit wenigen (ca. 10) exzellenten Universitäten eingegangen werden, die ähnliche Forschungsschwerpunkte wie die TU Graz haben. In diesem Zusammenhang konnte im Berichtsjahr die Unterzeichnung des strategischen Kooperationsabkommens mit der Nanyang Technological University, Singapur (12.01.2016, Dauer fünf Jahre) als Erfolg verbucht werden, womit die TU Graz nunmehr insgesamt fünf internationale strategische Universitätspartnerschaften zählt. Eine weitere mit der TU Dortmund steht kurz vor dem Abschluss. Erwähnenswert ist auch das an der TU Graz gegründete europäische Netzwerk „eseia“, in dessen Rahmen zwei Masterstudien entwickelt wurden, die ab Herbst 2017 gemeinsam mit internationalen Partnerinnen und Partnern (u.a. Universität Twente) angeboten werden (Details zum gesamten internationalen Bereich siehe Abschnitt „Internationale Kooperationen“).

Die TU Graz ist Österreichs führende Universität in der Forschungsk Kooperation mit Wirtschaft und Industrie, ein Faktum, das sich beispielsweise in ihrer außergewöhnlich hohen Drittmittelquote widerspiegelt (siehe Kapitel 2). Neben zahlreichen Forschungs-/Dienstleistungsprojekten mit Unternehmen, bestehen langjährige strategische

Partnerschaften, die für Forschung und Lehre eine hohe Bedeutung haben. So wurden im Rahmen der Kooperation mit dem Automobilzulieferer Magna (FSI) mittlerweile rund 900 wissenschaftliche Arbeiten verfasst, acht gemeinsame Patente erteilt und über 120 Diplom- bzw. Masterabsolventinnen und -absolventen im Bereich „Production Science and Management“ hervorgebracht. In der Partnerschaft mit Siemens wurden in den letzten zehn Jahren rund 70 Projekte in verschiedenen Forschungsgebieten abgewickelt und seit 2015 ist die TU Graz eine von weltweit neun Siemens-CKI-Universitäten. Ein ebenfalls ideales Mittel der langfristigen Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sind die von der Christian Doppler Forschungsgesellschaft geförderten CD-Labors. Diese Linie wurde durch vermehrte Ansprache der Forschenden der TU Graz forciert, entsprechende Erfolge zeigten sich 2016 in der Inbetriebnahme von drei neuen CD-Labors und der Bewilligung für ein weiteres, das 2017 starten wird (Details siehe Abschnitt „Kooperationen in Lehre, Forschung und Entwicklung mit Unternehmen“).

Eine österreichweite Spitzenposition belegt die TU Graz auch in der Beteiligung am COMET-Förderprogramm. Diese Beteiligungen bilden einen idealen Nährboden für den Technologietransfer und wurden 2016 mit der Bewilligung von Pro²Future, das 2017 den Betrieb aufnimmt, einmal mehr ausgebaut. Insgesamt hat die TU Graz in den letzten zehn Jahren über diese Schiene rund 1.800 hochqualifizierte Arbeitsplätze alleine in der Steiermark geschaffen (Details siehe Abschnitte „Gemeinsame Forschung und Entwicklung mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“ und „Kooperationen im Rahmen von Beteiligungen“).

KOOPERATIONEN MIT ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN

NAWI GRAZ

Das erste Jahr der neuen Leistungsvereinbarungsperiode stand vor allem im Zeichen der Reorganisation von NAWI Graz: Nach zwölf Jahren, in denen NAWI Graz als Projekt organisiert war, erfolgte im Februar 2016 mit der Konstituierung des NAWI Graz-Steering Committee die Überführung vom Projekt- in den Linienbetrieb beider Universitäten. Entsprechend der Leistungsvereinbarung und dem Masterplan „NAWI Graz 2020“ wurden im Berichtsjahr nachfolgende Vorhaben in den drei Säulen NAWI Graz *research*, NAWI Graz *teaching* und NAWI Graz *organisation* abgeschlossen. Weitere Informationen zu NAWI Graz finden sich auf der Homepage www.nawigratz.at und in den Wissensbilanzen der Vorjahre.

NAWI GRAZ RESEARCH

In Weiterführung der gemeinsamen Berufungsverfahren (§ 98 UG) können folgende neue NAWI Graz-Professoren mit Dienstantritt in 2016 berichtet werden:

- Paolo Falcaro | TECHNOLOGIE VON BIOMATERIALIEN (TU Graz)
- Karl Gruber | BIOCOMPUTING (Universität Graz)
- Ronald Kühnlein | BIOCHEMIE 1 (Universität Graz)
- Tim Zeiner | PROCESS SYSTEMS ENGINEERING (TU Graz)

Entsprechend der Leistungsvereinbarung 2016-2018 konzentriert sich die gemeinsame Beschaffung und Nutzung von Infrastruktur am Standort auf Großgeräte in NAWI Graz-Central Labs/Core Facilities. Das NAWI Graz-Steering Committee hat nach Sichtung aller Vorschläge zwei Projekte ausgewählt, die als NAWI Graz-Anträge eingereicht wurden. Beide Anträge wurden vom BMWFW genehmigt. Im Zuge des 5. Meetings des externen Scientific Advisory Boards NAWI Graz wurden Maßnahmen festgelegt, um die stärkere Orientierung von NAWI Graz in Richtung Forschung weiter zu vertiefen. Für 2017 ist vorgesehen, neu aufkommende Forschungsfelder zu identifizieren und diskutieren. Das Scientific Advisory Board NAWI Graz hat die Entwicklung der Kooperation seit dem letzten Jahr wiederum sehr gewürdigt.

Kooperationen und strategische Partnerschaften

NAWI GRAZ TEACHING

Im Berichtsjahr 2016 wurde das interuniversitäre Angebot der NAWI Graz-Studien um das englischsprachige Masterstudium „Advanced Materials Science“ erweitert. Darüber hinaus wurde an der Implementierung von zwei englischen Masterstudien im Bereich der Physik und der Neuausrichtung des BA/MA-Studiums „Erdwissenschaften“ gearbeitet. Auch die Aufnahmeverfahren für englischsprachige Masterstudien wurden weiterentwickelt: Durch eine Vorverlegung des Verfahrens steht die Auswahlentscheidung bereits Anfang Februar für das folgende Studienjahr fest. Dadurch sollen mehr internationale Studierende für ein Studium in Graz gewonnen werden. Zu den insgesamt 19 NAWI Graz Bachelor- und Masterstudien (Überblick siehe Abbildung 5) waren im WS 2016 insgesamt 5.273 Studien (davon 277 NAWI Graz-Vorläuferstudien, die über Äquivalenzliste angeboten werden) gemeldet. In Weiterführung bestehender NAWI Graz *teaching*-Projekte wurden 2016 vier Sponsonstermine gemeinsam gestaltet, drei Networking-Events für Studierende abgehalten und drei Veranstaltungen des NAWI Graz Alumni Netzwerks organisiert.

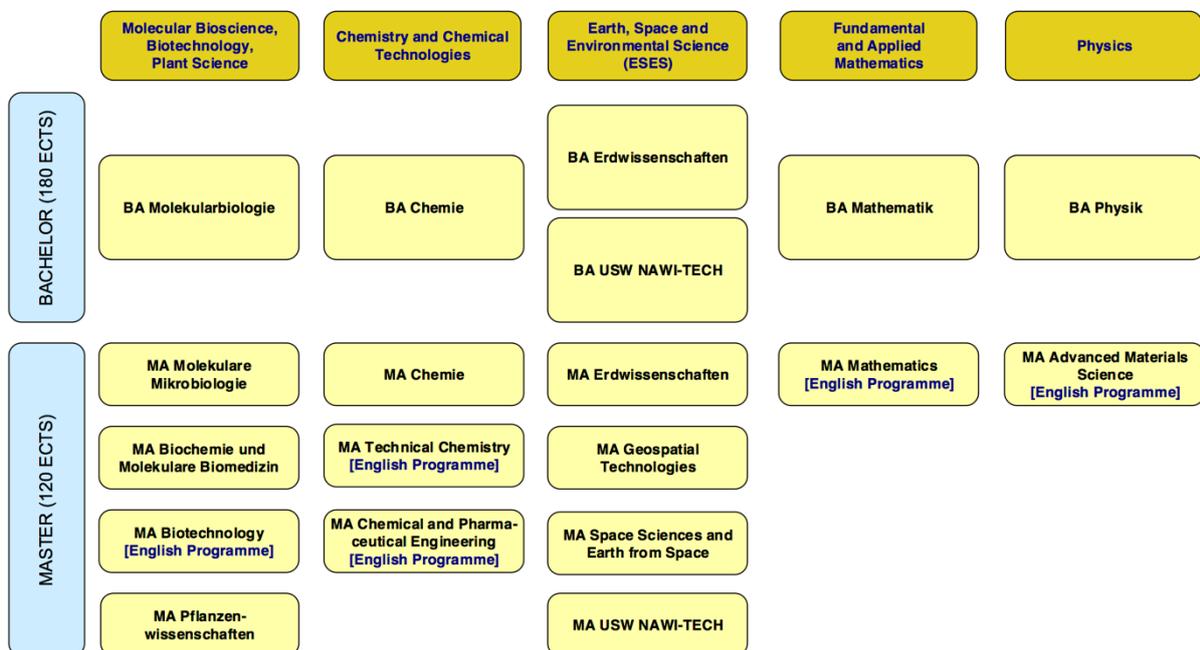


Abbildung 5. NAWI Graz Studienangebot

NAWI GRAZ ORGANISATION

Zur Umsetzung des NAWI Graz Masterplans 2020 sind für 2016 besonders drei Schwerpunkte hervorzuheben:

- Im Februar wurde mit Konstituierung des NAWI Graz-Steering Committee der wesentliche Schritt zur Überführung von NAWI Graz vom Projekt- in den Linienbetrieb gesetzt. Das aus zwei VizerektorInnen und den sechs für NAWI Graz-Fächer verantwortlichen Fachdekaninnen und -dekanen bestehende Gremium hat in insgesamt sieben Sitzungen wesentliche Entscheidungen für die Kooperation getroffen.
- Die Implementierung des interuniversitären NAWI Graz-Geozentrums begann im Jänner 2016. Ein achtköpfiges Leitungsgremium arbeitete an der organisatorischen und inhaltlichen Ausgestaltung des Zentrums und begann mit den Erhebungsarbeiten für die kommende Gebäudeplanung.
- Auch im Bereich der Physik besteht der Wunsch, ein interuniversitäres Department mit räumlicher Zusammenführung als „NAWI Graz Center of Physics“ einzurichten. Dazu wurde im Oktober 2016 ein Workshop mit dem BMWFW und externen Expertinnen und Experten abgehalten.

BIOTECHMED-GRAZ

WEITERENTWICKLUNG DER ORGANISATIONSSTRUKTUR

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Organisationsstruktur von BioTechMed-Graz wurde ab Jänner 2016 ein BioTechMed-Graz Direktorium, bestehend aus Rudolf Zechner als Director und Peter Holzer als Co-Director bestellt. Durch die Einführung einer persönlichen Mitgliedschaft ist die Zugehörigkeit zu BioTechMed-Graz nun klar definiert. 116 Personen wurden bisher als Vollmitglieder aufgenommen, 144 Personen haben sich als assoziierte Mitglieder von BioTechMed-Graz angemeldet.

ENTWICKLUNG VON BIOTECHMED-GRAZ LEUCHTTURMPROJEKTEN

Die Hauptziele von BioTechMed-Graz umfassen die Stärkung der Spitzenforschung, die schwerpunktmäßige Profilbildung und die Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit des Forschungsstandorts Graz. Um diese Ziele zu erreichen, wurden im Jahr 2016 BioTechMed-Graz Leuchtturmprojekte identifiziert. Aus 37 eingereichten Anträgen wurden in einem mehrstufigen Evaluierungsprozess unter Einbindung von durch den FWF nominierten internationalen Gutachterinnen und Gutachtern folgende vier Leuchtturmprojekte zur Förderung ausgewählt:

- EPIAGE - PRINCIPAL INVESTIGATOR (PI) | Frank Madeo
- ILEARNHEART | Gernot Plank
- LIPASES AND LIPID SIGNALING | Dagmar Kratky
- SECRETOME | Stefan Schild

An drei der vier Leuchtturmprojekte sind Forscherinnen und Forscher aller drei Partneruniversitäten beteiligt. Die Laufzeit der geförderten Projekte beträgt drei Jahre und beginnt im Jänner 2017.

GEMEINSAME STRATEGISCHE INFRASTRUKTUR

Im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittel-Ausschreibung für Kooperationsprojekte wurden sechs BioTechMed-Graz Projektanträge eingereicht. Folgende Projekte werden vom zuständigen Bundesministerium gefördert:

- ELMINET - KORRELATIVE ELEKTRONENMIKROSKOPIE IN DEN BIEWISSENSCHAFTEN
- EXPLORATIVE LIPIDOMICS SELTENER UND CHRONISCHER KRANKHEITEN
- INTEGRIERTES DATENMANAGEMENT
- PALAB-GRAZ
- ZENTRUM FÜR INTEGRATIVE METABOLISMUS FORSCHUNG

MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG UND VERNETZUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHSES

Im Rahmen des „Young Investigator Program“ wurden im Jahr 2016 neue Formate eingeführt:

- YOUNG INVESTIGATOR RETREAT: Am 04. und 05.07.2016 organisierten die BioTechMed-Graz Professorinnen Christine Moissl-Eichinger und Veronika Schöpf den ersten „Young Investigator Retreat“ für die BioTechMed-Graz Postdocs und ihre Principal Investigators. Das Programm umfasste die Darstellung der eigenen Forschungsgebiete und Projekte sowie eine Informationsveranstaltung über Fördermöglichkeiten für Jungwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler.
- SCIENCE BREAKFAST: Jeden ersten Mittwoch im Monat während des Semesters fand abwechselnd an einer der drei Partneruniversitäten ein Science Breakfast mit unterschiedlichen Vorträgen statt.
- EVENING EVENT DER POSTDOCS: Die BioTechMed-Graz Postdocs trafen sich zu einem informellen interdisziplinären Austausch.

Die Unterzeichnung eines Memorandum of Understanding zwischen BioTechMed-Graz und dem National Center for Adaptive Neurotechnologies in Albany, USA soll die Vernetzung und Förderung von Jungwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in Zukunft verstärken.

Kooperationen und strategische Partnerschaften

VERNETZUNGSAKTIVITÄTEN

- **INFORMATIONSVORANSTALTUNG DES DIREKTORIUMS:** 130 Personen der drei Partneruniversitäten nutzten die Gelegenheit, in der Informationsveranstaltung des Direktoriums am 18.03.2016 mehr über das Konzept von BioTechMed-Graz NEU zu erfahren.
- **JAHRESSYMPOSIUM:** Sir Stephen O'Rahilly hielt im Rahmen des „6th International Graz Symposium on Lipid and Membrane Biology“ (07. bis 09.04.2016) die BioTechMed-Graz Keynote Lecture 2016.
- **LAB VISITS:** Am 08.06.2016 fand die Antrittsvorlesung von Sven Stegemann (Institut für Prozess- und Partikeltechnik, TU Graz) gekoppelt mit einem Lab Visit des Clinical Research Center an der Medizinischen Universität Graz statt. Veronika Schöpf hielt ihre Antrittsvorlesung am 16.09.2016 im Rahmen eines BioTechMed-Graz Lab Visits am Institut für Psychologie.
- **MITGLIEDERVERSAMMLUNG:** In der ersten BioTechMed-Graz Mitgliederversammlung am 05.12.2016 berichtete das Direktorium über die Aktivitäten im Jahr 2016 und nahm Wünsche und Anregungen der Mitglieder zur Weiterentwicklung von BioTechMed-Graz auf.

Weitere Informationen: <https://biotechmedgraz.at/>

KOOPERATION MIT DER KUNSTUNIVERSITÄT GRAZ

Mit dem Studium „Elektrotechnik-Toningenieur“ bieten die Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz und die TU Graz das älteste interuniversitäre Kooperationsstudium Österreichs an und vereinen auf einzigartige Weise eine technisch-wissenschaftliche mit einer wissenschaftlich-künstlerischen Ausbildung. Am Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation der TU Graz sind dazu ein Lehrstudio und ein Tonlabor eingerichtet. Die interuniversitäre Kooperation „The Sound of Music“ der beiden Universitäten umfasst neben diesem Studium auch sehr erfolgreiche Forschungsk Kooperationen, wie etwa das bereits 2013 abgeschlossene K-Projekt „Advanced Audio Processing AAP“ der COMET-Förderprogrammsschiene des FFG oder das seit 2013 laufende K-Projekt „Acoustic Sensing & Design“. In der aktuellen Leistungsvereinbarungsperiode verfolgt die TU Graz zudem das Vorhaben, die Kooperation in den Kunstwissenschaften am Standort Graz zu intensivieren. So wurde eine gemeinsame Curriculakommission mit der Kunstuniversität Graz im Bereich „Musikologie“ eingerichtet und 2016 wurden gemeinsame Lehrveranstaltungen abgehalten.

TU AUSTRIA

Seit 2010 bündeln die TU Wien, die TU Graz und die Montanuniversität Leoben ihre Kräfte im Verein TU Austria, um gemeinsam mehr in den Bereichen Forschung, Lehre und Hochschulpolitik zu erreichen und als Partnerin für Wirtschaft und Industrie aufzutreten (siehe: <http://www.tu-austria.at/>). Der damit im technischnaturwissenschaftlichen Bereich entstandene Verbund umfasste 2016 bereits über 47.000 Studierende, 560 Millionen Euro Bilanzsumme und mehr als 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Gem. geltenden TU Austria-Statuten fungierte Wilfried Eichlseder, Rektor der Montanuniversität Leoben von 01.07.2015 bis 30.06.2016 als Präsident des Vereins und gab diese Funktion mit 1. Juli 2016 an Sabine Seidler, Rektorin der TU Wien, weiter.

Im Jahr 2016 präsentierte die TU Austria im Rahmen der Wirtschaftsgespräche des Europäischen Forum Alpbach einem zahlreich anwesenden Fachpublikum die druckfrische TU Austria „Techno-Ökonomie-Broschüre“, die über das breite Leistungsspektrum der Techno-Ökonomie Österreichs informiert. Im Rahmen der Technologiegespräche veranstaltete die TU Austria den zweiten „TU Austria Innovations-Marathon“, bei dem auf Basis des erworbenen Fachwissens und bei freier Wahl der Mittel und Methoden acht interdisziplinäre Studierendenteams in einem Zeitraum von nur 24 Stunden kreative und innovative Lösungsansätze für Problemstellungen aus der Realwirtschaft erarbeiteten. Die Aufgabenstellungen kamen dabei aus acht österreichischen Unternehmen (z.B. AT&S, AVL List, Infineon, KTM) und waren – wie schon 2015 – vielfältig und

anspruchsvoll (z.B. Konzeption eines cloud-basierten Support-Systems für Maschinen, Software und Fahrzeuge im Jahr 2025; Konzeption und Vermarktung eines Infineon Starter-Kits für Start-ups). Real-life Bewerbe wie der „TU Austria Innovations-Marathon“ sind Ausdruck des unternehmerischen, wirtschaftsnahen Geistes an den TU Austria Universitäten und unterstreichen einmal mehr, dass eine praxisnahe und marktorientierte Ausbildung, in der Teamgeist, Social Skills und Durchhaltevermögen ebenso geschult werden wie fachliche Kompetenzen, gelebter Alltag ist.

WEITERE NATIONALE KOOPERATIONEN UND NETZWERKE

Neben den genannten Kooperationen war die TU Graz im Jahr 2016 auch in folgenden Netzwerken mit anderen österreichischen Hochschulen aktiv:

- **DER STEIRISCHE HOCHSCHULRAUM:** Fünf Universitäten, zwei Fachhochschulen und zwei Pädagogische Hochschulen arbeiten im „Science Space Styria“ regional zusammen mit dem Ziel, eine gemeinsame Plattform für die Wissenschaft in der Steiermark zu schaffen. Dabei werden Initiativen untereinander abgestimmt, in zentralen Fragen wird eine gemeinsame Position gefunden und die Steiermark als Wissenschaftsstandort positioniert. | <http://www.steirischerhochschulraum.at/>
- **STYRIAN ENTREPRENEURSHIP PLATFORM ST-E-P:** In ihrer Ausrichtung als unternehmerische Universität bündelt die TU Graz gemeinsam mit der Universität Graz ihre Kompetenzen durch Gründung der „Styrian Entrepreneurship Platform“.
- **ALLIANZ NACHHALTIGER UNIVERSITÄTEN ÖSTERREICHS:** Der Allianz gehören die Universitäten Klagenfurt, Graz, Innsbruck und Salzburg, die TU Graz, die Kunst- und die Medizinische Universität Graz sowie die Universität für Bodenkultur und die Wirtschaftsuniversität Wien an. Sie versteht sich als informelles, offenes Netzwerk und fokussiert ihre Kräfte unter Nutzung der Synergien zwischen den Universitäten darauf, Nachhaltigkeitsthemen an Universitäten zu verankern und einen Beitrag für eine zukunftsfähige Gesellschaft zu leisten. Bearbeitet werden dabei die Themenbereiche Lehre, Forschung, Universitätsmanagement, Wissensaustausch zur Nachhaltigkeit sowie Nachhaltigkeitsstrategie. | <http://nachhaltigeuniversitaeten.at/>
- **SUSTAINABILITY4U:** Hierbei handelt es sich um ein strategisches Beratungs-, Entwicklungs- und Aktionsgremium für die Rektorate der vier Grazer Universitäten. In regelmäßigen Abständen findet ein Gedanken- und Erfahrungsaustausch statt mit dem Ziel, basierend auf den Grundsätzen nachhaltiger Entwicklung, auf inner- und interuniversitäre, regionale sowie nationale und globale Herausforderungen und Chancen zu reagieren. Im Rahmen der Initiative verankern und fördern die Universitäten Nachhaltigkeit in den Bereichen inter- und transdisziplinäre Lehre und Forschung, Bildung und Weiterbildung sowie Verwaltung und Management. Seit 2010 wird jährlich eine Sustainability4U-Ringvorlesung gehalten, die 2016 den Titel „Superreiche und "Asylanten" - Wo sind die Obergrenzen? - Wege zu mehr (Verteilungs-)Gerechtigkeit aus Sicht nachhaltiger gesellschaftlicher Entwicklung“ trug. | <http://www.sustainability4u.at/>
- **LEHRAMT ENTWICKLUNGSVERBUND SÜD-OST:** Im Rahmen der „PädagogInnenbildung NEU“ haben vier Universitäten und vier Pädagogische Hochschulen in der Steiermark, in Kärnten und im Burgenland gemeinsam eine Ausbildung für die Sekundarstufe Allgemeinbildung entwickelt. Je nach Angebot der beteiligten Hochschulen und Universitäten können derzeit 24 kombinationspflichtige Unterrichtsfächer sowie zwei Spezialisierungen ausgewählt werden (siehe Wissensbilanz 2015). | <http://www.lehramt-so.at/>

INTERNATIONALE KOOPERATIONEN

Im Bereich der internationalen Partnerschaften regeln Instituts- und Fakultätskooperationen häufig die Zusammenarbeit in der Forschung, Universitätsabkommen beinhalten Studierenden- und Personalmobilität sowie die Forschungszusammenarbeit. Strategische Universitätskooperationen gehen darüber hinaus und verfolgen das Ziel, auf allen Ebenen des Universitätslebens zu kooperieren und Akzente zu setzen.

INTERNATIONALE STRATEGISCHE UNIVERSITÄTSKOOPERATIONEN

Strategische Universitätskooperationen sehen eine umfassende Zusammenarbeit in allen Bereichen der Universität vor und umfassen Aktivitäten in Forschung, Lehre, Studium und Strategie/Governance. Durch die Bündelung von Aktivitäten innerhalb der Universität werden zum einen Synergien zwischen verschiedenen Projekten in Forschung, Lehre und Verwaltung geschaffen. Zum anderen tragen strategische Universitätskooperationen dazu bei, die Zusammenarbeit mit den ausgewählten Partnerinnen zu vertiefen, zu verbreitern und zu institutionalisieren. Konkrete Ziele sind der fachliche Austausch von Lehrenden und Studierenden, die Förderung gemeinsamer Studiengänge, Intensivprogramme und Sommerschulen, die gemeinsame Organisation von Konferenzen, gemeinsame Forschungsprojekte vor allem in den fünf FoE der TU Graz sowie die Kooperation im Rahmen von Netzwerken (z.B. eseia, ASEA Uninet, Eurasia-Pacific-Network).

Bisher ist die TU Graz strategische Universitätskooperationen mit folgenden Partnerinnen eingegangen:

- Peter the Great Polytechnic University, Russland
- Politecnico di Milano, Italien
- TU München, Deutschland
- Tongji Universität, VR China
- Nanyang Technological University, Singapur

Eine weitere strategische Universitätskooperation mit der TU Darmstadt steht kurz vor der Unterzeichnung.

Für jede der strategischen Universitätskooperationen legt ein Kooperationssteam bestehend aus Rektor, Vizerektor für Lehre, Vizerektor für Forschung, Leiterin und Mitarbeiterin der Organisationseinheit Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme eine grundsätzliche Vorgehensweise fest: Delegationsbesuche, allgemeine Strategie- und Governancethemen für die Zusammenarbeit, Vorträge der Partneruniversität an der TU Graz, etc. Gleichzeitig finden regelmäßig Round Table-Gespräche mit jenen Personen, die in der Kooperation aktiv sind, statt. Diese Round Table-Gespräche gelten in erster Linie der gegenseitigen Information und der Abstimmung hinsichtlich bestehender und zukünftiger Aktivitäten in Lehre und Forschung. Für jede strategische Universitätskooperation wurden ein wissenschaftlicher Koordinator/eine wissenschaftliche Koordinatorin und ein Stellvertreter/eine Stellvertreterin eingesetzt.

INTERNATIONALE KOOPERATIONSABKOMMEN

Im Jahr 2016 wurden neue Abkommen mit internationalen Universitäten geschlossen bzw. Erweiterungen bereits bestehender Kooperationen vorgenommen:

- Mit der University of Arkansas at Fayetteville, USA (Vertragsunterzeichnung am 22.06.2016) wurde die Studierendenmobilität sowie die Sommerschule „Food Science and Culinary Arts to Maximize Food Quality“, die 2017 an der TU Graz und 2018 an der UARK abgehalten werden wird, aufgebaut. Die Kooperation, die über eine Fulbright-NAWI Visiting Professur mit dem Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie der TU Graz initiiert wurde, ist sehr erfolgreich.
- Ein Kooperationsvertrag mit der Rajamangala University of Technology Thanyaburi (RMUTT), Faculty of Engineering, Thailand wurde am 03.06.2016 unterzeichnet, die Incoming-Mobilität ist bereits angelaufen.

- In der Kooperation zum Austausch von Studierenden mit der Western Carolina University, USA (17.05.2016) wird die Studierendenmobilität mit dem Studienjahr 2017/18 starten.
- Auch im Hinblick auf den im Dezember 2016 unterzeichneten Kooperationsvertrag über den Austausch von Studierenden mit der University of Kansas (KU), USA ist die erste Studierendenmobilität für das Studienjahr 2017/18 geplant.
- Das bestehende Abkommen mit der University of Calgary, Kanada, das bisher nur einen Studierendenaustausch mit der Schulich School of Engineering ermöglichte, wurde auf die Faculty of Science ausgeweitet. Künftig wird das Programm an der University of Calgary über das Study Abroad Office abgewickelt und damit einen breiteren Zugang von Incoming-Studierenden ermöglichen.

Folgende Abkommen wurden im Berichtsjahr verlängert:

- Seoul National University, Korea (25.01.2016)
- Universität Novi Sad, Serbien (14.03.2016)
- Yokohama National University, Japan (10.12.2016)
- National Chung Hsing University, Taiwan (28.06.2016)
- Chinese University of Hong Kong, China (01.07.2016)

MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG INTERNATIONALER KOOPERATIONEN

Zur Förderung internationaler Kooperationen finden laufend Vorträge und Lehr- oder Forschungsaufenthalte, Staff Trainings, Sommerschulen, Intensivprogramme und Delegationsbesuche an der TU Graz bzw. bei den Partneruniversitäten statt. Weitere Maßnahmen betreffen die Bereitstellung von finanziellen Mitteln für Mobilitäten sowie die gemeinsame Durchführung von Joint/Double Degree Programmen bzw. von einzelnen Lehrveranstaltungen sowie – bei strategischen Partnerschaften – von Round Table-Gesprächen.

Im Jahr 2016 erfolgten z.B. Delegationsbesuche an der Tongji Universität, NTU Singapur, TU Darmstadt, Universiteit Twente, ETH Zürich, TU München, McMaster University. Gastbesuche an der TU Graz tätigten NTU Singapur, McMaster University, Tongji Universität, Universiteit Twente. Gemeinsame Lehrveranstaltungen/Sommerschulen wurden mit dem Politecnico di Milano und der Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University abgehalten. Ein Delegationsbesuch an der Universiteit Twente, Niederlande, die potenzielle Partnerin für eine strategische Universitätskooperation ist, verlief sehr erfolgreich. Im Vordergrund der Gespräche stand das Thema Internationalisierung, dabei vor allem Internationalisierung der Curricula, Mobilitätsfenster, Modularisierung, Mobilität von Studierenden und strukturelle Maßnahmen. Drei Studierenden der TU Graz wurde die Teilnahme am „Summer School Festival“ der Universiteit Twente ermöglicht. Auch mit der TU Darmstadt wurden intensive Vorbereitungsarbeiten für den Abschluss einer strategischen Universitätskooperation durchgeführt. Beide Universitäten arbeiten seit vielen Jahren sehr eng und erfolgreich im Bereich Forschung zusammen und setzten 2016 zudem zahlreiche gemeinsame Akzente im Bereich von Strategieentwicklung und Governance (z.B. Internationalisierung, Strategie Lehre, Organisation): gemeinsame Vorträge, gegenseitige Einladungen zu Tagungen, gemeinsame Entwicklung neuer Themen (z.B. in der Flüchtlingsfrage, Qualitätssicherung). An der strategischen Partneruniversität Tongji wurde 2016 ein Verbindungsbüro eingerichtet, um die intensiven Beziehungen zwischen den beiden Universitäten zu stärken sowie gleichzeitig einfacher zu gestalten und erste Erfolge wurden sofort sichtbar (z.B. reger Austausch von Lehrenden/Forschenden, Einladung zu Sommerschulen/Wettbewerben). So wurde die TU Graz vom College of Architecture und Urban Planning der Tongji Universität zum „Construction Festival“ eingeladen und eine Professorin nahm mit fünf Studierenden sehr erfolgreich teil. Mit der School of Automotive Studies der Tongji Universität wurde intensiv an der Ausgestaltung eines Doppeldiplomprogramms gearbeitet.

EUROPÄISCHE MOBILITÄTSPROGRAMME

ERASMUS MUNDUS

Seit 2013 nimmt die TU Graz an zwei Erasmus Mundus-Projekten („Avempace III“ und „Avempace+“) teil, genauer gesagt an zwei Erasmus Mundus-Partnerschaften. Beide Projekte werden von der TU Berlin koordiniert, gefördert wird die Mobilität von Bachelorstudierenden, Masterstudierenden, Doktoratsstudierenden, Post-Docs sowie wissenschaftlichem und nichtwissenschaftlichem Personal.

2016 waren drei Doktoratsstudierende des „Avempace+“-Projektes erfolgreich in Forschungsprojekte an TU Graz-Instituten eingebunden, zwei von ihnen konnten ihren Aufenthalt bis Juli 2018 verlängern; zwei Austauschstudierende schlossen ihr Studium im Sommer 2016 ab. Im Rahmen des „Avempace III“-Projektes wurde einem Austauschstudierenden aufgrund seiner fachlichen Leistungen und Empfehlungen von Lehrenden der TU Graz eine Verlängerung des Studienaufenthaltes um ein weiteres Studienjahr (bis April 2017) gewährt. Ein Masterstudierender aus Palästina konnte sein Studium nach vier Semestern im Sommer 2016 abschließen. Ein Lehrender absolvierte einen zweimonatigen Forschungsaufenthalt. Drei Austauschstudierende im PhD-Programm werden ihr Studium aller Voraussicht nach 2017 abschließen. Im Winter 2016 gab es im Rahmen von „Avempace+“ einen weiteren Call für Studierende und Bedienstete, um sich für insgesamt 13 Stipendien an den europäischen Partneruniversitäten zu bewerben. Die TU Graz war erneut sehr beliebt, insgesamt gingen 57 Bewerbungen ein. Derzeit läuft das Auswahlverfahren; Beginn der Mobilitäten ist das WS 2017/18.

ERASMUS+ INTERNATIONALE HOCHSCHULMOBILITÄT

Wie in der Wissensbilanz 2015 beschrieben, hat die TU Graz Förderungen für Partnerinstitutionen in China (Tongji University), Kanada (McMaster University, University of Calgary), Russland (Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University), Serbien (University of Novi Sad) und den USA (Rutgers University, University of Houston) beantragt und finanzielle Mittel für alle Länder erhalten. Mit Hilfe dieser Mittel konnten auch 2016 Mobilitäten durchgeführt werden: Neben Incoming-Studierenden (aus China, USA, Russland und Serbien), gab es fünf Outgoing-Studierende der TU Graz (nach Russland, Kanada und in die USA). Ebenso waren drei Outgoing- und drei Incoming-Mobilitäten von Lehrenden zwischen der TU Graz und den Partneruniversitäten in China und Russland zu verzeichnen. Für das Jahr 2017 wurden zahlreiche Mobilitätsanträge für Incoming- und Outgoing-Aktivitäten eingereicht, vor allem durch Bedienstete im wissenschaftlichen Bereich.

Die Abwicklung der Erasmus+ Internationalen-Hochschulmobilität führte zu mehreren Problemen: auf nationaler Ebene, da aufgrund von steuerrechtlichen Rahmenbedingungen trotz intensiver Bemühungen keine Incoming-Mobilitäten an die TU Graz erfolgten und auf EU Ebene, weil die strikten Vorgaben oft nicht mit den Gegebenheiten an den Partneruniversitäten in Einklang zu bringen sind. So konnte ein Doktoratsstudierender, der einen dreimonatigen Aufenthalt an der Tongji Universität absolvierte, nicht aus Mitteln der Erasmus+ Internationalen-Hochschulmobilität gefördert werden, weil er für sein Visum als Forscher nicht länger als drei Monate bleiben durfte, für das Stipendium die Reisetage aber nicht mitgezählt werden dürfen.

ERASMUS+

Die TU Graz war auch 2016 eine attraktive Partnerin für Projekte im Rahmen von Erasmus+ und folgende Projekte wurden eingereicht:

- **ERASMUS+ CAPACITY BUILDING**
 - ALLIANCES BETWEEN HEIS AND WATER RELATED INDUSTRIES IMPROVING COMPETENCES FOR INNOVATION IN THE MEDITERRANEAN BASIN, AQUAMED | Dirk Muschalla, Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau
 - EMPOWERING HEIS TO FOSTER PEOPLE-CENTERED ACTIONS AND SUSTAINABLE ENERGY STRATEGIES FOR LOCAL DEVELOPMENT IN KENYA AND TANZANIA, EMPOWER | Lothar Fickert, Institut für Elektrische

Anlagen und Hans Schnitzer, Institut für Prozess- und Partikeltechnik

Weiters liefen 2016 die Projekte (vgl. Wissensbilanz 2015):

- **ERASMUS+ STRATEGISCHE PARTNERSCHAFTEN**
 - LEARNING ANALYTICS AND LEARNING PROCESS MANAGEMENT FOR SMALL SIZE HIGHER EDUCATION ORGANIZATIONS | Koordination: Universität Liechtenstein; Projektverantwortlicher an der TU Graz: Michael Kickmeier-Rust, Institut für Wissenstechnologien
 - AUTOMOTIVE QUALITY UNIVERSITIES | Koordination: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava; Projektverantwortlicher an der TU Graz: Christian Kreiner, Institut für Technische Informatik
- **ERASMUS+ CAPACITY BUILDING**
 - MOOC-MAKER: CONSTRUCTION OF MANAGEMENT CAPACITIES OF MOOCS IN HIGHER EDUCATION | Koordination: Universidad Carlos III de Madrid; Projektverantwortlicher an der TU Graz: Christian Gütl, Institut für Informationssysteme und Computer Medien

BETEILIGUNGEN UND MITGLIEDSCHAFTEN IN INTERNATIONALEN NETZWERKEN UND VERBÜNDEN

Auf internationaler Ebene ist die TU Graz im Bildungsbereich Mitglied in den Netzwerken „ASEA-UNINET – ASEAN-European Academic University Network“, „Eurasia Pacific Uninet“, „Donaurektorenkonferenz“, „Alpe-Adria Rektorenkonferenz“, „ISEP – International Student Exchange Programs“ und „EUCEN – European University Continuing Education Network“. Sie ist Vollmitglied in der „European University Association“ (EUA) und im Forschungsbereich in verschiedene fachspezifische Netzwerke eingebunden, z.B. „European Water Supply and Sanitation Technology Platform“ (WssTP), „European Institute of Innovation & Technology (EIT) – Raw Materials“, „International Astronautical Federation“ (IAF). Darüber hinaus hat die TU Graz mit „eseia – European Sustainable Energy Innovation Alliance“ auch selbst ein internationales Netzwerk gegründet.

ESEIA – EUROPEAN SUSTAINABLE ENERGY INNOVATION ALLIANCE

In dem an der TU Graz gegründeten europäischen Netzwerk für nachhaltige Energieinnovationen haben sich führende Organisationen in Wissenschaft und Wirtschaft auf dem Gebiet nachhaltiger Energiesysteme vereint und behandeln Themen von der Energieversorgung bis zum Energieverbrauch in den Bereichen Innovation, Forschung, Bildung und Politik. „eseia“ hat ein eigenes Bildungs- und Ausbildungsprogramm entwickelt, in dessen Rahmen die TU Graz in Zusammenarbeit mit 13 internationalen Partnerinnen und Partnern sowie der holländischen Universität Twente ab Herbst 2017 die Masterstudien „Biorefinery Engineers“ und „Bioresource Value Chain Managers“ anbieten wird. | <http://www.eseia.eu/>

GEMEINSAME FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG MIT HOCHSCHULEN UND AUßER-UNIVERSITÄREN FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Im Jahr 2016 liefen an der TU Graz insgesamt 196 Forschungsprojekte in Kooperation mit anderen Universitäten, Hochschulen oder außeruniversitären F&E-Einrichtungen, davon 84 mit internationalen Partnerinnen bzw. Partnern, die aufgrund ihrer Vielzahl im Folgenden nur als Überblick beschrieben werden können (siehe „Beispiele für gemeinsame Forschung“; für weitere Beispiele kooperativer Forschung wird auf Kapitel 2 verwiesen). Eine intensive Zusammenarbeit mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, aber auch mit der Wirtschaft, findet im Rahmen von Kompetenzzentren und K-Projekten statt, bei denen die TU Graz schon seit Jahren maßgeblich als wissenschaftliche Partnerin involviert ist (siehe „Forschungsk Kooperationen in Kompetenzzentren“) und z.T. auch an den Trägergesellschaften gesellschaftsrechtlich beteiligt ist (siehe separaten Abschnitt „Kooperationen im Rahmen von Beteiligungen“).

BEISPIELE FÜR GEMEINSAME FORSCHUNG

Die strategischen Universitätspartnerschaften der TU Graz beziehen sich auf gemeinsame Forschung bzw. schließen diese neben der Lehre mit ein. So steht BioTechMed-Graz im Zeichen der Forschung für die Gesundheit und auch NAWI Graz umfasst eine „Research“-Säule (siehe Abschnitt „Kooperationen mit österreichischen Universitäten“). Über den Grazer Raum hinausgehend waren 2016 einige Projekte mit den TU Austria-Partneruniversitäten aktiv, mit der TU Wien beispielsweise in den Bereichen Sustainable Energy, Rigorous Systems Engineering oder Thermomechanical Processing, mit der Montanuniversität Leoben z.B. in den Bereichen Metal Joining oder Advanced Metallurgical and Environmental Process Development. Ebenso kooperierte die TU Graz 2016 mit zahlreichen internationalen Universitäten, wie beispielsweise der ETH Zürich und der TU München (z.B. Verbesserung von Small Scale Flying Robots), der Universität Twente (z.B. BioEnergy Train), der TU Darmstadt (z.B. Privacy and Security Maintaining Services in the Cloud) oder der Shanghai University im Bereich Nanotechnologie.

Im Kontext internationaler Forschung mit anderen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist der Bereich „Komplexe Systeme“ erwähnenswert. Im Jahr 2016 eröffneten die TU Graz, das Austrian Institute of Technology, das International Institute for Applied Systems Analysis, die Medizinische Universität Wien, die TU Wien und die Wirtschaftsuniversität Wien gemeinsam den **COMPLEXITY SCIENCE HUB VIENNA (CSH)**, um die Wissenschaft Komplexer Systeme in Österreich auf- und auszubauen (siehe: <http://csh.ac.at/index/>). Ziel ist es, die aufgrund der zunehmenden Vernetzung von Menschen, Organisationen, Computern und Märkten entstehende Datenfülle intellektuell zu durchdringen, mathematisch zu fassen, zu verifizieren und somit sinnvoll zu nutzen. Resident Scientists, internationale External Fellows und Visiting Scientists (z.B. ETH Zürich, King's College London) beschäftigen sich dabei mit Themen wie z.B. Health Care and Medicine, Innovation Dynamics oder Urban Development and Smart Cities. Die TU Graz ist im Bereich Komplexitätsforschung für Smart Production zuständig.

Mit dem genannten AIT arbeitete die TU Graz 2016 über das CSH hinaus in Forschungsprojekten der Chemie/Biotechnologie, Informatik, Wärmetechnik und Bodenmechanik zusammen. Ebenso waren z.B. die Joanneum Reserach Forschungsgesellschaft mbH (z.B. Mobility Hubs, Visual Information) oder die Ludwig Boltzmann Gesellschaft (medizinische Bildanalysetechniken zur biologischen Altersschätzung von Kindern und Jugendlichen) 2016 Projektpartnerinnen der TU Graz. Unter anderem im Bereich Visual Computing forscht die TU Graz zudem gemeinsam mit der Fraunhofer Austria Research GmbH in Projekten, in denen Technologien der grafischen Datenverarbeitung, der Computer Vision sowie der virtuellen und erweiterten Realität zum Einsatz kommen, um Bilder in Informationen umzuwandeln und umgekehrt Informationen aus Bildern zu extrahieren.

FORSCHUNGSKOOPERATIONEN IN KOMPETENZZENTREN

Das FFG-Programm „Competence Centers for Excellent Technologies“ (COMET) 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.

Abb. 6 zeigt die Landkarte aller 49 COMET-Vorhaben in Österreich, die zum 16.11.2016 von der FFG als geförderte Vorhaben ausgewiesen wurden (teilweise mit operativem Start in 2017). Die rot hinterlegten Vorhaben sind dabei jene 31 (63%) Kompetenzzentren und K-Projekte, bei denen die TU Graz als wissenschaftliche Partnerin involviert ist. Bei zwölf dieser Vorhaben ist die TU Graz auch an den Trägergesellschaften gesellschaftsrechtlich beteiligt (siehe Abschnitt „Kooperationen im Rahmen von Beteiligungen“). Für 2016 hervorzuheben sind das neu genehmigte K1-Zentrum Pro²Future mit Sitz in Linz und einem weiteren Standort an

der TU Graz, die genehmigten Neuanträge der bestehenden K1-Zentren PCCL, VRVis und SBA 2 sowie die Erfolge bei der 6. K-Projekte-Ausschreibung: CC Flow (Konsortialführung RCPE GmbH), PolyTherm (Konsortialführung PCCL GmbH), Flippr² und SafeBattery (jeweils Konsortialführung TU Graz), WoodCar und DeSSnet (jeweils Mitwirkung TU Graz).

TU Graz-Beteiligungen an COMET Kompetenzzentren und K-Projekten in Österreich
TU Graz - Scientific Participation in COMET Competence Centres and K-Projects in Austria

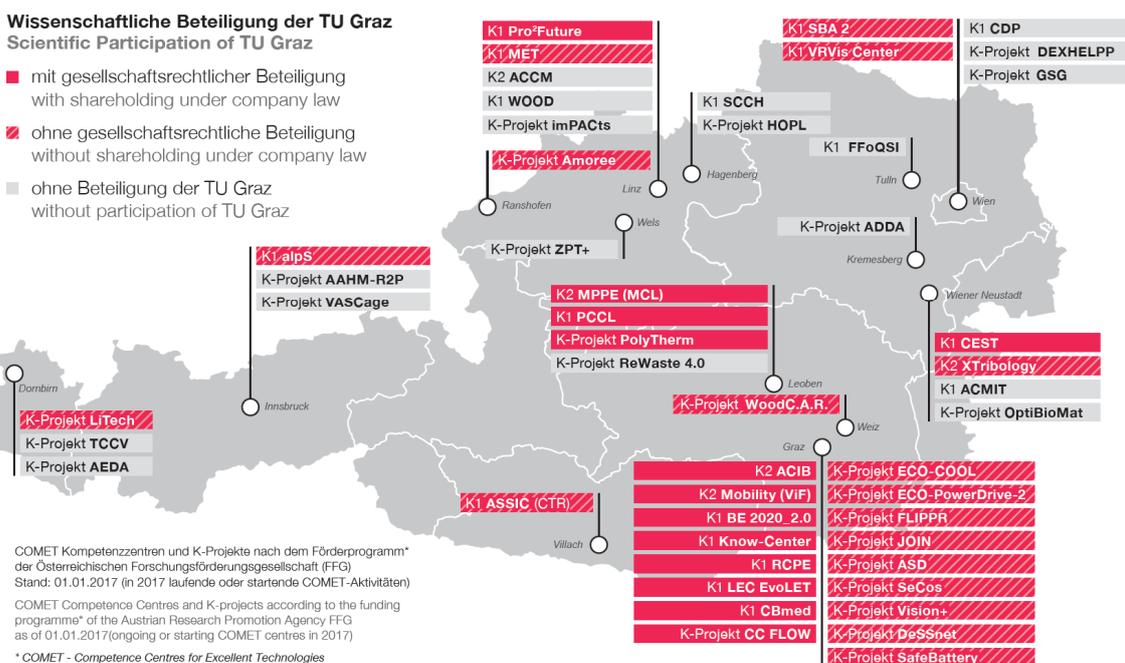


Abbildung 6. Beteiligungen der TU Graz am COMET-Kompetenzzentrenprogramm (Quelle: FFG, 16.11.2016)

KOOPERATIONEN IM RAHMEN VON BETEILIGUNGEN

Die Unternehmensbeteiligungen bilden ein wichtiges Standbein der TU Graz in ihrer Kooperation mit der Wirtschaft und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen. Das Portfolio der Unternehmensbeteiligungen der TU Graz hat traditionell seinen Schwerpunkt im Bereich der Kompetenzzentren und weiteren Forschungsbeteiligungen. Mit nahezu 100 Mio. Euro an jährlichem Forschungsvolumen (siehe Kennzahl 9.10) und fast 1.150 Arbeitsplätzen (siehe Kennzahl 9.9) ergänzen die 15 Unternehmen (siehe Kennzahl 9.8) das Leistungsspektrum der TU Graz als wirtschaftsnahe Universität wesentlich. Insgesamt waren zum 31.12.2016 alle Rektoratsmitglieder, ein Dekan und drei Professoren der TU Graz sowie die Universitätsratsvorsitzende mit Mandaten der TU Graz betraut. Die Veränderungen im Beteiligungsportfolio sind in der Interpretation zur optionalen Kennzahl 9.8 erläutert. Vertiefende Informationen finden sich im Anhang A der vorliegenden Wissensbilanz („Die Forschungsbeteiligungen der TU Graz im Detail“).

9.8 ANZAHL DER GESELLSCHAFTSRECHTLICHEN BETEILIGUNGSUNTERNEHMEN DER UNIVERSITÄT

Die optionale Kennzahl 9.8 beschreibt das Beteiligungsportfolio der TU Graz, dessen Schwerpunkt klar im Bereich der Forschung liegt. Insbesondere die Trägergesellschaften von COMET-Kompetenzzentren nehmen sowohl hinsichtlich ihrer Anzahl als auch hinsichtlich ihrer Größe eine prägende Rolle ein. Die Forschungsbeteiligungen stellen für die TU Graz wertvolle Instrumente im Hinblick auf die

Kooperationen und strategische Partnerschaften

Forschungskooperationen dar. Sie dienen nicht nur der Erfüllung der Aufgaben der Universität (vgl. §§ 3,10 UG), sondern helfen auch dabei, den Forschungs-, Technologie- und Innovationsstandort gemeinsam mit der Wirtschaft, anderen Wissenschaftsinstitutionen und der öffentlichen Hand weiter zu stärken.

Unternehmenszweck	Gesamtanzahl		
	2016	2015	2014
COMET-Zentren	12	12	11
Sonstige Forschungsunternehmen	1	1	3
Transferunternehmen (Gründerzentrum, Spin-Offs, Cluster, ...)	1	1	2
Kommerzielle Unternehmen	1	1	1
Sonstige (z.B. Holding)	0	1	1
Gesamt	15	16	18

Das Jahr 2016 brachte nur geringe Veränderungen im Beteiligungsportfolio. Nachdem im Jahr 2015 Gesellschaftsanteile an den beiden indirekten Beteiligungen, die über die Forschungsholding TU Graz GmbH gehalten wurden, an die verbleibenden Gesellschafter abgetreten worden waren, trat die Forschungsholding TU Graz GmbH 2016 in den Liquidationsstatus, und die Tochtergesellschaft wurde knapp vor dem Jahresende 2016 liquidiert. Insgesamt hielt die TU Graz zum Stichtag 31.12.2016 somit 15 Beteiligungen, von denen 12 Trägergesellschaften eines Forschungsprogramms im Rahmen des COMET-Kompetenzzentrenprogramms sind und die im Folgenden gelistet werden (Name der Beteiligung | Gesellschaftsanteil der TU Graz | primärer Unternehmenszweck):

- VIF - KOMPETENZZENTRUM DAS VIRTUELLE FAHRZEUG FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH | 40% | COMET-Zentrum
- ACIB GMBH – AUSTRIAN CENTER OF INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY | 36% | COMET-Zentrum
- MCL - MATERIALS CENTER LEOBEN FORSCHUNG GMBH | 2,5% | COMET-Zentrum
- RCPE - RESEARCH CENTER PHARMACEUTICAL ENGINEERING GMBH | 65% | COMET-Zentrum
- KNOW CENTER GMBH – RESEARCH CENTER FOR DATA DRIVEN BUSINESS & BIG DATA ANALYTICS | 50% | COMET-Zentrum
- LEC GMBH - LARGE ENGINES COMPETENCE CENTER | 45% | COMET-Zentrum
- BE2020+ - BIOENERGY 2020+ GMBH | 17% | COMET-Zentrum
- PCCL - POLYMER COMPETENCE CENTER LEOBEN GMBH | 17% | COMET-Zentrum
- FTW - FORSCHUNGSZENTRUM TELEKOMMUNIKATION WIEN GMBH IN LIQUIDATION | 13,8% | COMET-Zentrum
- CEST GMBH – CENTER OF ELECTROCHEMICAL SURFACE TECHNOLOGY | 11% | COMET-Zentrum
- CBMED GMBH – CENTER FOR BIOMARKER RESEARCH IN MEDICINE | 9,5% | COMET-Zentrum
- HOLZ.BAU FORSCHUNG GMBH | 27,7% | Konsortialführung des COMET K-Projektes focus_sts
- HYCENTA RESEARCH GMBH – HYDROGEN CENTER AUSTRIA | 50% | Sonstiges Forschungsunternehmen
- SCIENCE PARK GRAZ GMBH | 50,1% | Transferunternehmen (AplusB Gründungszentrum und ESA Business Incubator)
- VAH - VERSUCHSANSTALT FÜR HOCHSPANNUNGSTECHNIK GRAZ GMBH | 100% | Kommerzielles Unternehmen

9.9 PERSONAL DER GESELLSCHAFTSRECHTLICHEN BETEILIGUNGSUNTERNEHMEN DER UNIVERSITÄT (SUMME ÜBER ALLE BETEILIGUNGSUNTERNEHMEN)

Die optionale Kennzahl 9.9 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). Da hierbei auch die Kopfanzahlen aliquot der Universität zugerechnet werden, ergeben sich auch für die Kopfdarstellung Kommastellen (z.B. 37,25% von insgesamt 100 Köpfen = 37,25 Köpfe).

9.9 PERSONAL D. GESELLSCHAFTSRECHTL. BETEILIGUNGSUNTERNEHMEN		Köpfe			Vollzeitäquivalente			
Personalzuordnung	Personalkategorie	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
2016	Gesamtes Personal der Beteiligungsunternehmen	Wissenschaftliches Personal	303	643	946	216,5	512,7	729,2
		Allgemeines Personal	118	77	195	91,0	60,9	151,9
		Insgesamt	421	720	1.141	307,5	573,6	881,2
Aliquot der Universität zugerechnetes Personal	Wissenschaftliches Personal	91,8	209,1	300,9	65,1	165,7	230,7	
	Allgemeines Personal	38,2	29,2	67,4	29,1	21,0	50,1	
	Insgesamt	130,0	238,3	368,3	94,1	186,7	280,8	
2015	Gesamtes Personal der Beteiligungsunternehmen	Wissenschaftliches Personal	278	571	849	194,4	454,8	649,2
		Allgemeines Personal	113	72	185	86,3	53,8	140,1
		Insgesamt	391	642	1.033	280,7	508,6	789,3
Aliquot der Universität zugerechnetes Personal	Wissenschaftliches Personal	88,5	187,6	276,1	61	142,4	203,4	
	Allgemeines Personal	36,3	24,3	60,6	26,5	16,3	42,8	
	Insgesamt	124,8	211,9	336,7	87,5	158,7	246,2	
2014	Gesamtes Personal der Beteiligungsunternehmen	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).

Zum Stichtag 31.12.2016 waren insgesamt 1.141 Personen bzw. 881,2 Vollzeitäquivalente (VZÄ) bei den universitären Beteiligungsunternehmen beschäftigt (Vorjahr: 1.033 Personen bzw. 789,3 VZÄ). Der Anteil des wissenschaftlichen Personals in VZÄ lag über alle Beteiligungen hinweg gerechnet bei 82,8% und damit etwas höher als im Vorjahr (82,3%), die Frauenquote betrug bei den Köpfen insgesamt 36,9% (2015: 37,9%) und bei den VZÄ 34,9% (2015: 35,6%) und bezogen auf das wissenschaftliche Personal 32,0% (2015: 32,7%; Köpfe) bzw. 29,7% (2015: 30,0%; VZÄ). Zwei Beteiligungen beschäftigten weniger als zehn, fünf Beteiligungen zwischen zehn und 49 Personen sowie acht Beteiligungen zwischen 50 und 250 Personen. Auf die TU Graz entfielen bei rechnerischer Aliquotierung auf das jeweilige Beteiligungsausmaß insgesamt 368,3 Personen bzw. 280,8 VZÄ, was eine Steigerung im Vergleich zum Vorjahr von rd. 9% bzw. 14% bedeutet (336,7 Köpfe und 246,2 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 mehr als 80% in der Steiermark und fast zwei Drittel im Großraum Graz angesiedelt.

9.10 BETRIEBSLEISTUNG DER GESELLSCHAFTSRECHTLICHEN BETEILIGUNGSUNTERNEHMEN DER UNIVERSITÄT IN EURO (SUMME ÜBER ALLE BETEILIGUNGSUNTERNEHMEN)

Rechnungskreis	2016		2015		2014	
	Gesamte Betriebsleistung der Beteiligungsunternehmen	Aliquot der Universität zugerechnete Betriebsleistungen	Gesamte Betriebsleistung der Beteiligungsunternehmen	Aliquot der Universität zugerechnete Betriebsleistungen	Gesamte Betriebsleistung der Beteiligungsunternehmen	Aliquot der Universität zugerechnete Betriebsleistungen
COMET	64.494.540,43	19.033.146,60	71.702.406,92	20.074.962,45	72.556.700,44	19.943.786,23
Non-COMET	28.698.511,40	10.332.718,12	27.043.829,74	9.417.874,04	25.065.654,68	9.188.431,84
Gesamt	93.193.051,83	29.365.864,72	98.746.236,66	29.492.836,49	97.622.355,12	29.132.218,07

Kooperationen und strategische Partnerschaften

Mit der optionalen Kennzahl 9.10 wird die Betriebsleistung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der TU Graz abgebildet. Zusätzlich wird eine anteilige, den einzelnen Beteiligungsverhältnissen der TU Graz entsprechende Betriebsleistung ausgewiesen. 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 93,2 Mio. Euro an Betriebsleistung erhoben (2015: 98,7 Mio. Euro). Festzuhalten ist, dass bei keiner Beteiligung die Bilanz per 31.12.2016 verwendet wurde, sondern jene per 31.12.2015 oder jene eines unterjährigen Bilanzstichtags im Jahr 2016. Daraus erklärt sich auch, dass die hier dargestellte Gesamtbetriebsleistung gegenüber dem Vorjahr rückläufig sein kann, während das Personal (Kennzahl 9.9) mit Stichtag 31.12.2016 gegenüber dem Vorjahr angestiegen ist. Das der Kennzahl 9.10 zugrunde liegende Jahr 2015 war bei einigen Zentren als Startjahr in eine neue Förderperiode gekennzeichnet; die naturgemäß niedrigeren Volumina werden hier sichtbar. Im COMET-Bereich wurde eine Summe von rund 64,5 Mio. Euro an Betriebsleistung erwirtschaftet (Vorjahr: 71,7 Mio.). Das entspricht einem Anteil von 69,2% an der gesamten Betriebsleistung (Vorjahr: 72,6%). Betrachtet man die anteilig der TU Graz zugerechnete Betriebsleistung, so wurden insgesamt rund 29,4 Mio. Euro erwirtschaftet (Vorjahr: 29,5 Mio.), davon entfielen – im Vergleich zum Vorjahr mit einer leichten Verlagerung hin zum Non-COMET-Bereich – 64,8% bzw. rund 19,0 Mio. Euro auf den COMET-Bereich und 35,2% oder 10,3 Mio. Euro auf den Non-COMET Bereich. In gemeinsamer Betrachtung mit Kennzahl 1.C.1 (Drittmittelerlöse) wird ersichtlich, dass die F&E Volumina aus den Beteiligungen der TU Graz den bereits starken Drittmittelbereich der TU Graz beachtenswert ergänzen.

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		
	2016	2015	2014
Nicht-monetäre und monetäre COMET-Partnerbeitragsleistungen	1.457.267,00	1.315.388,48	1.112.250,60

In der optionalen Kennzahl 9.11 werden die monetären und nicht-monetären Beiträge der TU Graz an COMET-Zentren mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung ausgewiesen. Die wissenschaftlichen Partnerinnen und Partner der COMET-Zentren müssen gemeinsam mindestens 5% der förderbaren Gesamtkosten des COMET-Programmes in Form unbarer Inkind-Leistungen oder Cash-Zahlungen beibringen. Je stärker die TU Graz als wissenschaftliche Partnerin in den COMET-Forschungsvorhaben involviert ist, desto höher ist ihr Anteil am Beitrag aller Wissenschaftspartnerinnen und -partner. 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 2016 COMET-Beitragsleistungen in Höhe von rund 1,46 Mio. Euro (+0,14 Mio. Euro gegenüber 2015) von der TU Graz erbracht. Festzuhalten ist, dass damit nur die Beitragsleistungen gegenüber den zwölf COMET-Zentren erfasst sind, an deren Trägergesellschaften die TU Graz gesellschaftsrechtlich

beteiligt ist. Insgesamt war die TU Graz zum Ende des Berichtsjahres in 31 COMET-Vorhaben (K2-, K1-Zentren, K-Projekte) als wissenschaftliche Partnerin involviert mit einer Gesamtbeitragssumme von ca. 1,9 Mio. Euro.

Wenngleich der wissenschaftlich-technologische Mehrwert des COMET-Programms für die TU Graz unbestritten ist, muss an dieser Stelle darauf hingewiesen 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.

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	2016		2015		2014	
	Gesamtanzahl der Publikationen der Beteiligungsunternehmen	Anzahl der Publikationen in Kooperation mit der Universität	Gesamtanzahl der Publikationen der Beteiligungsunternehmen	Anzahl der Publikationen in Kooperation mit der Universität	Gesamtanzahl der Publikationen der Beteiligungsunternehmen	Anzahl der Publikationen in Kooperation mit der Universität
Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	15	5	9	3	20	3
Erstveröffentlichte Beiträge in SCI-, SSCI- und A&HCI-Fachzeitschriften	316	72	304	85	269	77
Erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftl. Fachzeitschriften	86	28	68	25	87	22
Erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	391	121	296	107	372	101
Sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	411	129	415	105	332	116
Künstlerische Ton-, Bild-, Datenträger	0	0	2	2	2	0
Gesamt	1.219	355	1.094	327	1.082	319

Bei der Zählung der wissenschaftlichen Veröffentlichungen der universitären Beteiligungsunternehmen (Kennzahl 9.12) werden nur Beteiligungen mit erwartetem wissenschaftlichem Output berücksichtigt (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 1.219 wissenschaftliche Publikationen von den universitären Beteiligungsunternehmen der TU Graz gemeldet (2015: 1.094). Davon waren insgesamt 355 Publikationen in Kooperation mit der TU Graz entstanden (2015: 327). Von diesen entfielen nach Publikationstypus betrachtet 20,3% auf SCI-, SSCI- und A&HCI-Fachzeitschriften, 7,9% auf sonstige wissenschaftliche Fachzeitschriften, 34,1% auf Beiträge in Sammelwerken und 36,3% auf sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen. In Zusammenschau mit dem Publikationsaufkommen an der TU Graz insgesamt (siehe Kennzahl 3.B.1) wird ersichtlich, dass die Kooperation mit den Beteiligungen auch bezüglich des wissenschaftlichen Outputs der Universität von großer Bedeutung ist. Basierend auf den erhobenen Veröffentlichungszahlen wurden im Dreijahreszeitraum mehr als 10% aller TU Graz-Publikationen in Zusammenarbeit mit den Beteiligungen verfasst.

KOOPERATIONEN IN LEHRE, FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG MIT UNTERNEHMEN

Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft ist für die TU Graz eine wesentliche Triebfeder bei der Profilierung als Innovationsuniversität. Exemplarisch für die Vielzahl an Kooperationen der TU Graz und ihrer Institute finden sich im Folgenden die Entwicklungen des Berichtsjahres zu drei bereits langjährig etablierten Kooperationen sowie zu den Christian Doppler Labors, die an der TU Graz einen wichtigen Bestandteil der gemeinsamen Forschungsaktivitäten mit Unternehmen darstellen. Auch Kooperationen im Wege von Stiftungsprofessuren bereichern Forschung und Lehre der TU Graz maßgeblich. Zudem unterstützen mittlerweile mehr als 40 fördernde Partnerunternehmen die Forschung und Lehre an der TU Graz, z.B. durch die Vergabe von Auslandsstipendien oder im Rahmen von Seminarraum- und Hörsaal-Partnerschaften.

Weiters nimmt die TU Graz an den steirischen Clustern (z.B. „ACstyria Autocluster“, „ECO WORLD STYRIA“, „Holzcluster Steiermark“) teil, in denen die Aktivitäten steirischer Unternehmen und Institutionen am Standort gebündelt werden, und ist Mitglied in mehreren Vereinen (z.B. „Climate Change Centre Austria“, „ZFE Graz – Verein zur Förderung der Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung“, „AUSTROSPACE – Verein zur Förderung der österreichischen Weltraumindustrie“, „Industrie 4.0 Österreich“).

FSI / MAGNA

Zwischen der TU Graz und dem Magna-Konzern besteht eine erfolgreiche Public-Private-Partnership, in deren Rahmen das FSI als Exzellenzzentrum für Fahrzeugtechnologie betrieben wird. Es verfügt über modernste, zum Teil weltweit einmalige technische Ausstattung für Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Die Aktivitäten in Forschung und Lehre sind international ausgerichtet, Schwerpunkte bilden Fahrzeugtechnik, Werkzeugtechnik und spanlose Produktion sowie Production Science and Management. Mit dem vom Forschungs- & Technologie-Haus umgesetzten Key Account Management für das Themenfeld Industrie 4.0 ging eine Erweiterung der Kooperation in die Bereiche Informatik und Elektrotechnik einher.

SIEMENS CKI

Mit Siemens besteht seit Dezember 2006 eine strategische Partnerschaft im Bereich Bahntechnik. 2008 wurde in diesem Rahmen das Institut für Leichtbau gegründet und 2016 als Arbeitsgruppe Betriebsfestigkeit und Schienenfahrzeugtechnik im Institut für Maschinenelemente und Entwicklungsmethodik etabliert. Auf Basis dieser langjährigen und erfolgreiche Kooperation startete die Siemens AG mit der TU Graz Ende 2015 ein gemeinsames „Center of Knowledge Interchange“ (CKI), womit die TU Graz eine von weltweit neun Siemens-CKI-Universitäten ist, darunter die University of California Berkeley, die TU München, RWTH Aachen oder die TU Berlin. In diesem Zusammenhang wurde ein neuer Rahmenvertrag für F&E-Projekte in Kraft gesetzt und am Forschungs- & Technologie-Haus eine CKI-Stelle zur Koordination der vielfältigen Initiativen, Aktivitäten und Projekte eingerichtet. Ziel ist es, die Zusammenarbeit in den Bereichen Innovation, Forschung und Entwicklung sowie Talente-Management auf weitere Fachbereiche der TU Graz auszudehnen, insbesondere Elektrotechnik und Informatik. Im ersten vollen Projektjahr des CKI wurde u.a. die 1. CKI-Konferenz organisiert (siehe Kapitel 2).

INFINEON

Basierend auf einem Rahmenvertrag aus 2009 kooperieren Infineon und die TU Graz seit vielen Jahren auf mannigfaltige Weise sehr erfolgreich. Mit der Unterzeichnung eines Memorandum of Understanding wurde die Basis dafür geschaffen, die Zusammenarbeit in der Forschung und auch in der universitären Lehre weiter zu vertiefen und neu zu strukturieren.

CHRISTIAN DOPPLER LABORS DER TU GRAZ

2016 wurden drei neue CD-Labors an der TU Graz eröffnet, beginnend am 11. Jänner 2016 mit dem **CD-LABOR FÜR FASERQUELLUNG UND DEREN EFFEKT AUF DIE PAPIEREIGENSCHAFTEN** (Laufzeit: 1.12.2015 - 30.11.2022). Gemeinsam mit den Unternehmenspartnern Mondi Europe und Océ Technologies B.V. will das Grazer Team unter Leitung von Ulrich Hirn die mechanischen Vorgänge der Faserquellung von Papier erfassen und in weiterer Folge Simulationsmodelle von Papier erarbeiten.

Am 26. April 2016 startete das **CD-LABOR FÜR SEMANTISCHE 3D COMPUTER VISION** (Laufzeit: 1.1.2016 - 31.12.2022), in dem ein TU Graz-Team rund um Vincent Lepetit gemeinsam mit dem Unternehmenspartner Qualcomm Technologies Inc. an einer Bildbeschreibung in 3D arbeitet, die es Robotern ermöglichen soll, sich in einer nicht-standardisierten Umgebung zu orientieren. Damit sollen sich Roboter künftig in einer realen, unkontrollierten Umgebung zurechtfinden können. Die roboterunterstützte Wartung in Fabriken, weit genauere Positionserkennung im Außenbereich oder verbesserte Interaktionsmöglichkeiten zwischen Mensch und Maschine sind nur drei vielversprechende Anwendungsbeispiele von 3D Computer Vision.

Das Ziel des am 26. September 2016 eröffneten **CD-LABOR FÜR BÜRSTENLOSE ANTRIEBE FÜR PUMPEN- UND LÜFTERANWENDUNGEN** (Laufzeit: 1.4.2016 - 31.3.2023) ist es, elektrische Energie auch in Hilfsantrieben und Haushaltsgeräten möglichst effizient zu nutzen. Gemeinsam mit dem steirischen KMU Mechatronics Systems erstellen Annette Mütze und ihr Team im ersten Schritt analytische Modelle für bürstenlose Antriebe mit signifikant erhöhtem Wirkungsgrad und optimierter Drehzahl- und Drehmomentdichte. In weiterer Folge werden Skalierungsregeln erarbeitet und Kostenfaktoren berücksichtigt, damit der Unternehmenspartner das im CD-Labor gewonnene Grundlagenwissen auch auf die Realproduktion übertragen kann.

In dem bereits seit 2012 an der TU Graz eingerichteten **CD-LABOR FÜR LITHIUM-IONENBATTERIEN – ALTERUNGSEFFEKTE, TECHNOLOGIE UND NEUE MATERIALIEN** (Laufzeit: 1.9.2012 - 31.8.2019, Unternehmenspartner: AVL, Infineon, EPCOS) gelang es Martin Wilkening mit seinem Team im Jahr 2016 ein kristallines Halbleitersilizium als aktive Speicherelektrode in Lithium-Batterien einzusetzen. Dies ermöglicht die integrierte Energieversorgung von Mikrochips mit einer wieder aufladbaren Batterie. Die Forschungsergebnisse wurden in „Scientific Reports“ veröffentlicht und könnten das Anwendungsspektrum der Mikroelektronik deutlich erweitern.

Ende 2016 erhielt Martin Horn vom Institut für Regelungs- und Automatisierungstechnik mit den Firmenpartnern Kristl und Seibt ein weiteres **CD-LABOR FÜR MODELBASIERTE REGELUNG KOMPLEXER PRÜFSTÄNDE** genehmigt. Dieses wird 2017 starten und ist somit das vierte CD-Labor, das innerhalb der letzten eineinhalb Jahre an die TU Graz geholt werden konnte.

KOOPERATIONEN IM WEGE VON STIFTUNGSPROFESSUREN

Für den Bereich Donationen und Spenden wurden in den letzten Jahren TU Graz-weit einheitliche organisatorische Strukturen aufgebaut und attraktive, mehrstufige Formate mit gut kommunizierbaren Verwendungszwecken geschaffen. Themengebiete waren dabei auch Forschungs-Großspenden, die von der Finanzierung einer Stiftungslaufbahn- bzw. Postdoc-Stelle über die Finanzierung einer Stiftungsprofessur bis hin zur Finanzierung eines Stiftungslehrstuhls mit ein bis drei Assistentinnen und Assistenten inkl. der Bereitstellung von Support und Infrastruktur reichen können (siehe Entwicklungsplan 2015plus, Abschnitt 2.10.2.3). Insbesondere bei den Stiftungsprofessuren konnten durch die erfolgreichen Akquisitionstätigkeiten der TU Graz-Leitung in den letzten Jahren Zuwächse verzeichnet werden und mit Stand 31.12.2016 waren insgesamt acht entsprechende Professuren an der TU Graz besetzt:

- MOBILE COMPUTER VISION | Thomas Pock
- EMBEDDED AUTOMOTIVE SYSTEMS | Marcel Carsten Baunach

Kooperationen und strategische Partnerschaften

- PATIENTENZENTRIERTE MEDIKAMENTENENTWICKLUNG UND PRODUKTIONSTECHNOLOGIE | Sven Stegemann
- ADVANCED MANUFACTURING | Rudolf Pichler
- COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS | Robert Scharler
- SECURITY AND CLOUD COMPUTING | Stefan Mangard
- 3D SHAPE ANALYSIS AND PROCESSING | Tobias Schreck
- FAHRZEUGTECHNIK | Peter Fischer

KOOPERATIONEN IM ZUSAMMENHANG MIT MOBILITÄTEN

Partnerunternehmen der TU Graz stellen jährliche Firmenstipendien für die Absolvierung eines Auslandsstudiums und – im Rahmen des Austauschprogramms mit der University of Waterloo, Kanada – Plätze für Internships von Incoming-Studierenden zur Verfügung. Die Steiermärkische vergibt jährlich Stipendien für Studierende aus dem südosteuropäischen Raum („Best of South East“), die zwei Incoming-Studierenden einen einjährigen Studienaufenthalt in Graz sowie ein einschlägiges Fachpraktikum in einem Unternehmen in bzw. in der Umgebung von Graz ermöglichen. Für das künftige Doppeldiplomprogramm mit der School of Automotive der Tongji University ist vorgesehen, dass die Studierenden während ihres Auslandsaufenthaltes auch ein Praktikum bei einem Industriepartner in Graz bzw. Shanghai absolvieren.

8 Internationalität und Mobilität

Die TU Graz bearbeitet das Thema Internationalisierung seit 2012 im Rahmen eines strategischen Projektes. In der ersten Projektphase, die mit Ende des Jahres 2015 abgeschlossen wurde, konnten bereits zahlreiche Maßnahmen im Hinblick auf die beiden Hauptziele „Förderung und Erhöhung der Incoming- und Outgoing-Mobilität“ sowie „Kooperation mit exzellenten internationalen Universitäten, die der TU Graz ähnliche Forschungsschwerpunkte aufweisen“ entwickelt und umgesetzt werden (siehe Wissensbilanz 2015). In der Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018 werden diese Themen im strategischen Projekt „Internationalisierung 2“ erneut aufgegriffen. Die Entwicklungen des aktuellen Berichtsjahres finden sich bezogen auf Mobilität und Internationalisierungsmaßnahmen in den folgenden Abschnitten, für Kooperationen wird auf Kapitel 7 verwiesen.

SCHWERPUNKTE ZUR FÖRDERUNG DER INTERNATIONALITÄT (ENTLANG DER STRATEGISCHEN UND PROFILGEBENDEN LEITLINIEN DER UNIVERSITÄT)

Im strategischen Projekt „Internationalisierung 2“ wird in enger Zusammenarbeit mit dem Projekt „Lehre 2020“ ein besonderes Augenmerk auf sämtliche Aktivitäten im Bereich Lehre und Studium gelegt: englische Masterstudien, Internationalisierung der Curricula, Mobilität der Studierenden, Mobilität und Weiterbildung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Internationalisation at Home. Darüber hinaus soll die Einführung neuer dezentraler Strukturen die Internationalisierung an der TU Graz stärken.

DEZENTRALISIERUNG DER INTERNATIONALISIERUNG

Wurde bisher an einer top-down-Internationalisierungsstrategie gearbeitet, so ist es nun erforderlich die Internationalisierung zu dezentralisieren, d.h. in den Fakultäten zu verankern. Aufbauend auf Gesprächen, die 2016 mit den Fakultäten geführt wurden, konnte ein erstes Konzept hierfür entwickelt werden. Dieses sieht an jeder Fakultät die Einrichtung von Internationalisierungskordinatorinnen bzw. -koordinatoren, die für die Internationalisierungsstrategie der Fakultät verantwortlich sind, und von mehreren Auslandsbeauftragten vor, deren Zuständigkeitsbereich insbesondere im Kontext der Mobilität liegen soll. Gleichzeitig wurde ein „Beirat Lehre & Internationalisierung“ eingesetzt, dem Lehrende, Institutsleiterinnen und -leiter, stellvertretende Dekaninnen und Dekane, Studiendekaninnen und -dekane sowie Vertreterinnen und Vertreter des Senates angehören. Gemeinsam mit diesem Beirat soll u.a. die Internationalisierungsstrategie weiterentwickelt werden.

Die Dezentralisierung ist vor allem erforderlich, um die Studierenden- und Lehrendenmobilität zu erhöhen und curriculare Anforderungen sowie Internationalisation at Home umzusetzen. Angelehnt an das ehemalige Modell der Erasmus-Netzwerke soll die Verantwortung für die Mobilitäten in den einzelnen Studienrichtungen und Fakultäten geschaffen werden. Die Auslandsbeauftragten sollen dabei in ständigem Kontakt mit ihren wissenschaftlichen Pendanten an den Partneruniversitäten stehen und mit diesen einen Katalog von Lehrveranstaltungen erarbeiten, die idealerweise an der Partneruniversität absolviert werden können, womit ein Auslandsaufenthalt schon zu Studienbeginn planbar wird. Zudem ist vorgesehen, dass die Auslandsbeauftragten und die Internationalisierungskordinatorinnen bzw. -koordinatoren als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren fungieren und die Studierenden dazu animieren, Teile ihres Studiums im Ausland zu absolvieren. Wünschenswert wäre, Personen mit entsprechendem wissenschaftlichen Hintergrund an den Fakultäten beschäftigen zu können, und auch für Stipendien wird künftig ein größerer finanzieller Betrag zu reservieren sein. Gleichzeitig ist es erforderlich, günstige Rahmenbedingungen für ein Auslandsstudium zu schaffen (z.B. Verlängerung der Bezugsdauer der Familienbeihilfe, andere Förderungen).

ENGLISCHSPRACHIGE MASTERSTUDIEN

2016 wurde eine Checkliste für Studien (v.a. Master) erstellt, deren Inhalte von organisatorischen Themen über Internationalisierungsaspekte bis hin zur fachlichen Neuausrichtung bzw. Entwicklung von Alleinstellungsmerkmalen in Studien reichen und die Ausgangspunkt für die Erarbeitung eines Leitfadens für Studien im Allgemeinen sowie für englischsprachige Masterstudien im Speziellen ist. In den Leitfaden werden zudem die Ergebnisse einer für 2017 geplanten Evaluierung der Masterprogramme durch internationale Studierende Eingang finden. Zudem wurde 2016 am Ausbau englischsprachiger Lehrveranstaltungen in Bachelorstudien gearbeitet, da Austauschprogramme und Brückenkurse für Studierende in englischen Masterstudien diese Enrichmentangebote erfordern.

INTERNATIONALISIERUNG DER CURRICULA

Bezüglich Internationalisierung der Curricula wurde 2016 ein Diskussionsprozess in verschiedenen Gremien gestartet. Die hierbei behandelten Themen betrafen Joint- und Double Degree Programme, gemeinsame Lehrveranstaltungen, Sommerschulen und Intensivprogramme, internationale Themenstellungen in Lehrveranstaltungen, Lehrveranstaltungen zur Verbesserung der Fremdsprachenkompetenz und zur interkulturellen Kompetenz, Unterrichtsmaterialien, Lernaktivitäten, Beurteilungsmethoden sowie virtuelle und tatsächliche Mobilität von Lehrenden und Studierenden.

INTERNATIONALISATION AT HOME

Auch jene Personen, die aus diversen Gründen nicht mobil sein können, sollen Zugang zu internationalem und interkulturellem Lernen und Arbeiten haben. Der Ausbau des englischsprachigen Studienangebots und der sprachlichen und interkulturellen Weiterbildungsmöglichkeiten, aber auch internationale Studierende (exchange sowie degree seeking) und Incoming-Lehrende bzw. -Vortragende leisten einen wesentlichen Beitrag zur Internationalisation at Home.

MAßNAHMEN ZUR STÄRKUNG DER INTERNATIONALEN POSITIONIERUNG UND SICHTBARKEIT DER UNIVERSITÄT

Zur internationalen Positionierung und Sichtbarkeit der Universität tragen die strategischen und andere Kooperationen in Lehre und Forschung, wissenschaftliche Leistungen auf höchstem Niveau und ein hochwertiges innovatives Studienangebot bei (siehe Kapitel 7, 2 und 3). Einen ebenso maßgeblichen Beitrag leisten die englischsprachigen Masterstudien, Empfehlungen von Studierenden und Lehrenden sowie Platzierungen in den international bekannten Universitätsrankings.

ENGLISCHSPRACHIGE STUDIEN UND STUDIENMARKETING

Um englischsprachige Studien fachlich, sprachlich und didaktisch auf höchstem Niveau zu gestalten, werden zahlreiche Weiterbildungs- und Unterstützungsmaßnahmen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz angeboten und laufend ausgebaut (z.B. „Teaching in English“, Korrekturservice) und Lehrende werden vermehrt auf das Unterrichten im „International Classroom“ vorbereitet. 2016 wurde zudem eine Befragung der internationalen Studierenden durchgeführt und deren Entscheidungsgründe für ein Studium an der TU Graz erhoben. Die Ergebnisse ermöglichen es, zukünftige Aktivitäten des Studienmarketings maßgeschneidert und zielgruppengerecht zu planen sowie Rahmenbedingungen zu verbessern, um z.B. die Weiterempfehlungswahrscheinlichkeit zu erhöhen. Derzeit würden 46% der internationalen Studierenden die TU

Graz weiterempfehlen und weitere 37% sind grundsätzlich mit dem Studium an der TU Graz zufrieden. Für die Zukunft ergeben sich demnach folgende Schwerpunktsetzungen:

- Allgemeine Unterstützung bei sozialer Integration, Beihilfen, Arbeits-/Wohnungssuche, Formalitäten, Informationen zu Lebensbedingungen in Graz
- Unterstützung und mehr Informationen zu studienbezogenen Aspekten (z.B. TUGRAZonline)
- Sprache in der Lehre (z.B. Umsetzung englischer Masterprogramme, weniger Dialektsprache)
- Rahmenbedingungen des Lehr- und Lernsettings (z.B. zeitliche Abstimmung bei Prüfungen)

RANKINGPRÄSENZ DER TU GRAZ

Vor dem Hintergrund, dass internationale Universitätsrankings in den letzten Jahren zunehmend Beachtung gefunden haben und als ein wichtiges Instrument zur internationalen Positionierung von Universitäten gelten, wurde in der Leistungsvereinbarungsperiode 2013-2015 das strategische Projekt „Optimierung der internationalen Rankingpräsenz“ an der TU Graz durchgeführt. Hierbei wurden systematisch Rankings für eine Teilnahme ausgewählt und Maßnahmen zur Erzielung möglichst guter Platzierungen entwickelt. Da die Thematik auch national relevant ist, wurde im Zeitraum September 2013 bis Oktober 2014 auf Initiative des BMWFW zudem das interuniversitäre Projekt „Österreichische Universitäten und Universitätsrankings“ umgesetzt (12 teilnehmende Universitäten, Federführung TU Graz). Ergebnis dieser Zusammenarbeit war ein Bündel von Maßnahmenvorschlägen für verschiedene Ebenen (Hochschulpolitik, Hochschulkoordination, einzelne Universitäten), die aus Sicht der Projektuniversitäten eine Verbesserung von Rankingpositionen bzw. deren öffentlichen Bewertung erwarten lassen. Während im interuniversitären Kooperationsprojekt, das 2015 und 2016 im Rahmen einer uniko-Arbeitsgruppe fortgesetzt wurde, das Berichtsjahr im Zeichen der Fertigstellung eines „Vademecum“ sowie einer uniko-Homepage stand (siehe: www.universitätsrankings.at), wurde TU Graz-intern eine Richtlinie zur einheitlichen Angabe der Affiliation bei Publikationen und Forschungsprojekten vom Rektorat beschlossen und an die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kommuniziert (siehe: http://mibla.tugraz.at/15_16/Stk_9/2016_Richtlinie%20Affiliation.pdf).

Parallel zu diesen Aktivitäten im Rahmen wurde die TU Graz in den wichtigsten Rankings zunehmend sichtbar und erzielte in den letzten Jahren gute bzw. z.T. sehr gute Platzierungen, wie z.B.:

- **THE-RANKING** (Times Higher Education Ranking): In der 2015/16-Ausgabe nahm die TU Graz erstmals teil und erreichte im „Institutional Ranking“ die Ranggruppe 351-400. Dieses Ergebnis konnte sie auch in der 2016/17-Ausgabe halten, belegte damit auf nationaler Ebene Rang 4 und zählte zu den Top-2% aller Universitäten weltweit.
- **LEIDEN-RANKING** (CWTS): Im allgemein am wichtigsten erachteten Indikator $PP_{Top10\%}$ (Anteil der Publikationen einer Universität, die im Vergleich zu anderen Publikationen im gleichen Wissenschaftsbereich und im selben Jahr zu den 10% der am häufigsten zitierten Publikationen zählen) erzielte die TU Graz 2014 den Einstieg auf Weltrang 422 und nahm in den beiden Folgejahren die Plätze 317 (2015) und 357 (2016) ein (Europarang 168, nationaler Rang 7 im Jahr 2016). Insbesondere die Collaboration-Indikatoren dieses Rankings verdeutlichen auch die Vernetzungsstärke der TU Graz (alle Ränge aus 2016):
 - Co-Publikationen insgesamt: Weltrang 256 (Europarang 168)
 - Internationale Co-Publikationen: Weltrang 93 (Europarang 76)
- **SHANGHAI-RANKING**: In fünf von sieben neuen Subjects Rankings im Bereich Engineering, die primär auf bibliometrischen Indikatoren basieren, war die TU Graz 2016 vertreten – in Ranggruppe 101-150 in „Mechanical Engineering“ sowie in Ranggruppe 151-200 in den Subjects „Chemical Engineering“, „Materials Science & Engineering“, „Electrical & Electronic Engineering“ und „Environmental Science &

Engineering“.

- **U-MULTIRANK:** In den bisher drei Durchgängen des multidimensionalen Verfahrens (2014 bis 2016) kam die TU Graz zum überwiegenden Teil auf Platzierungen in der Ranggruppe A. Die Stärken der TU Graz lagen v.a. in den Bereichen „Knowledge Transfer“, „International Orientation“ und „Research“; im Bereich „Teaching & Learning“ hingegen – auch bedingt durch die nationalen Gegebenheiten – variierten die erzielten Ranggruppen zwischen B und D.

MAßNAHMEN ZUR ERHÖHUNG UND FÖRDERUNG DER STUDIERENDENMOBILITÄT

Für die Studierenden der TU Graz steht eine Vielzahl an Mobilitätsprogrammen und Studienplätzen in Europa und in Drittländern zur Verfügung. Die Studienplätze sind z.T. sehr gut ausgelastet, manchmal findet jedoch wenig bzw. keine Mobilität statt. Neben der kontinuierlichen Evaluierung der vorhandenen Plätze war es im Kalenderjahr 2016 das Bestreben, die „Bewirtschaftung“ von Austauschplätzen und eine Dezentralisierung der Internationalisierung mit den Fakultäten zu diskutieren. Zudem fand eine intensive Auseinandersetzung mit einer neuen Definition von Mobilität statt, nachdem traditionelle Formen (ein Semester bis ein Studienjahr) nur sehr eingeschränkt zu höheren Austauschzahlen führen bzw. Studierende vermehrt Kurzprogramme bevorzugen. Um einen längerfristigen Erfolg zu erzielen, ist ein guter Mix von Maßnahmen – wie z.B. Stipendien und Fördermöglichkeiten, verschiedene Mobilitätsprogramme, Trainings, Zusammenarbeit mit außeruniversitären Partnerinnen und Partnern – und eine bessere Verankerung des Themas im wissenschaftlichen Bereich erforderlich.

STUDIERENDENMOBILITÄT IM BERICHTSZEITRAUM

Die Studierendenmobilität der Studienjahre 2013/14 bis 2015/16 ist in den Kennzahlen 2.A.8 (outgoing) und 2.A.9 (incoming) dargestellt, jene der Absolventinnen und Absolventen dieser Studienjahre in Kennzahl 3.A.3. Neben Erasmus+, das sich insbesondere im Bereich der Studierendenpraktika einer steigenden Beliebtheit erfreut, stehen an der TU Graz weitere Förderprogramme zur Verfügung, die entweder durch die TU Graz, Partneruniversitäten oder durch Industrie und Wirtschaft finanziert werden. So haben für das Studienjahr 2016/17 wieder zehn Partnerunternehmen der TU Graz Firmenstipendien sowie eine Privatperson eine Stiftung in der Höhe von 53.000,- Euro für Auslandsstudien zur Verfügung gestellt. Firmenstipendien bedeuten nicht nur einen zusätzlichen finanziellen Anreiz für Studierende, sondern belegen in aller Deutlichkeit den Wert von Auslandsstudien für zukünftige Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber. Erwähnenswert sind auch die im Rahmen von Kurzprogrammen und Joint und Double Degree Programmen 2016 erfolgten Mobilitäten bzw. Aktivitäten.

KURZPROGRAMME

Da vor allem kurze Programme mit Partneruniversitäten für die Studierenden interessant sind, wurden 2016 erneut verschiedene Sommerschulen an der TU Graz durchgeführt: im Bereich Architektur mit Partnern aus Brasilien und Deutschland, im Bereich Chemie mit Partnerinstitutionen in den USA und Südosteuropa sowie ein Sommerprogramm (Forschungsaufenthalte) mit einem US-amerikanischen Partner. An einer Sommerschule an der Peter the Great St. Petersburg State Polytechnical University haben drei Lehrende der TU Graz unterrichtet und Studierende der TU Graz teilgenommen. Gemeinsame Lehrveranstaltungen wurden sowohl mit strategischen Partnern (Politecnico di Milano) als auch anderen Kooperationspartnern in Europa und Asien durchgeführt. Im Bereich Lebensmittelchemie wurde für 2017 eine Sommerschule für Studierende aus den USA und Europa entwickelt. Die TU Graz stellt bereits erhebliche Stipendienmittel für die Studierendenmobilität zur Verfügung; aufgrund der gestiegenen Mobilität durch Kurzprogramme wird künftig eine weitere deutliche Aufstockung erforderlich sein.

JOINT UND DOUBLE DEGREE PROGRAMME

Joint und Double Degree Programme sind ideal, um Mobilität zu fördern, stellen die Universitäten aber gleichzeitig vor große Herausforderungen hinsichtlich ihrer Entwicklung und Abhaltung. Im Joint PhD Programm mit der Nanyang Technological University, Singapur hat der erste Incoming-Studierende seinen Studienaufenthalt an der TU Graz erfolgreich abgeschlossen. Im Double Degree Programm „Informatik“ mit der Universität Ljubljana, Slowenien, wurden im Studienjahr 2015/16 zwei Studierende zum Studium zugelassen und zwei Studierende schlossen ab. Für das Studienjahr 2016/17 konnten zwei weitere Studierende zum Studium zugelassen werden. Besonders intensiv wurde 2016 an einem Double Degree Programm auf Masterniveau mit der Tongji University im Bereich Fahrzeugtechnik gearbeitet, u.a. in Form von Diskussionen im Fachbereich und im Senat. In diesem Zusammenhang fanden die ersten Mobilitäten von Lehrenden und nicht-wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter statt.

2.A.8 ANZAHL DER ORDENTLICHEN STUDIERENDEN MIT TEILNAHME AN INTERNATIONALEN MOBILITÄTSPROGRAMMEN (OUTGOING)

STJ	Art der Mobilitätsprogramme	EU			Gastland Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2015/16	ERASMUS+ (SMS)- Studienaufenthalte (SMS)	58	85	143	6	6	12	64	91	155
	ERASMUS+ (SMP)- Studierendenpraktika	24	27	51	0	4	4	24	31	55
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	2	5	7	34	68	102	36	73	109
	Sonstige	2	0	2	1	2	3	3	2	5
	Insgesamt	86	117	203	41	80	121	127	197	324
2014/15	ERASMUS+ (SMS)- Studienaufenthalte (SMS)	41	102	143	3	9	12	44	111	155
	ERASMUS+ (SMP)- Studierendenpraktika	18	23	41	1	1	2	19	24	43
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	0	3	3	9	16	25	9	19	28
	Sonstige	1	0	1	1	2	3	2	2	4
	Insgesamt	60	128	188	14	28	42	74	156	230
2013/14	ERASMUS+ (SMS)- Studienaufenthalte (SMS)	47	90	137	3	17	20	50	107	157
	ERASMUS+ (SMP)- Studierendenpraktika	1	3	4	3	1	4	4	4	8
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	3	1	4	16	48	64	19	49	68
	Sonstige	1	0	1	0	2	2	1	2	3
	Insgesamt	52	94	146	22	68	90	74	162	236

Die Anzahl der Outgoing-Studierenden der letzten drei abgeschlossenen Studienjahre (Kennzahl 2.A.8) wird vom Bundesministerium auf Basis der UniStEV-Daten berechnet, wobei die Werte für das Winter- und Sommersemester jeweils separat ermittelt und anschließend addiert werden (d.h. Studierende mit semesterübergreifenden Auslandsaufenthalten sind doppelt gezählt).

Gemäß dieser Berechnung kam es im Studienjahr 2015/16 zu einer maßgeblichen Zunahme der Auslandsaufenthalte von TU Graz-Studierenden (+40,9% gegenüber STJ 2014/15, +37,3% gegenüber STJ 2013/14) und mit insgesamt 324 Mobilitäten wurde der in der Leistungsvereinbarung definierte Zielwert deutlich

Internationalität und Mobilität

überschritten (250 für 2016; siehe „LV-Monitoring“, Ziel C1.4_Z5). Wie in den Wissensbilanzen der Vorjahre erläutert, wurden in der Vergangenheit Kurzaufenthalte unter einer Dauer von 30 Tagen von der TU Graz nicht im Rahmen der UniStEV gemeldet und gingen somit nicht in die Zählung ein. Eine Satzungsänderung im Jahr 2016 bewirkte, dass diese Aufenthalte nun miteinbezogen werden können. Der in der Kennzahl auftretende Zahlensprung verdeutlicht die schon seit geraumer Zeit beobachtete Entwicklung, dass sich Studierende vermehrt für solche Kurzaufenthalte entscheiden, z.B. im Rahmen von gemeinsamen Lehrveranstaltungen und Intensivprogrammen mit internationalen Partneruniversitäten oder von Sommerschulen und -programmen.

Die Mobilität ist für die TU Graz ein wesentlicher Teil des strategischen Internationalisierungsprojektes und auch in der laufenden Leistungsvereinbarungs-Periode werden die Maßnahmen zu ihrer Stärkung weiter ausgebaut. Dazu zählen neben der Bereitstellung von Studienplätzen, Stipendien bzw. Fördermöglichkeiten sowie der Intensivierung internationaler Universitätskooperationen mit Schaffung eines gemeinsamen Lehrangebots auch der Abbau von Mobilitätshindernissen durch großzügige Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen oder die Durchführung von Intercultural Awareness Trainings, Auslandsstudienmessen und Informationsveranstaltungen (siehe „LV-Monitoring“, C1.3.4).

2.A.9 ANZAHL DER ORDENTLICHEN STUDIERENDEN MIT TEILNAHME AN INTERNATIONALEN MOBILITÄTSPROGRAMMEN (INCOMING)

Art der Mobilitätsprogramme	Staatsangehörigkeit									
	EU			Drittstaaten			Gesamt			
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	
STJ 2015/16	ERASMUS+ (SMS)- Studienaufenthalte (SMS)	104	117	221	7	5	12	111	122	233
	ERASMUS+ (SMP)- Studierendenpraktika	4	6	10	0	2	2	4	8	12
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	11	7	18	51	63	114	62	70	132
	Sonstige	2	3	5	5	29	34	7	32	39
	Insgesamt	121	133	254	63	99	162	184	232	416
STJ 2014/15	ERASMUS+ (SMS)- Studienaufenthalte (SMS)	96	123	219	2	8	10	98	131	229
	ERASMUS+ (SMP)- Studierendenpraktika	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	7	5	12	42	60	102	49	65	114
	Sonstige	1	2	3	10	24	34	11	26	37
	Insgesamt	104	130	234	54	92	146	158	222	380
STJ 2013/14	ERASMUS+ (SMS)- Studienaufenthalte (SMS)	74	133	207	6	4	10	80	137	217
	ERASMUS+ (SMP)- Studierendenpraktika	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	universitätsspezifisches Mobilitätsprogramm	2	4	6	30	56	86	32	60	92
	Sonstige	4	1	5	6	9	15	10	10	20
	Insgesamt	80	138	218	42	69	111	122	207	329

Die Incoming-Mobilitäten (Berechnung durch das Bundesministerium analog zur Kennzahl 2.A.8) nahmen um 15,5% im Studienjahr 2014/15 und um weitere 9,5% im Studienjahr 2015/16 zu und mit 416 Studierenden im aktuellen Berichtsjahr übertraf die TU Graz auch für die Incomings den in der Leistungsvereinbarung festgelegten Zielwert (335 Studierende, Ziel C.1.4_Z6). Dieser Trend steht im Zusammenhang mit den zahlreichen, im Rahmen der Internationalisierungsstrategie gesetzten Maßnahmen, wie z.B. Ausbau der

englischsprachigen Masterstudien (siehe Kennzahl 2.A.2) bzw. der englischsprachigen Lehrveranstaltungen allgemein, Durchführung von Orientation Sessions, Workshops zur interkulturellen Kompetenz und Intercultural Awareness Trainings. Ebenso wirken sich die laufende Erweiterung von Informationsmaterial und die Verbesserung von Prozessen und Abläufen sowie gezielte Werbeaktivitäten förderlich auf diesen Bereich aus (siehe „LV-Monitoring“, C1.3.4).

3.A.3 ANZAHL DER STUDIENABSCHLÜSSE MIT AUSLANDSAUFENTHALT IM RAHMEN EINES INTERNATIONALEN MOBILITÄTSPROGRAMMS

Gastland des Aufenthaltes	STJ 2015/16			STJ 2014/15			STJ 2013/14		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
EU	44	102	146	48	125	173	96	158	254
Drittstaaten	17	49	66	17	68	85	27	89	116
Insgesamt	61	151	212	65	193	258	123	247	370

Die Anzahl der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt während des Studiums war insbesondere im Studienjahr 2014/15 rückläufig (-30,3% bzw. -112 Abschlüsse), aber auch im Studienjahr 2015/16 wurden neuerlich Abnahmen verzeichnet (-17,8% bzw. -46 Abschlüsse). Diese zeitlichen Veränderungen hängen zum Teil mit der Entwicklung bei den Studienabschlüssen insgesamt zusammen, bei denen im Studienjahr 2013/14 aufgrund des endgültigen Auslaufens des Diplomstudiums „Architektur“ ebenfalls ein untypischer Peak auftrat (vgl. Kennzahl 3.A.1 sowie Wissensbilanzen 2014 und 2015). Unabhängig davon aber folgte der Anteil der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt an allen Studienabschlüssen – wie auch schon im Vorjahr beobachtet – einem sinkenden Trend, d.h. reduzierte sich von 17% (STJ 2013/14) auf 11% (STJ 2015/16). Der Effekt trat bei Männern und Frauen gleichermaßen auf, wenngleich Absolventinnen häufiger einen Auslandsaufenthalt absolviert hatten (zwischen 13% im STJ 2015/16 und 21% im STJ 2013/14) als Absolventen (zwischen 10% im STJ 2015/16 und 15% im STJ 2013/14). Eine wesentliche Ursache dafür dürfte sein, dass es in den letzten Jahren zu starken Abnahmen bei den Outgoing-Studierenden kam und diese Jahrgänge mit wenig Mobilitäten sich zeitversetzt bei den Abschlüssen niederschlugen. Kurzaufenthalte mit einer Dauer unter vier Wochen, die Studierende in den letzten Jahren vermehrt nachfragten, werden von der TU Graz erst ab 2016 auch im Rahmen der UniStEV geliefert und können somit bei den Studienabschlüssen noch nicht wirksam werden. Mittel- bis langfristig ist jedoch zu erwarten, dass sich diese Änderungen – ebenso wie die im Internationalisierungsprojekt entwickelten Maßnahmen zur Förderung und Erleichterung von Auslandsaufenthalten – auch in Kennzahl 3.A.3 spiegeln werden.

MOBILITÄTSUNTERSTÜTZENDE MAßNAHMEN

Neben umfassender Information (z.B. über die Webpage der TU Graz), individueller Beratung durch die OE Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme oder gezielte Bewerbung der TU Graz an internationalen Universitäten, werden die Studierenden vor allem im Rahmen verschiedener Veranstaltungsformate auf Auslandsaufenthalte bzw. ihren Aufenthalt an der TU Graz vorbereitet und für Incoming-Studierenden ist das Welcome Center eine wichtige Anlaufstelle. Grundsätzlich wird an der TU Graz auch eine großzügige Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen gelebt, z.B. durch die Anerkennung von ECTS-Anrechnungspunkten für Sommerschulen, selbst wenn diese nicht an Partnerinstitutionen stattfinden. Lehrveranstaltungen von Incoming-Gastprofessorinnen und -professoren wurden unter „Special Topics“ in verschiedenen Curricula verankert. Die Fulbright-TU Graz und die Fulbright-NAWI Gastprofessuren sind zudem oft Ausgangspunkt für das Eingehen von Kooperationen zur Studierendenmobilität (z.B. University of Arkansas at Fayetteville).

ORIENTATION SESSIONS

Die Orientation Sessions sind zentraler Bestandteil der Willkommenskultur an der TU Graz. Im Studienjahr 2015/16 wurden insgesamt etwa 380 Incoming-Studierende begrüßt, die an der TU Graz ihr Auslandsstudienjahr/-semester oder auch kürzere Aufenthalte im Rahmen von Sommerprogrammen und Summer Schools und gemeinsamen Lehrveranstaltungen absolvierten. In etwa die Hälfte dieser Studierenden hat an den Orientation Sessions am Beginn der jeweiligen Semester teilgenommen; für Studierende in speziellen Programmen wurden kleinere Orientierungsveranstaltungen durchgeführt.

WORKSHOPS ZUR INTERKULTURELLEN KOMPETENZ

Rund um die Informationen zu Anmeldungen zu Lehrveranstaltungen, Meldung in Graz, Versicherung etc. fanden auch Workshops zur interkulturellen Kompetenz statt. An der TU Graz können alle Incoming-Studierenden Intercultural Awareness Trainings absolvieren, die ihnen die Möglichkeit 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 bieten auch Raum, über das Universitätsleben an der TU Graz zu sprechen (z.B. Kommunikation mit Lehrenden, Prüfungsmodalitäten, effiziente Vorbereitung auf Prüfungen, Kontakt mit Studienkolleginnen und -kollegen). 2016 wurden für die internationalen Studierenden folgende interkulturelle Trainings angeboten: „Intercultural Awareness Session for Incoming Students“ (Mobilitätsstudierende, insgesamt 9 Sessions zu je 4 Stunden für insgesamt 212 Studierende) und „Intercultural Awareness Session for International Master Students“ (Degree seeking Studierende in englischen Masterstudien, 1 Session zu 4 Stunden für 12 Studierende).

Im Herbst 2016 wurde erstmalig ein eigener Workshop für internationale degree-seeking-Studierende der englischsprachigen Masterstudien angeboten, um jenen Studierenden, die ein ganzes Studium an der TU Graz absolvieren werden, Unterstützung anzubieten. Es wird überlegt, künftig allen Studierenden der englischen Masterprogramme die Möglichkeit eines Interkulturellen Trainings zu bieten, da auch österreichische bzw. deutschsprachige Studierende in internationalen Teams erheblich durch interkulturelle Kompetenz profitieren und ein gemeinsames Arbeiten erst dadurch wirklich effizient erfolgen kann. Dies ist einerseits eine wichtige Maßnahme hinsichtlich der Internationalisierung des Curriculums, trägt aber auch maßgeblich zur Internationalisation at Home bei.

„Intercultural Awareness Trainings for Outgoing Students“ dienen der Vorbereitung eines Auslandsstudiums sowie dem Abbau etwaiger Unsicherheiten und werden von den Studierenden sehr gerne wahrgenommen. Im Juni 2016 wurden zwei Sessions und im Dezember 2016 eine weitere Session zu je 3,5 Stunden abgehalten. Ein „Intercultural Awareness Training für Mentorinnen und Mentoren“ war für 2016 geplant, konnten aber aufgrund organisatorischer Hindernisse seitens der ÖH nicht stattfinden. Gemeinsam mit der ÖH wurde jedoch ein Konzept für 2017 erstellt.

AUSLANDSSTUDIENMESSE/INFOVERANSTALTUNGEN

Am 12. Oktober 2016 fand die jährliche Auslandsstudienmesse statt. Das Messeprogramm startete mit Impulsen zum Thema „Wie viel Ausland braucht ein Studium?“. Studierende, Absolventinnen und Absolventen 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 mit ehemaligen Outgoing- und Incoming-Studierenden über die unterschiedlichen Möglichkeiten, im Ausland zu studieren oder zu arbeiten, austauschen. Auch 2016 fand ein Fotowettbewerb, diesmal unter dem Motto „Exploring the Unknown“, statt: Studierende der TU Graz, die bereits im Ausland studiert haben oder sich zu der Zeit im Ausland befanden, konnten Fotos in den Kategorien „Landscape /

Cityscape / Architecture“, „Study experience – campus and classes“ und „Living like a local – people and culture“ einreichen. Die Gewinnerinnen und Gewinner wurden einerseits von einer Jury gekürt, zusätzlich gab es eine Facebook Wertung. Aus den Einsendungen wurden Fotos für einen Steh-Kalender ausgewählt, der an alle Partnerinstitutionen der TU Graz versendet und hausintern Kolleginnen und Kollegen, die einen wichtigen Beitrag zur Studierendenmobilität leisten, überreicht wurde.

Neben der Auslandsstudienmesse werden spezielle Informationsveranstaltungen zu Erasmus+, ISEP und Austauschmöglichkeiten außerhalb Europas sowie für verschiedene Studienrichtungen angeboten. Den Studierenden im ersten Semester wird im Zuge der Welcome Days ein Überblick über mögliche Auslandsaufenthalte während des Studiums gegeben, um sie schon im ersten Semester zu motivieren und zu informieren, wie sie sich am besten auf den Auslandsaufenthalt vorbereiten können. Darüber hinaus stellt die OE Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte im Rahmen anderer Informationsveranstaltungen (z.B. IAESTE, ÖH) vor.

WELCOME CENTER

Im ersten Halbjahr 2016 wurden 120 Personen und im zweiten Halbjahr 141 Personen aus Drittstaaten und dem EU/EWR-Raum vom Team des Welcome Centers, das die erste Anlaufstelle für internationale Studierende und Bedienstete ist, betreut. Daneben wurden 2016 im Zuge der Willkommenskultur Dokumente erstellt, die (zukünftigen) internationalen Studierenden und Bediensteten den Zugang zur TU Graz erleichtern sollen. Workflows, Informationsschreiben, Checklisten (u.a. für Familien) und auch der internationale „Leben in Graz“-Teil der Homepage wurde maßgeblich mitgestaltet. Um eine möglichst gute Integration dieser Zielgruppen an der TU Graz bemüht, wurden Sprachkurse und monatliche Veranstaltungen angeboten. Orientierungsveranstaltungen für internationale Degree Seeking-Studierende und die daraus für 2017 resultierenden „International Welcome Days“ wurden im Welcome Center konzeptioniert und umgesetzt. Im EURAXESS Netzwerk ist die TU Graz eine aktive Partnerin und das Angebot an Informationsmaterialien wird aktiv genutzt. Auch die Kooperation mit CINT – Club International, der v.a. zusätzliche Services zur sozialen Integration bietet (Ausflüge in der Steiermark, Informationsveranstaltungen), ist sehr rege und so konnten im Jahr 2016 34 Personen an CINT vermittelt werden. Das Welcome Center ist schließlich zentrale Anlaufstelle für Asylsuchende und anerkannte Flüchtlinge mit technischem Hintergrund, die Zugang zum österreichischen Hochschulsystem suchen, und wickelt diesbezügliche Beratungsgespräche sowie die Einschreibung im MORE-Programm der uniko ab.

MAßNAHMEN ZUR ERHÖHUNG UND FÖRDERUNG DER MOBILITÄT DES WISSENSCHAFTLICHEN SOWIE ALLGEMEINEN PERSONALS

Die TU Graz motiviert wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch eine Vielzahl an Maßnahmen, Auslandsaufenthalte zum Zwecke der Lehre, Forschung und/oder Weiterbildung durchzuführen. Die wichtigste dabei ist die Bereitstellung von adäquaten Fördermöglichkeiten für Outgoing-Mobilitäten und von Programmen (z.B. Erasmus+-Personalmobilität, Erasmus+-Internationale Hochschulmobilität). Auslandsaufenthalte sind immer – wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß – mit einem zusätzlichen zeitlichen Aufwand verbunden. Es müssen zumindest die zusätzlichen Kosten innerhalb eines vorgegebenen Rahmens abgedeckt sein. Im europäischen Raum erfolgt die Förderung über Erasmus+, darüber hinaus stellt die TU Graz Internationalisierungsmittel zur Verfügung. Häufig werden kürzere Auslandsaufenthalte gefördert, aber auch längere Mobilitäten, in erster Linie für Inhaberinnen und Inhaber von Laufbahnstellen, sind ein wichtiges Mittel zur Qualifizierung.

Internationalität und Mobilität

OUTGOING-PERSONALMOBILITÄT IM BERICHTSZEITRAUM

1.B.1 ANZAHL DER PERSONEN IM BEREICH DES WISSENSCHAFTLICHEN/KÜNSTLERISCHEN PERSONALS MIT EINEM AUSLANDSAUFENTHALT

	Gastlandkategorie	STJ 2015/16			STJ 2014/15			STJ 2013/14		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
weniger als 5 Tage	EU	0	8	8	Kategorie wurde nicht erhoben			Kategorie wurde nicht erhoben		
	Drittstaaten	0	0	0						
	Gesamt	0	8	8						
5 Tage bis zu 3 Monate	EU	23	74	97	16	70	86	23	78	101
	Drittstaaten	14	68	82	11	71	82	9	78	87
	Gesamt	37	142	179	27	141	168	32	156	188
länger als 3 Monate	EU	2	8	10	1	8	9	1	5	6
	Drittstaaten	2	5	7	1	2	3	2	10	12
	Gesamt	4	13	17	2	10	12	3	15	18
Insgesamt	EU	25	90	115	17	78	95	24	83	107
	Drittstaaten	16	73	89	12	73	85	11	88	99
	Gesamt	41	163	204	29	151	180	35	171	206

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. Dazu werden die Personen hinsichtlich der Dauer jener Kategorie zugeordnet, in die ihr längster Aufenthalt fällt. Liegen innerhalb dieser Dauer-Kategorie mehrere Aufenthalte der Person vor, so erfolgt die Zurechnung zur Gastlandkategorie nach dem Überwiegensprinzip bzw. zu Drittstaaten (bei gleich vielen EU- und Drittstaatenaufenthalten). Studienjahrübergreifende Auslandsaufenthalte (z.B. von 01.05.2016 bis 31.11.2016) werden jenem Studienjahr zugerechnet, in dem sie beendet wurden, nicht aber jenem Studienjahr in dem sie begannen. Mit der WBV 2016 wurde das Merkmal „Aufenthaltsdauer“ erweitert, so dass nun auch Aufenthalte mit einer Dauer unter fünf Tagen einfließen. Diese Veränderung wirkte sich an der TU Graz kaum auf die Zeitreihe aus, da insgesamt nur acht Personen in die neue Ausprägung fielen. Es sind vielmehr die grundlegenden Definitionen und Berechnungsvorgaben für die Kennzahl sowie die dafür erforderliche dezentrale Erfassung der Daten durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die eine eindeutige Interpretation von Zu- oder Abnahmen über die Berichtsstudienjahre unmöglich machen und nur eine Beschreibung zulassen (siehe Wissensbilanzen 2011 bis 2015).

Für das Studienjahr 2015/16 meldeten 204 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt 357 Auslandsaufenthalte, davon 17 mit einer Dauer unter fünf Tagen, 323 mit einer Dauer zwischen fünf Tagen und drei Monaten und 17 mit einer Dauer über drei Monate. Die am häufigsten besuchten Gastländer waren Deutschland und die USA (je 56 Aufenthalte), Italien (29 Aufenthalte), Großbritannien (26 Aufenthalte), Frankreich (20 Aufenthalte), Tschechien (15 Aufenthalte), die Schweiz (14 Aufenthalte) und Polen (12 Aufenthalte). Zweck der Aufenthalte waren zu rund 95% Forschungs- und/oder Lehraufgaben, 5% der Aufenthalte erfolgten im Rahmen anderer Tätigkeiten im Aufgabenbereich der Personen.

Zentral sind an der TU Graz jene Aufenthalte dokumentiert, die im Rahmen von Erasmus+ und über Internationalisierungsmittel gefördert werden. Die Erasmus+-Personalmobilität erfuhr im Studienjahr 2015/16 erneut eine verstärkte Nutzung (74 Lehr- und Weiterbildungsaufenthalte im Vergleich zu 59 im STJ 2014/15 bzw. 46 im STJ 2013/14). Durch die Förderung aus dem Internationalisierungsbudget wurde 2016 insgesamt 53 Personen die Absolvierung von Lehr-, Weiterbildungs- und Forschungsaufenthalten ermöglicht. Diese Aufenthalte

tragen nicht nur maßgeblich zur Verbesserung von Fremdsprachenkenntnissen und interkultureller Kompetenz bei, sondern schärfen auch den Blick für die eigene Forschung/Lehre und führen häufig zu intensiveren und nachhaltigen Kooperationen.

MOBILITÄTSUNTERSTÜTZENDE MAßNAHMEN

Umfassende Informationen zu Auslandsaufenthalten werden über die Webseite der TU Graz, interne Medien (z.B. TU Graz People, TU Graz insider, News+Stories, Informationsbroschüre für neue Professorinnen und Professoren) oder Round Table-Gespräche zu strategischen Partnern verteilt und sind zentral über das Intranet der TU Graz unter „Meine Reise“ abrufbar. Zudem bietet ein Folder für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen Überblick zu Fördermöglichkeiten. Um den organisatorischen und finanziellen Aufwand der Forscherinnen und Forscher möglichst gering zu halten, wurden rasche, transparente und faire Abrechnungsmodalitäten sowie eine Auszahlung von Vorschüssen festgelegt. Neben den finanziellen Aspekten arbeitet die TU Graz auch an der grundsätzlichen Einstellung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bzw. Vorgesetzten zu Auslandsaufenthalten. Die TU Graz möchte ein attraktiver Arbeitsort sein und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Möglichkeiten bieten, sich fachlich und persönlich weiterzuentwickeln. In den Zielvereinbarungen mit den Fakultäten wird zwar ein Minimum an Mobilitäten festgelegt, es sind aber die laufend stattfindenden persönlichen Beratungsgespräche und Informationsveranstaltungen, die den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Mehrwert von Mobilität wirklich bewusst machen. Innerhalb dieser Settings übernehmen vielfach Personen, die bereits Auslandsaufenthalte durchgeführt haben, die Rolle von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren.

Gleichzeitig legt die TU Graz Wert darauf, die Internationalisierung im eigenen Haus zu verstärken und nicht-mobile Personen ebenso von einer internationalen und interkulturellen Umgebung profitieren zu lassen (siehe Abschnitt „Internationalisation at Home“). So werden z.B. über die Interne Weiterbildung Didaktik- und Sprachkurse sowie Trainings zur interkulturellen Kompetenz angeboten (siehe Kapitel 5). 2016 absolvierten 16 Lehrende der TU Graz zudem ein dreiwöchiges „Teaching in English“-Programm (gesamt 72 Stunden), das an der TU Graz in Kooperation mit der Montclair State University, New Jersey, USA angeboten wird. Das Programm besteht aus drei Komponenten: „Writing for Publication in the Natural and Applied Sciences“, „Spoken English“ und „Methodology of Teaching in English“. Derartige Incoming-Mobilitäten tragen ebenfalls maßgeblich zum internationalen und interkulturellen Umfeld bei und haben darüber hinaus eine große Bedeutung hinsichtlich der Motivierung von Studierenden und Bediensteten, selbst mobil zu werden.

MAßNAHMEN ZUR STEIGERUNG DER ATTRAKTIVITÄT DER UNIVERSITÄT IM HINBLICK AUF INTERNATIONALE FORSCHUNGS- UND LEHRAUFENTHALTE

Die TU Graz stellt jährlich in etwa 350.000,- Euro für Incoming-Mobilitäten zur Verfügung. Damit wird einerseits den Fakultäten ermöglicht, Personen für die Abhaltung von Lehrveranstaltungen und für Fachvorträge an die TU Graz zu holen, andererseits werden Personen von Partneruniversitäten eingeladen, um Vorträge zu verschiedensten Themen (auch Strategie- und Governancethemen) zu halten. Weitere wesentliche Beiträge zur internationalen Sichtbarkeit und Attraktivität der TU Graz im Hinblick auf Forschungsaufenthalte ergeben sich daraus, dass die TU Graz zahlreiche internationale Forschungsprojekte abwickelt oder Partnerin in solchen Projekten ist, aus ihrem englischen Masterstudienangebot sowie den Fulbright-TU Graz und Fulbright-NAWI Graz Gastprofessuren.

In der Studierendenmobilität sieht die TU Graz eine unabdingbare (Aus-)Bildungsmaßnahme. Sie stellt viele Programme und umfangreiche Fördermöglichkeiten zur Verfügung und in den bestehenden Curricula wird den Studierenden die Absolvierung eines Auslandsaufenthaltes empfohlen. Die Studienprogramme werden mit

Internationalität und Mobilität

Partneruniversitäten abgestimmt, Masterarbeiten und Dissertationen werden häufig mit internationalen Betreuerinnen und Betreuern verfasst, Sommerschulen und gemeinsame Lehrveranstaltungen werden vermehrt angeboten und Joint und Double Degree Programme werden ausgearbeitet. Hinsichtlich des Umsetzungsstands bei der Implementierung von Mobilitätsfenstern ist die TU Graz noch nicht am Ziel angelangt, sofern Mobilitätsfenster bedeuten, dass Auslandsstudien von allen Studierenden einer Studienrichtung in einem bestimmten Semester absolviert werden, denn dies würde stabile Rahmenbedingungen voraussetzen: Fördermöglichkeiten müssten über viele Jahre gesichert sein, eine Ausstattung mit entsprechenden personellen Ressourcen müsste konstant gegeben sein. Bedeuten Mobilitätsfenster hingegen, dass für alle Studierenden die Möglichkeit zu einer aktiven Mobilität besteht, sind diese an der TU Graz längst verwirklicht.

9 Bibliotheken (und andere Universitätseinrichtungen)

BIBLIOTHEK UND ARCHIV

Die Bibliothek ist zuständig für die Informationsversorgung der Universität im Rahmen von Forschung und Lehre. Als bibliographisches Kompetenzzentrum für die Universität stellt sie sich den sich ändernden Anforderungen der Scientific Community und übernimmt neue Aufgaben wie Publikationsdatenbank, Open Access, Bibliometrie oder die Agenden eines Universitätsverlags.

LERNORT BIBLIOTHEK – NEUGESTALTUNG DER FACHBIBLIOTHEK INFFELD

2016 wurde die Neugestaltung der Fachbibliothek Inffeld in Angriff genommen mit dem Ziel, eine bessere Integration in das Studienzentrum Inffeld zu erreichen und eine attraktivere Lernumgebung für Studierende zu schaffen. Die bisher im Benutzungsbereich aufgestellten Verschubregale wurden ab- und im dislozierten Depot wieder aufgebaut. Zeitschriftenbände wurden in das Depot transferiert, um mehr Platz für Kommunikationszonen, aber auch ruhige Lernbereiche zu schaffen.

FORSCHUNGSIONFORMATIONSSYSTEM PURE

Das im Rahmen des HRSM-Projekts „FIST Forschungsinformationssystem Steiermark“ erworbene System PURE der Firma Elsevier wurde im Frühjahr 2016 in den Echtbetrieb überführt. Es löst die bisher über das CAMPUSonline-System bereitgestellte Veröffentlichungsdatenbank ab. Um den Systemwechsel zu erleichtern, wurde als unterstützende Maßnahme das Projekt „Bibliothek vor Ort - PURE“ gestartet. Abgestimmt auf das unterschiedliche Publikationsverhalten der verschiedenen Fachrichtungen stellen Expertinnen der Bibliothek Institutsangehörigen die Funktionen von PURE vor. Im Zuge dieser Institutsbesuche werden auch Verbesserungsvorschläge eingeholt, ganz im Sinne von „Betroffene zu Beteiligten machen“. Diese Changemanagement-Initiative soll zu einer nachhaltigen Verbesserung des Publikationsmanagements an der TU Graz beitragen.

OPEN ACCESS

Die im Jahr 2015 getroffenen Maßnahmen zur Unterstützung der TU Graz-Angehörigen beim Umstieg ihrer Publikationstätigkeit auf Open Access, wurden auch 2016 konsequent weitergeführt. Die technische Weiterentwicklung der „TUGraz Open Library“ wurde vorangetrieben. Sie erlaubt jetzt einen automatischen Import von Open Access-Publikationen aus dem Forschungsinformationssystem PURE in das von der Bibliothek betriebene Repositorium. Die „TUGraz Open Library“ wurde in das Verzeichnis OpenDOAR (Directory of Open Access Repositories) aufgenommen und kann auch eine Zertifizierung für OpenAire vorweisen. Mit Ende 2016 sind über 200 Artikel von Forscherinnen und Forschern der TU Graz in der „TUGraz Open Library“ verzeichnet.

Der im Jahr 2015 eingerichtete Publikationsfond wurde zur Gänze ausgeschöpft. Gefördert wurden unter anderem Publikationen über BioMed Central, Electrochemical Society und MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute). Auch die Möglichkeit des Open Access-Publizierens, die sich mit dem im Jahr 2016 in Kraft getretenen wegweisenden „Springer Compact“-Vertrag eröffnet hat, wird von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gut angenommen und stellt einen weiteren wichtigen Schritt zum Umstieg von subskriptionsbasierten auf Open Access-Publikationsmodelle dar.

Bibliotheken

DIGITALE BIBLIOTHEK

Der Ausbau der digitalen Bibliothek konnte trotz besorgniserregender Kostenentwicklung am Publikationsmarkt 2016 weitergeführt werden. Der Zugang zu elektronischen ÖNORMEN und ÖVE-Richtlinien für den Campus der TU Graz wurde realisiert. Der „Normenleseaal“ von Austrian Standards erlaubt den lesenden Zugriff von allen Rechnern am Campus. Darüber hinaus haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Möglichkeit, über „Effects 2.0“ Normen zum Download anzufordern. Neu im Serviceportfolio ist auch der Zugang zu E-Journals der American Society of Mechanical Engineers (ASME) und das Angebot an E-Books des Institute of Physics Publishing (IOP), deren Inhalte in verschiedensten Formaten (EPUB3, HTML, PDF) und mit Multimediakomponenten angereichert angeboten werden können. Für den Fachbereich Architektur wurde die Datenbank „Building Types Online“ lizenziert, die eine große Auswahl an zeitgenössischen Architekturprojekten enthält.

Die Bibliothek beteiligt sich aktiv an der „Kooperation E-Medien Österreich“ (KEMÖ), die durch den koordinierten Erwerb von E-Ressourcen bessere Preis- und Lizenzbedingungen erzielen kann und damit eine adäquate Versorgung der Forscherinnen und Forscher mit international renommierten Verlagsprodukten ermöglicht. Auch das im Jahr 2008 begonnene Digitalisierungsprojekt wurde 2016 fortgesetzt. Der Gesamtzuwachs an Digitalisaten im vergangenen Jahr beläuft sich auf 26.000 Neueinträge, sodass nun insgesamt rund 125.000 Einträge (Artikel, Buchkapitel und Bilder) über die „TUGraz Digital Library“ recherchierbar sind.

BIBLIOTHEKENVERBUND UND RESOURCE DESCRIPTION AND (RDA)

Seit Beginn des Jahres 2016 wird für die Katalogaufnahme der Bibliotheksbestände verbundweit das neue Regelwerk RDA angewandt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Bibliothek wurden darauf in externen und internen Schulungen sehr gut vorbereitet. Die Medienschließung konnte daher ohne Serviceunterbrechung fortgeführt werden.

VERLAG DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT GRAZ

Im Berichtsjahr konnte der Verlag mehr als 50 Neuerscheinungen aufweisen, von denen 20 als Open Access E-Books herausgegeben wurden. Die überwiegende Anzahl dieser E-Books sind Tagungsbände, wobei auf Beitragsebene ein DOI (Digital Object Identifier) vergeben wurde. Der DOI, ein persistenter Identifier, erlaubt einen eindeutigen und nachhaltigen Zugriff auf wissenschaftliche Ergebnisse wie Publikationen, Graphiken, Videos u.a. Die Vergabe und Verwaltung der DOIs durch den Verlag ist eine immer stärker genutzte Dienstleistung. Neben dem an der TU Graz herausgegeben „Journal of Universal Computer Science“ (J.UCS) wird dieses Service auch für die „Zeitschrift für Hochschulentwicklung“ (ZFHE), die an der TU Graz gehostet wird, geleistet. Im Jahr 2016 wurden über 900 DOIs vergeben, insgesamt hat der Verlag bereits über 4.300 DOIs registriert.

ARCHIV

Das Archiv der TU Graz arbeitete im Jahr 2016 weiter an der Digitalisierung seines Bestandes, wobei das HRSM-Projekt „Repositorium steirisches Wissenschaftserbe“ weitergeführt wurde, und konnte im Rahmen dieser Arbeiten rund 9.400 Digitalisate von wichtigen Fotodokumenten, vorrangig zur Geschichte der TU Graz sowie zu Architekturplänen erstellen. Gutteils wurden diese Digitalisate auch mit den entsprechenden Metadaten für das Archivinformationssystem ActaPro versehen. Im März des Jahres wurde zudem die Online-Archivrecherche aktiviert, wobei das Archiv der TU Graz das zweite österreichische Universitätsarchiv nach der Universität Wien ist, das dieses Service anbietet. In der ersten Phase sind nunmehr bereits weit über 40.000 Objekte zur Geschichte des Hauses und seiner Menschen sowie zur steirischen Architekturgeschichte online recherchierbar.

Neben der Ordnung einiger bedeutender Nachlässe und Aktenbestände wurde auch die Übersiedelung des Außendepots Belgiergasse in das neue Zentraldepot Petersgasse abgeschlossen. Weiters unterstützte das Archiv ein Forschungsprojekt zum Vorlass des bekannten steirischen Architekten Konrad Frey. Der Zuwachs an Archivalien betraf neben den abgegebenen Hausbeständen vor allem den umfassenden Nachlass des ehemaligen Rektors Karl Federhofer, der auch für die Geschichte der TU Graz während der Zwischenkriegszeit von großer Bedeutung ist.

Schließlich veranstaltete das Archiv am 8. November 2016 im Klaus Fronius-Seminarraum in der Kopernikusgasse 24 den Workshop „Vorstellung und Diskussion verschiedener Archivinformationssysteme“ für die Fachgruppe der Archivarinnen und Archivare an österreichischen Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen des VÖA. Der Workshop wurde von der Fachgruppenvorsitzenden Juliane Mikoletzky und dem Archivleiter moderiert und brachte insgesamt 20 Archivarinnen und Archivare aus ganz Österreich an die TU Graz.

III. Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben
der Leistungsvereinbarung

Präambel

Der nachstehende Bericht über das Kalenderjahr 2016 ist eine Berichtslegung über das 1. Jahr der Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018. Der Ampelstatus bezieht sich auf die Gesamtperiode.

Ampelstatus	Erläuterung
	<p>Grün: Das Vorhaben wurde in der LV-Periode inhaltlich und zeitlich in der geplanten Form umgesetzt.</p>
	<p>Gelb: Das Vorhaben wurde innerhalb der LV-Periode, aber mit inhaltlichen Abstrichen und/oder zeitlicher Verzögerung umgesetzt.</p>
	<p>Rot: Das Vorhaben wurde NICHT innerhalb der Geltungsdauer der Leistungsvereinbarung umgesetzt.</p>

Die Veröffentlichung der Leistungsvereinbarung 2016-2018 der Technischen Universität Graz mit dem Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft ist im Mitteilungsblatt der TU Graz am 7. Jänner 2016 erfolgt.

A. Strategische Ziele, Profilbildung, Universitätsentwicklung

A 2. GESELLSCHAFTLICHES ENGAGEMENT

A 2.2. VORHABEN ZUM GESELLSCHAFTLICHEN ENGAGEMENT

RESPONSIBLE SCIENCE UND DIALOG MIT DER GESELLSCHAFT

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A2.2.1	DCNA	Siehe Kapitel D1.2.4 „Aufbau Plattform zum Krisen- und Katastrophenmanagement“		

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie verwiesen.

A2.2.2	Kommunikation + Marketing	<p>Als Querschnittsmaterie unterstützt ein proaktives zielgruppenorientiertes Stakeholder-Management in der Kommunikation die strategischen Ziele der TU Graz und stärkt den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Internationale Medienarbeit und gezielte Wissenschaftskommunikation zielen auf Profilbildung und Verbesserung des internationalen Reputations-managements.</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrierte Kommunikations- und Marketingstrategie intern und extern ▪ Aufbau gezielter Forschungs-PR inkl. Dialogformate mit der Gesellschaft ▪ Studierendenmarketing ▪ Entwicklung Krisenkommunikationsplan ▪ Entwicklung einer Social Media Strategie 	<p>2016-2017</p> <p>2016/17</p> <p>2016-2018</p> <p>2016/17</p> <p>2016-2018</p>	
--------	---------------------------	--	--	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Ein Schwerpunkt der LV-Periode im Bereich Kommunikation + Marketing ist die zielgruppenorientierte und universitätsübergreifende Entwicklung und Implementierung einer **INTEGRIERTEN MARKETING- UND KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE**. Ziel und Nutzen dessen sind die weitere Stärkung der Marke TU Graz nach innen und außen sowie ein proaktives Reputationsmanagement in Forschung und Lehre. Dazu wurden im Berichtszeitraum die konzeptionellen Voraussetzungen geschaffen und die Grundlagen der Strategieentwicklung erarbeitet: Es wurden Primär- und Sekundärdaten der TU Graz erhoben und ausgewertet (Expertinnen-/Experten-Interviews intern, Desk Research diverser Studien, interne Erhebung aller Marketing-Aktivitäten), detaillierte Benchmark-Analysen europäischer und internationaler Universitäten vorgenommen und eine ergänzende Primärerhebung vorbereitend geplant. Zielgruppen der für Januar/Februar 2017 geplanten

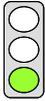
Image-Erhebung sind Schülerinnen und Schüler, die Wirtschaft sowie Forschende. Im ersten Quartal 2017 erfolgen dann die Auswertung und Integration dieser Ergebnisse, die interne Abstimmung der strategischen Ansätze und die Finalisierung der Marketingstrategie. Im Anschluss daran werden Umsetzungsstrategien für die Teilbereiche **STUDIERENDE**, Forschung, Wirtschaft etc. in Abstimmung mit relevanten internen Stakeholdern geplant.

Die **ENTWICKLUNG EINER SOCIAL MEDIA STRATEGIE** zum Einsatz neuer Medien in der Kommunikationsarbeit der TU Graz bildet in der Umsetzung der externen Kommunikationsstrategie einen Schwerpunkt. Damit sollen zusätzlich zu den bereits bestehenden neue, reichweitenstarke, dialogorientierte Kommunikationskanäle zur Verbreitung von Themen und Inhalten entlang der Leitziele der TU Graz eröffnet werden. Im Berichtszeitraum erfolgten dazu eine genaue Analyse der aktuellen (dezentralen) Social Media-Präsenzen der TU Graz und Interviews mit internen Stakeholdern zu deren Bedürfnissen und Erwartungen. Zudem wurde ein Redaktionstool zum Einsatz in Umsetzung und Tracking der Content-Strategie entwickelt und ein Monitoringtool zur Beobachtung und Aufzeichnung aller Webaktivitäten betreffend die TU Graz und ihre Leitziele implementiert. Der online-Start der Social Media-Aktivitäten und somit deren Integration in die vorhandene Kommunikationsarbeit und Content-Strategie der TU Graz erfolgt im Jänner 2017.

Im Bereich der **FORSCHUNGS-PR** erfolgte im Berichtszeitraum die Entwicklung und interne Abstimmung eines Wissenschaftskommunikation-Konzeptes. Erste umgesetzte Maßnahmen sind der Aufbau von „Planet research“ auf den online News-Seiten der TU Graz (vgl. www.tugraz.at/go/planet-research), die beginnende Erschließung von Multimedia-Kanälen (Forschungsvideos, Teaser-Clips, Podcasts) sowie die Konzeption neuer elektronischer Informations-Services (Email- und WhatsApp-Newsletter). Die primären Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation sind nationale und internationale Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wie (Fach)Medien, Fachgesellschaften, online-Influencer ebenso wie strategische Partnerinnen und Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft, die wissenschaftsnahe Community, TU Graz-Mitarbeitende und die Öffentlichkeit.

Ein weiteres Vorhaben im Bereich Kommunikation + Marketing ist schließlich die **ENTWICKLUNG EINES KRISENKOMMUNIKATIONSPLANES**. Die Entwicklung eines Konzeptes zum Notfalls- und Krisenmanagement der TU Graz hat zum Ziel, Klarheit über Notfallszenarien und Krisenthemen sowie den Umgang damit als Basis für die Entwicklung eines Notfalls- und Krisenmanagement-Leitfadens zu erarbeiten. Dazu erfolgten im Berichtszeitraum die Planung des Projektes sowie diverse Workshops mit dem Projekt-Team und weiteren internen Stakeholdern. Derzeit wird aus der Bündelung der Ergebnisse aus Ist-Analyse und Workshop-Ergebnissen eine Soll-Definition vollzogen. Die Ausarbeitung von zwei Varianten eines Leitfadens zum Notfalls- und Krisenmanagement der TU Graz erfolgt bis Februar 2017. Die Variantenumsetzung erfolgt nach der entsprechenden Rektorats-Entscheidung ab Juli 2017.

GLEICHSTELLUNG DER GESCHLECHTER

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A2.2.3	Gender und Diversity (Studierende und Personal)	Umsetzung von Maßnahmen aus dem strategischen Projekt der vergangenen LV-Periode: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisierungsmaßnahmen (insbes. im Bereich Forschung und Lehre) ▪ Weitere Kommunikationsformate zu GeD (GeD als Querschnittsmaterie, verstärkte Kommunikation der Frauenförderung) ▪ Fortführung der AG Gender und Diversity 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

SENSIBILISIERUNG UND KOMMUNIKATION: Entwicklung der Strategie „IDuK“ (Integration von Diversität in die universitären Kernbereiche Forschung und Lehre) und Einreichung für den Diversitätspreis des bmwfw. IDuK geht den Fragestellungen „Wer forscht wie?“ und „Wer lehrt was?“ nach und bildet die Grundlage für Maßnahmen 2016-18. Folgende Maßnahmen wurden 2016 durchgeführt: Kommunikation der Checkliste & Workshop für Forschende, um Gender und Diversität in den Forschungszyklus zu integrieren; Vortrag und interner Workshop für Führungskräfte mit Londa Schiebinger von der Stanford University zu „Gendered Innovations“; Sichtbarmachung von Forschungsprojekten von TU Graz-Forschenden mit Diversitätsschwerpunkten auf der Plattform www.foko4gender.tugraz.at (gemeinsam mit der Medizinischen Universität Graz) und in der Dezemberausgabe von „TU Graz research“; dreimonatige Gastprofessur für „Gender & Technik“ im WS 2016/17 an der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik mit Corinna Bath von der TU Braunschweig mit zwei fakultäts- und studienübergreifenden Lehrveranstaltungen im Wahlfachkatalog („Everything you always wanted to know about gender, nature and technology ... but were afraid to ask: An introduction to Gender Studies in STEM“, SE, 2 ECTS und „Are algorithms neutral? Gendering and de-gendering of computational artifacts“, VU, 5 ECTS). Frau Bath wurde zu zwei weiteren Lehrveranstaltungen als Gastsprecherin eingeladen, zu „Lunch & Lehre“, in das Rektorat, die AG Gender und Diversity, den Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen und als Beraterin zum Gleichstellungsplan und der neu erarbeiteten Checkliste für Lehrende. Mit dieser verfolgt die TU Graz das Ziel, Lehrende dazu anzuregen, sich mit der vielfältigen Zusammensetzung ihrer Studierenden und deren Bedürfnissen, die für einen Lernerfolg wesentlich sind, auseinanderzusetzen. Sie leitet darüber hinaus dazu an, Forschungsbeispiele, die in die Lehre eingebracht werden, zu reflektieren.

Die **AG GENDER UND DIVERSITY** wurde 2016 wie geplant zwei Mal einberufen und diente der Reflexion o.g. Maßnahmen, einem Vortrag von Corinna Bath, der Vorstellung einer Masterarbeit an der TU Graz zu Gender Budgeting und der Sensibilisierung für Queer Themen.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A2.2.4	Gender Budgeting	<p>1. Umsetzung der Maßnahmen aus dem strategischen Projekt der vergangenen LV-Periode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoring der zwei gebildeten Peergroups (Neueingetretene im Global- und Drittmittelbereich 2013) in Bezug auf Gehaltsentwicklung und möglichen Gender Pay Gap ▪ Weiterführung des Erfahrungsaustausches auf lokaler (universitätsübergreifend) und nationaler Ebene (uniko) <p>2. Einrichtung eines Gender Controlling</p>	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:**Ad 1. UMSETZUNG DER MAßNAHMEN AUS DEM STRATEGISCHEN PROJEKT DER VERGANGENEN LV-PERIODE:**

- Monitoring der zwei gebildeten Peergroups in Bezug auf Gehaltsentwicklung und möglichen Gender Pay Gap: 2016 erfolgte die Datenanalyse für 2015 (Analyse der Gehaltsbestandteile) und Vergleich mit den Daten aus 2013.
- Erfahrungsaustausch: laufend auf lokaler Ebene mit der Universität Graz, auf nationaler Ebene mit uniko, TU Wien, WU Wien und auf internationaler Ebene mit FU Berlin, TU Berlin, TU Darmstadt, Goethe

Universität Frankfurt, TU München. Das Interesse der besuchten Universitäten ist sehr groß, sowie Teilnahme der Projektleitung an der 2. Frauenkonferenz in München zum Aufbau des Gender Budgeting-Wissens und zum Netzwerken.

Ad 2. EINRICHTUNG EINES GENDER CONTROLLINGS:

Ziel ist es, die geschlechtergerechte Ressourcenverteilung mit einem systematischen Controlling-System umzusetzen. Durch zwei Masterarbeiten soll ein Konzept zur Einführung erarbeitet werden. Die erste Masterarbeit, „Gender Budgeting – Ein Maßnahmenplan mit Indikatoren zur Erreichung der Gleichstellung der Geschlechter an der TU Graz“, wurde im April 2016 abgeschlossen und intern diskutiert. Der angestrebte Maßnahmenplan mit Indikatoren wurde nicht erreicht, dennoch konnten folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

- Budget- und Gleichstellungsrelevanzprüfungen sind wichtig, um auf relevante Budgetposten bzw. Ressourcen fokussieren zu können (wo eine Wirkung absehbar ist).
- Es fehlt die Expertise, ein System mit Indikatoren und Maßnahmen aufzubauen.

Die zweite Masterarbeit, „Gender Budgeting an Universitäten: Prozesse, Methoden und Herausforderungen am Fallbeispiel der Technischen Universität Graz“, wurde noch nicht abgeschlossen – der o.g. internationale Erfahrungsaustausch war Teil dieser Arbeit. Erste Erkenntnisse und Empfehlungen für die TU Graz werden im Jänner 2017 in der AG Gender & Diversity präsentiert und diskutiert. Danach werden Arbeitspakete definiert, um das Gender Controlling systematisch umzusetzen.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A2.2.5	Fortführung der Frauenfördermaßnahmen / Kinder- und Jugendbereich	<p>Um Schülerinnen und Maturantinnen für ein Studium an der TU Graz zu begeistern, werden neben den bewährten Formaten im Bereich Nachwuchsförderung weitere Maßnahmen gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CoMaed - Computer und Mädchen: Weiterführung der vier aufeinander aufbauenden Computerkurse für 10- bis 16-jährige Mädchen; Neu: zwei Programmierkurse (als Vertiefung in Richtung Informatik) ▪ T³UG - Teens treffen Technik: 80-90 Ferienjobs pro Sommer für Mädchen ab 16 Jahren ▪ FIT - Frauen in die Technik Steiermark: Studienberatung von Schülerinnen an Schulen und Messen, jährlicher FIT-Infotag für Schülerinnen an der TU Graz <p>Neu: Technikbilder (Betrachtung des Zusammenhangs von Berufsbildern und Berufswahl zur Ableitung von Maßnahmen)</p>	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

CoMAED: Zwei weitere Kurse ergänzten das bestehende Angebot, daher fanden im Sommer 2016 erstmals sechs Kurse statt: ein „Beginners“-Kurs mit 20 Teilnehmerinnen, ein „Advanced“-Kurs mit 23 Teilnehmerinnen, ein „Robotics“-Kurs mit 16 Teilnehmerinnen, ein „Graphics/Design“-Kurs mit 24 Teilnehmerinnen und zwei Programmierkurse „C#“ mit 15 bzw. sieben Teilnehmerinnen. Mit den beiden zusätzlichen Programmierkursen konnte auch die Altersspanne der Zielgruppe erweitert werden, da diese neuen Kurse sich an ältere, bis zu 18-jährige Schülerinnen richteten. Im Sommer 2017 wird eine ähnlich hohe Anzahl an Teilnehmerinnen erwartet,

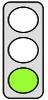
Leistungsvereinbarungs-Monitoring

da 2016 die Nachfrage das Angebot überstieg.

T³UG – TEENS TREFFEN TECHNIK: Im Sommer 2016 gab es 91 Praktikantinnen und sechs Praktikanten (diese nur aus Kooperationsschulen der TU Graz) an 40 Instituten – davon machten fünf Praktikantinnen ein zweites, fachvertiefendes Praktikum. Im Sommer 2017 wird eine ähnlich hohe Anzahl an Praktikantinnen und Praktikanten erwartet.

FIT STEIERMARK: 2016 wurden 29 höhere Schulen und 18 Berufsinformationsmessen in der Steiermark, in Kärnten und dem Südburgenland durch FIT-Botschafterinnen und -Botschafter besucht. Der FIT-Infotag und das Schnupperprogramm wurden an der TU Graz vom 8. bis 11. Februar für rund 200 Schülerinnen durchgeführt. Gesamteilnehmerinnenzahl: ca. 700 Schülerinnen.

TECHNIKBILDER: Das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung ist Kooperationspartnerin im FFG Talente Regional Forschungsprojekt „Measure up! -Die Vermessung der Welt“, das 2016 vom Kompetenzzentrum Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH eingereicht und seitens der FFG genehmigt wurde. Als ein Ziel des Projektes wurde definiert, Barrieren, die den Zugang zu Technik bzw. Naturwissenschaften erschweren, abzubauen. Zur Erreichung dieses Zieles gilt es, in verschiedenen Altersgruppen anzusetzen und bedarfsgerechte Angebote zu schaffen, um den Kindern und Jugendlichen zu zeigen, dass Interesse an Technik und Naturwissenschaften nicht vom Geschlecht abhängt und das Bild von „weiblich“ und „männlich“ konnotierten Fertigkeiten und Berufen reflektiert und aufgebrochen werden kann. Durch das Aufzeigen von weiblichen Role Models soll eine längerfristige Entwicklung hin zu mehr Geschlechtergerechtigkeit betreffend Bildungschancen erfolgen. Dazu wird der bereits 1983 entwickelte „Draw-a-Scientist“-Test bei Kindern aus den Kooperationsschulen begleitend angewandt, wo diese VOR den Kinderworkshops zur Technikvermittlung ihre Vorstellung eines Wissenschafters/einer Wissenschaftlerin zeichnen und in Folge NACH Teilnahme der Technikworkshops, gekoppelt mit Führungen an der TU Graz. 2016 wurde begonnen, den Test anzuwenden und 2017 folgen weitere Workshops sowie die Auswertung und Interpretation/Analyse des Tests.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A2.2.6	Fortführung der Karriereförderung für Frauen / Studierende und Mitarbeiterinnen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mentoring für Wissenschaftlerinnen (ab Doktorandinnen-Level) ▪ Potentiale 6 (Kooperationsprogramm aller Grazer Universitäten) ▪ 8.-März-Stipendium ▪ Lehrgang für Mitarbeiterinnen mit Sekretariatsaufgaben inkl. Vernetzungsformate für Absolventinnen 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

MENTORING FÜR WISSENSCHAFTERINNEN: Im Frühjahr 2015 wurde ein Dissertantinnenseminar mit sechs Teilnehmerinnen (zweitägig inkl. Einzelcoachings) beendet und im Herbst 2016 ein weiteres mit elf Teilnehmerinnen gestartet.

POTENTIALE 6: 2016 nahmen insgesamt 41 TU Graz-Angehörige an neun von elf Veranstaltungen teil.

8.-MÄRZ-STIPENDIUM: Das 8.-März-Mobilitätsstipendium wurde in ein Gender- und Diversitätsstipendium umgewandelt, da eine Analyse ergeben hat, dass das eigentliche Ziel, Wissenschaftlerinnen Konferenzteilnahmen zu ermöglichen, die nicht über das Global- oder Drittmittelbudget finanziert werden, mehrheitlich nicht erreicht wurde. Stattdessen wurden den Instituten finanzielle Einsparungen ermöglicht, da sie die Reisen sonst finanziert hätten. Das Gender- und Diversitätsstipendium richtet sich indes an

Studierende, Lehrende und Forschende aller Geschlechter für den Aufbau und die Sichtbarmachung von Gender- und Diversitäts-Knowhow. Ausgeschrieben wurden Stipendien für die Teilnahme an internationalen Kongressen, Konferenzen oder Tagungen mit gender- und/oder diversitätsrelevanten Inhalten (Kompetenzerwerb), für gender- und/oder diversitätsrelevante Inhalte in wissenschaftlichen Arbeiten (Diplom- oder Masterarbeit, Dissertation) bzw. wissenschaftlichen Publikationen und für die Vermittlung von Lehrinhalten mit Bezug zu Gender- und/oder Diversitätsaspekten. Zwei Stipendien konnten erstmalig vergeben werden, 2017 erfolgt die nächste Ausschreibung.

LEHRGANG FÜR MITARBEITERINNEN MIT SEKRETARIATSAUFGABEN: 2016 wurden 2 Vernetzungstreffen für die bisherigen Absolventinnen abgehalten und ein weiterer Durchgang (der achte) konzipiert und ausgeschrieben. Der Start erfolgt im Jänner 2017. Der Lehrgang wurde insgesamt gekürzt (von elf auf acht Tage), dafür konnte eine Netzwerkstatt aufgesetzt werden, die den bisher mehr als 70 Absolventinnen drei Tage im Jahr für ein weiteres gemeinsames Lernen, Stärken und Vernetzen bietet.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A2.2.7	Vorbereitung von Frauen auf Führungsaufgaben	Leading Women: Topwissenschaftlerinnen werden auf weitere Führungsaufgaben und Gremienarbeit vorbereitet	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Das 2014 gestartete, dreijährige Pilotprojekt, das acht durch den Rektor nominierte Professorinnen und Dozentinnen der TU Graz auf Führungspositionen als Vizerektorinnen, Dekaninnen, Studiendekaninnen usw. vorbereitete, wurde am 21.11.2016 mit einer halbtägigen, offiziellen Veranstaltung beendet. Sieben der acht Wissenschaftlerinnen haben inzwischen neue Führungsaufgaben übernommen.

A2.2.8	Vereinbarkeitsthemen Familie, Beruf, Studium	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterführung der nanoversity (städtische Kinderbetreuungseinrichtung auf TU Graz Areal mit NAWI- und Gender-/Diversity-Schwerpunkt) ▪ Fleki – Flexible Kinderbetreuungseinrichtung der TU Graz ▪ Sommerkinderbetreuung ▪ Angebote für Karenzierte ▪ Elternbildungsworkshops ▪ Ausbau des Angebots für pflegende Angehörige ▪ Ausbau der Informationen zu Themen betr. Vereinbarkeit von Familie und Beruf/Studium (neue Aufgaben durch UG-Novelle) 	2016-2018	
--------	---	--	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die TU Graz **nanoversity** umfasst vier Kinderkrippengruppen, zwei Kinderhausgruppen und eine flexible Kinderbetreuung mit den Schwerpunkten „Naturwissenschaften und Technik“ sowie „Gender und Diversity“. Sie bietet Platz für maximal 116 Kinder, im Betriebsjahr wurden aufgrund des vorgegebenen Faktorenschlüssels, der an das Alter der Kinder gekoppelt ist, 99 Kinder von TU Graz-Angehörigen (Bediensteten und Studierenden) betreut. Zur Umsetzung des Schwerpunkts „Naturwissenschaften und Technik“ gab es auch 2016 wieder Kooperationen mit diversen Instituten, wo mit den Kindern in Workshops oder Institutsbesuchen verschiedene Fragen rund um das Thema Zeit bearbeitet wurden.

In der flexiblen Kinderbetreuung der TU Graz wurden pro Monat durchschnittlich 124 Kinder betreut. Mit

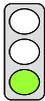
Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Beginn des Wintersemesters 2016/17 wurde die maximale Nutzungsdauer der Fleki von 15 auf 20 Stunden/Woche angehoben. Dies war neben der Einführung von Spielzeugrucksäcken für Kinder, die mit an den Arbeitsplatz kommen, auch eine Maßnahme im Rahmen der Unterzeichnung der Charta „Familie in der Hochschule“. Im Herbst 2017 wird die Jahrestagung des Best Practice-Clubs „Familie in der Hochschule“ zum ersten Mal in Österreich, an der TU Wien, stattfinden. Die TU Graz wirkt bei der Organisation unterstützend mit.

Auch 2016 gab es in den Sommerferien die Sommerkinderbetreuung in der Fleki. Pro Woche nahmen durchschnittlich zehn Kinder an der Sommerkinderbetreuung teil. Die Kosten sind sozial gestaffelt und wurden mit Sommer 2016 allgemein gesenkt. Für die Sommerferienbetreuung von Kindern über acht Jahren wurden wieder Kooperationen mit dem Primärsportmodell Graz sowie dem ASKÖ Landesverband Steiermark in Form von reservierten Betreuungsplätzen gesichert. Die Tagungskinderbetreuung wurde bei diversen Veranstaltungen an der TU Graz angeboten (z.B. TU Graz-Mitarbeiterinnen- und -mitarbeiterfest). Den Angehörigen der TU Graz steht zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Studium bzw. Beruf auch ein Babysitting-Pool, eine online-Datenbank mit zertifizierten TU Graz-Studierenden, zur Verfügung.

Die Elternbildungs-Workshopreihe beinhaltet Vorträge und Workshops zu verschiedenen Entwicklungs- und Erziehungsthemen für die Bediensteten und Studierende. Während der Vorträge und Workshops wird gratis Kinderbetreuung angeboten.

Die Kooperation der vier Grazer Universitäten zum Thema Pflege von Angehörigen wurde weiter intensiviert. Zudem fand im Juni 2016 an der TU Graz ein Vortrag zum Thema „Palliativmedizin und Hospiz“ statt. Einen weiteren Vortrag gab es an der Universität Graz. Auch für 2017 sind wieder mehrere Veranstaltungen der Kooperationspartnerinnen geplant.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A2.2.9	Barrierefreie Universität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterführung von Barrierefrei Studieren ▪ Anteil von Bediensteten mit Behinderung erhöhen (in Zusammenarbeit mit der Behindertenvertrauensperson) ▪ Thema verstärkt in Weiterbildungsmaßnahmen einbinden (zur Sensibilisierung) ▪ Barrierefreiheit im Zugang zu Medien und Infrastruktur weiter umsetzen ▪ erhöhte Serviceorientierung gegenüber Gästen mit Behinderung an der TU Graz 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Serviceeinrichtung Barrierefrei Studieren unterstützt Menschen mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung während des Studiums. Im Jahr 2016 stieg die Anzahl der betreuten Studierenden leicht. Die Aufgabenbereiche beinhalten unter anderem die Studienberatung, die Beratung zum Studienablauf, Prüfungsadaptierungen, Organisation von technischen Hilfsmitteln sowie von Mitschreibhilfen. Wie bereits im Vorjahr war auch im Jahr 2016 die Schaffung von authentischem Bildmaterial von Lehrenden und Studierenden mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung zur Einbindung in die TU Graz Medien wesentlich. Studierende und Vortragende wurden dazu motiviert, Interviews zu geben und Blogeinträge zu erstellen, die im Laufe des Jahres 2017 publiziert werden. Studierende und Mitarbeitende der TU Graz sollen dadurch für das Thema Studieren mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung sensibilisiert werden, damit Barrierefrei Studieren zukünftig nicht nur als Querschnitt angesehen wird. Der Barrierefreie Zugang zu

Medien und Infrastruktur wurde durch die Erstellung der neuen TU Graz Homepage weitergeführt. Um die Serviceorientierung gegenüber Gästen mit Behinderung an der TU Graz zu verbessern, nimmt die Servicestelle an der Unterweisung der Portiere teil. Ziel ist es, einen respektvollen Umgang mit Menschen mit Behinderung zu vermitteln.

A 2.3. ZIELE ZUM GESELLSCHAFTLICHEN ENGAGEMENT

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
A2.3_Z1	CoMaed Computerkurse für Schülerinnen und Schüler	Anzahl Programmierkurse	4	2016	6	6	0 (abs.) 0 %
				2017	6	-	
				2018	6	-	

Keine Abweichung.

A2.3_Z2	Steigerung weibliche Studierende	Frauenquote Studierende (WIBI 2.A.5)	22,5%	2016	22,7%	27,4%	+4,7 (abs.) +20,7%
				2017	23,0%	-	
				2018	23,2%	-	

Die Wissensbilanzkennzahl 2.A.5 wurde mit dem Wintersemester 2016 dahingehend verändert, dass nunmehr auch alle Mitbelegerinnen und Mitbeleger in Kooperationsstudien an der TU Graz als ein ganzer Kopf gezählt werden. Frauen in NAWI Graz-Studien nehmen ihre Hauptbelegung häufiger an der Universität Graz vor, d.h. die Universität Graz hat bei den Hauptbelegungen höhere Frauenquoten als die TU Graz. Da NAWI Graz ein sehr großer Bereich ist, wirkt sich die Berücksichtigung aller NAWI Graz-Studierenden an der TU Graz im Sinne eines Anstiegs der Frauenquoten aus (siehe Interpretation der Kennzahl 2.A.5).

A 3. QUALITÄTSSICHERUNG

A 3.2. VORHABEN ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichtsjahr
A3.2.1	Re- zertifizierung des QM-Systems	Re-Zertifizierung des QM- Systems (nach der Erstzertifizierung 2011- Systemaudit)	2016: Internes Quality Audit zur Vorbereitung der Re-zertifizierung 2017: Vertragsabschluss mit einer QS Agentur und Einleitung externes Quality Audit 2018: Abschluss des Audits bzw. Vorliegen des Gutachtens bis spätestens Mitte 2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Anfang des Jahres 2016 startete das interne Quality Audit mit der Bestellung des Audit-Teams. Als Grundlage für die Durchführung wurden das HS-QSG, die ESG und der Auditleitfaden einer Qualitätssicherungsagentur herangezogen. Bis Ende März 2016 wurde eine entsprechende Selbstdokumentation erstellt. Die unabhängigen Mitglieder des Audit-Teams tätigten ihre Bewertungen auf Basis der bereitgestellten Unterlagen, geführten

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Gespräche, gesichteten Dokumente und Aufzeichnungen sowie ihrer Erfahrungen und Kenntnisse. In einem zusammenfassenden Audit-Bericht wurden die Einschätzungen des Audit-Teams dargelegt. Dieser Audit-Bericht wurde Ende Juni 2016 an den Rektor übergeben und damit das interne Quality Audit formal abgeschlossen. Der Vorhabensteil für 2016 ist somit vollständig umgesetzt.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A3.2.2	KVP	<p>Im Sinne der Organisationsentwicklung ist die Durchführung von jährlich etwa 2-3 KVP-Workshops mit den Dekanaten, Serviceeinrichtungen und je nach Themengebiet ausgewählten Ansprechpersonen geplant.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ an der TU Graz gelebte Abläufe, Arbeitsweisen wie auch verwendete Unterlagen gemeinsam auf den „Prüfstand“ zu stellen, ▪ etwaige Unterschiedlichkeiten zwischen den Fakultäten zu identifizieren, ▪ Best Practice-Lösungen herauszuarbeiten ▪ in weiterer Folge gemeinsam TU Graz-weite umsetzungsbereite Lösungen partizipativ zu erarbeiten 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Im Berichtszeitraum wurde die KVP-Initiative weiter vorangetrieben und bspw. so eine in einer der sieben TU Graz-Fakultäten bereits etablierte und bewährte Lösung zur Ausschreibung der Leistungs- und Förderstipendien bzw. zur dazu erforderlichen Erhebung der Studierendendaten weiterentwickelt und zur Nutzung für alle Fakultäten eingerichtet

A 3.3. ZIEL ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
A3.3_Z1	Re-Zertifizierung	Zertifizierungs- entscheidung	1	2016	-	-	0 (abs.) 0%
				2017	-	-	
				2018	1	-	

Für 2018 geplant.

A 4. PERSONALENTWICKLUNG/-STRUKTUR

A 4.2. VORHABEN ZUR PERSONALENTWICKLUNG/-STRUKTUR

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A4.2.1	Bewerbungsmanagement	Um sich als attraktive, moderne und zukunftsgerichtete Arbeitgeberin zu positionieren und vor dem Hintergrund der Internationalisierung wird das Thema Bewerbungsmanagement in den Blickwinkel gerückt und entsprechende Möglichkeiten werden geschaffen.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Im Zuge des neuen Internetauftrittes wurde im Berichtszeitraum auch ein Web-Bereich zum Thema „Arbeiten an der TU Graz“ geschaffen. Externe Interessierte finden dort Informationen zur Arbeitgeberin TU Graz. Dies beinhaltet neben der Ausschreibung offener Stellen u.a. auch Informationen zur Neuaufnahme, die Personalpolitik der TU Graz sowie Services für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Weiters wurde der Rekrutierungsprozess für Prof.-Laufbahnstellen neugestaltet und damit ein wesentlicher Beitrag geleistet, um die TU Graz auch international für diese Gruppe der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler als attraktive Arbeitgeberin zu positionieren. Außerdem wurde im Rahmen des After Work-Führungskräfteforum ein Forum zur Personalauswahl an Universitäten gestaltet.

A4.2.2	Berufungsmanagement	<p>Aufbau eines professionellen Berufungsmanagements durch Monitoring des Gesamtprozesses mit dem Ziel der Qualitätssicherung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Service für Berufungskommission und Kandidatinnen und Kandidaten verstärken 2. Abstimmung von Berufungshandbuch und Richtlinie 3. Pilothomepage zu Berufungen in das neue Web-Design überführen 4. Verstärkter Fokus auf didaktische Fähigkeiten und Führungskompetenz im Rahmen des gesamten Berufungsverfahrens 5. Externe Unterstützung zur Beurteilung der Führungskompetenz durch Personalberater 6. Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, um möglichst viele hochqualifizierte Frauen zu Bewerbungen zu motivieren 7. Evaluierung der Berufenen bzgl. des gesamten wissenschaftlichen Leistungsspektrums (im 5. Jahr) 	<p>2016-2018</p> <p>Q 3-4 2016</p> <p>2016</p> <p>Laufend</p> <p>2017</p> <p>2016</p> <p>anlassbezogen</p>	
--------	---------------------	---	--	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Zu 1) Das Berufsmanagement wurde als „single point of content“ für Berufungswerbende und Mitglieder der Berufungskommissionen bzw. Auswahlteams (bei §99 UG) eingerichtet. Ziel ist die rasche und effektive Unterstützung durch Beratung, Klärung rechtlicher Fragen zum Prozess, Monitoring des Fortschritts, Prüfung

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

der Richtlinienkonformität, etc. Eine Unterstützung dieses Recruitingbereichs im Hinblick auf die Ansprache der besten Köpfe wird auch durch das neu eingerichtete Forschungsmarketing erwartet, das sich mit der Steigerung der Reputation und internationalen Bekanntheit der TU Graz beschäftigt.

Zu 2) Die Anpassung der Basisdokumente findet laufend statt und wird mit dem Senat als Koautor abgestimmt.

Zu 3) Eine Homepage zu den Berufungen sowie dem Status der Verfahren wurde im neuen Design der TU Graz bis zum Sommer 2016 umgesetzt.

Zu 4) Alle Ausschreibungen für Professuren sind durch die Kriterien zur Führungskompetenz und bzgl. der didaktischen Fähigkeiten von Interessentinnen und Interessenten ergänzt und liegen den Entscheidungen für die Personalauswahl zugrunde.

Zu 5) Für das Jahr 2017 vorgesehen.

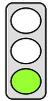
Zu 6) Der Frauenförderplan der TU Graz und die laufende Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen der TU Graz und der Universität Graz sichern die zielgerechte Ansprache durch Verwendung eines speziell erarbeiteten Verteilers qualifizierter Frauen unterschiedlicher Fächer. Ein Monitoring durch den Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen ist etabliert.

Zu 7) In den Berufungsverhandlungen an der TU Graz wird bei unbefristeten Professuren eine Leistungsevaluierung im fünften Jahr der Beschäftigung vereinbart. Als Anreiz für den Aufbau des Fachgebiets wird eine leistungsabhängige Gehaltsanpassung ab dem sechsten Beschäftigungsjahr avisiert.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A4.2.3	Professorinnen- laufbahnstellen	Vorgezogene Laufbahnstellen, die bis zum Erreichen der Qualifizierungsvereinbarungen vom Rektorat zu 50 % teilfinanziert werden. (Siehe Anmerkung Ziel A4.3_Z10)	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Mit Stichtag 31.12.2016 gab es 15 Frauenlaufbahnstellen (zwei Wissenschaftlerinnen haben die Associate Professur bereits erreicht und werden deshalb hier nicht mitgezählt). 2016 wurden davon fünf Frauenlaufbahnstellen besetzt. Eine Stelle in der Fakultät für Architektur, eine in der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie, zwei Stellen in der Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie sowie eine in der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik. Zusätzlich wurden im Jahr 2016 zwei weitere Frauenlaufbahnstellen in der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sowie eine in der Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie ausgeschrieben.

A4.2.4	Führungskräfte- entwicklung	Die bereits etablierten Führungskräfteinitiativen werden weitergeführt und weiterentwickelt. Dabei handelt es sich bspw. um Leadership-Programme, Coachings, sowie Veranstaltungen und Workshops rund um das Thema Führung.	2016-2018	
--------	--------------------------------	---	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Für wissenschaftliche Führungskräfte wurde das „Advanced Leadership Programm“ angeboten, welches im Jahr 2016 fünf Module beinhaltete. Die Inhalte reichten von Basiswissen rund um das Thema Führung, über

den Themenbereich „sich und andere verändern“, Arbeitsrecht, Kommunikation bis zur Hochschuldidaktik. Im Nachwuchswissenschaftlerinnen- und -wissenschaftlerbereich wurde das aus drei Modulen aufgebaute „Management Development Programm“ genutzt und für Leiterinnen und Leiter aus den Stabs- und Servicebereichen und Dekanaten das aus ebenfalls drei Modulen aufgebaute „Expert Leadership Programm“ offeriert und durchgeführt. Zusätzlich wurden Follow-ups zu den einzelnen Programmen in Anspruch genommen. Die dialogorientierte Veranstaltungsreihe mit Netzwerkcharakter „After Work Führungskräfteforum“ beinhaltete im Jahr 2016 das Thema „Leadership 4.0 – Führung im Wandel, Effectuation: Führen und gestalten in ungewissen Zeiten“ sowie „Wie wir die Richtigen auswählen: Universitäre Personalauswahl“. Weiters wurde auch das Angebot des Einzelcoachings genutzt.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A4.2.5	Konfliktmanagement	Im Rahmen eines Personal- und Organisationsentwicklungsprojektes wird das Thema Konfliktmanagement aufgegriffen und ein TU Graziertes Konzept erarbeitet. Ziel ist es, die Konfliktkultur an der TU Graz nachhaltig zu verbessern. Weiters erfolgen erste Umsetzungsschritte, damit die Etablierung eines TU Grazierten Konfliktmanagementsystems möglich wird.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wird im Jahr 2017 begonnen.

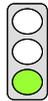
A4.2.6	Mentoring	Das Mentoring-Programm der TU Graz wurde im 2015 auslaufenden strategischen Projekt „Interne Kooperation“ entwickelt. In den Folgejahren geht es darum, Mentoring im Wege der Personal- und Organisationsentwicklung zu initiieren und TU Graziertes zu etablieren. Dabei werden zwei Ausprägungen verfolgt – einerseits Einstiegsmentoring und andererseits Entwicklungs- (bzw. Karriere)-Mentoring.	Mentoring-schulung 2016 und 2018	
--------	-----------	---	----------------------------------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

„TU Graz-Mentoring“ wurde im Jahr 2016 anhand von drei Schwerpunkten vorangetrieben. Neben der Kernaufgabe der Initiative, Mentorinnen bzw. Mentoren und Mentees im Rahmen des Matchings zusammenzuführen, standen v.a. die Bekanntmachung und Bewerbung von „TU Graz-Mentoring“ und gegen Ende des Jahres die Evaluierung der Initiative im Vordergrund. Zum Ersten, also dem Matching kann berichtet werden, dass sowohl im Bereich des Einstiegsmentorings (für neue Professorinnen und Professoren) aber auch im Bereich des Entwicklungs- bzw. (Karriere)mentorings bereits Mentoring-Paarungen arrangiert werden konnten. So bestehen bereits Mentoring-Paarungen im Segment der neuen Professorinnen und Professoren, im Laufbahnstellensegment, im Segment der Universitätsassistentinnen und -assistenten sowie in jenem der drittmittelfinanzierten Universitäts-Projektassistentinnen und -assistenten. Zur Bekanntmachung und Bewerbung wurden, von der eigentlichen TU Graz-Mentoring-Plattform in TU4U abgesehen, unterschiedliche

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Kanäle, wie bspw. diverse Druckmedien, hausinterne elektronische Plattformen bzw. Newsletter, genutzt. Der dritte Schwerpunkt, die Evaluierung von „TU Graz-Mentoring“, konnte ebenso bereits vor dem Jahreswechsel abgeschlossen werden und zeigt, dass die Initiative sowohl von den befragten Mentorinnen und Mentoren als auch von den Mentees positiv beurteilt wurde. „TU Graz-Mentoring“ wurde in der Betriebsvereinbarung zur Qualifizierungsvereinbarung verankert. Weiters wurden die Mentorinnen und Mentoren explizit zu den Modulen „Arbeitsrecht“ und „Erfolgreich Führen“ aus dem „Advanced Leadership Programm“ (siehe unter A4.2.4) eingeladen, da diese beiden Schulungen insbes. für Personen in Mentorinnen-/Mentorenfunktion hilfreich sind.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A4.2.7	Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiter- befragung	Weiterführung der regelmäßigen Mitarbeiterinnen-/Mitarbeiterbefragung 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 u.a. auf die Arbeitszufriedenheit gezogen sowie Verbesserungspotenziale identifiziert werden, um daraus gezielte Maßnahmen abzuleiten.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wird erst planmäßig im Jahr 2017 vorbereitet und durchgeführt.

A4.2.8	(Hochschul)- Didaktik	Weiterführung und Ausbau des Programms für Assistentinnen und Assistenten, für Studienassistentinnen und Studienassistenten. Für die Zielgruppe Professorinnen, Professoren werden Akzente gesetzt. Integration in die Projekte der steirischen Hochschulkonferenz.	2016-2018	
--------	--------------------------	--	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Im Rahmen des Didaktikprogramms für Assistentinnen und Assistenten wurden insgesamt acht Veranstaltungen (3x Didaktik 1, je 2x Didaktik 2 und Didaktik 3) durchgeführt. Weiters gab es 2 Veranstaltungen zum Thema „Stimmtraining“ und eine zum Thema „Urheberrecht für Lehrende“. Die Bediensteten konnten sich überdies für das Programm „e-Didactics“ anmelden, das als gemeinsames Projekt der steirischen Hochschulen durchgeführt wird. Für die Zielgruppe der Professorinnen und Professoren fand im Rahmen des „Advanced Leadership Programms“ ein Seminar „Hochschuldidaktik für Führungskräfte“ statt.

Im Jahr 2016 erfolgte auch eine intensive inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema Didaktik, sowohl interuniversitär wie auch innerhalb der TU Graz. So wurde im Rahmen der Steirischen Hochschulkonferenz unter Mitwirkung der TU Graz das Konzept für eine Veranstaltungsreihe zum Thema Prüfungskompetenz erarbeitet, die ab Wintersemester 2017/18 beginnen wird. Zusätzlich wurden zum Thema Lehre ein „Think Tank“ gegründet sowie „Lunch und Lehre“-Veranstaltungen und Fokusgruppen-Interviews mit Studiendekaninnen und Studiendekanen, Assistentinnen und Assistenten und dem mit Lehrprozessen befassten administrativen Personal durchgeführt. Dabei wurden unter anderem Ideen für eine weitere

Ausgestaltung des Unterstützungsangebots für Lehrende gesammelt. Diese werden ab 2017 schrittweise umgesetzt. Für Studienassistentinnen und -assistenten, die unterstützend in der Lehre eingesetzt werden, wurden fünf Schulungen zum Thema „Gruppenführung, Kommunikation, Teamarbeit und Motivation“ durchgeführt.

Für die Lehre in englischer Sprache gab es die unter Punkt A4.4.1 erwähnten Schulungen „Teaching in English“. Der Schwerpunkt lag auf der englischen Sprache, der Verbesserung der Präsentationsfertigkeiten und auf didaktischen Aspekten des (Fach-)Unterrichts in englischer Sprache.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A4.2.9	Zielgruppen- spezifische Wissens- vermittlung mit Netz- werkcharakter	Um die Zusammenarbeit zu fördern und gleichzeitig Wissen zu vermitteln, werden unterschiedliche Veranstaltungen angeboten, die den Informationsaustausch sowie die Vernetzung unterstützen. Beispielhaft seien hier auf das „Get Together“ für (neue) Professorinnen und Professoren mit dem Rektorat sowie die Treffpunktveranstaltung für Habilitierende genannt.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Um neue Professorinnen und Professoren mit der TU Graz-Strategie sowie mit relevanten Gepflogenheiten vertraut zu machen sowie ihnen die Möglichkeit zu bieten, sich mit bereits länger an der TU Graz tätigen Professorinnen und Professoren auszutauschen, fand ein „Get Together“ mit dem Rektorat statt. Für Personen, die gerade an ihrer Habilitation arbeiten, wurde auch wieder ein Workshop unter dem Titel „Treffpunkt Habil“ abgehalten. Für die Zielgruppe der Dissertantinnen und Dissertanten wurde ein zweimoduliges Programm zum Thema Projektmanagement durchgeführt.

A4.2.10	Betriebliche Gesundheits- förderung	Weiterführung des modularen Angebots unter Berücksichtigung der Thematik „Gender Health“, wie z.B. ganzheitliche Bewegungs- und Entspannungsangebote, Ernährung, Gesundheitsvorsorge, Psychosoziale Gesundheit. Teilweise englischsprachiges Programmangebot. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehrlingsprojekt weiterführen ▪ Ausbau der Kooperation mit Thermen, Gesundheitseinrichtungen und Dachverbänden wie z.B.: ASVÖ, ASKÖ, Sportunion. ▪ Verhältnisprävention in Absprache mit den zuständigen OE (Gebäude und Technik) ▪ weiterführende Zusammenarbeit und Themenschwerpunktsetzung mit der Arbeitsmedizin (jährlich) 	2016-2018	
---------	---	---	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die modularen Angebote wurden im Rahmen eines nachhaltigen Bewegungs-und Entspannungsangebotes im

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

SS 2016 und WS 2016/17, mit 27 Bewegungskursen und vier Workshops, mit insgesamt 485 Teilnehmerinnen und Teilnehmern weitergeführt (Anmeldungen gesamt: 600). Es besteht weiterhin eine enge Kooperation mit der OE Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung. Durch die weiterführende Zusammenarbeit mit dem USI konnten insgesamt vier Kurse in der Turnhalle des BG/BRG Petersgasse durchgeführt werden. Im Frühjahr 2016 wurde das Pilotprojekt „Chair Massagen“ angeboten. Aufgrund der hohen Nachfrage wird das Projekt ab Jänner 2017 weitergeführt. Des Weiteren wurden Kochworkshops zur gesunden Ernährung abgehalten. Bedienstete der TU Graz hatten die Möglichkeit, eine individuelle Ernährungsberatung an den drei Standorten der TU Graz im Umfang von je 45 Minuten in Anspruch zu nehmen.

Seit 2014 wird ein Lehrlingsprojekt (Projektzeitraum 2014-2017) durchgeführt. Für 2016 hat es folgende Schwerpunkte gegeben: Gesundheitswissen & Analyse, Sporternährung und Bewegung. Neben den Workshops hatten die Lehrlinge im September und Oktober auch die Möglichkeit an Bewegungsnachmittagen teilzunehmen. Durch das Lehrlingsprojekt wird zudem die Kooperation mit der Sportunion Graz ausgebaut.

Die Verhältnisprävention wird durch eine enge Zusammenarbeit mit der OE Gebäude und Technik bei der Auswahl der Speisequalität am TU Graz Campus sowie der Getränke- und Snackautomaten aufrechterhalten. Im Zuge dessen wurde auch eine Qualitätsbefragung bei Mia und Mason, von April bis Mai 2016 durchgeführt.

Bei der jährlichen Koordination und Durchführung der Gesundheitsvorsorgeangebote besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsmedizin. Im Jahr 2016 haben insgesamt 105 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an dem Vorsorgeuntersuchungsangebot (durchgeführt bei der STGKK) teilgenommen. Der Themenschwerpunkt im Jahr 2016 war Augengesundheit. Im Zuge dessen wurden Sehtests organisiert und von der Arbeitsmedizin umgesetzt. Der geplante Themenschwerpunkt für das Jahr 2017 lautet Hautgesundheit. Dieses Angebot wird in Kooperation mit der AUVA umgesetzt.

Durch jährliche Gesundheitsvorsorgeangebote und dem Gesundheitstag wird die Kooperation zu Gesundheitseinrichtungen und Dachverbänden (Sportunion, STGKK, AUVA) ausgebaut.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A4.2.11	Ideas & Best Practices-Initiative	Es ist geplant, die bereits im Jahr 2010 als Pilotprojekt ins Leben gerufene „Ideas & Best Practices“-Initiative im Rahmen der Leistungsvereinbarungsperiode 2016 bis 2018 erneut durchzuführen. „Ideas & Best Practices“ stellt allen Beschäftigten der TU Graz eine institutionalisierte Plattform zur Einbringung von Ideen und beispielgebenden Lösungen zur Verfügung und positioniert sich somit als Schnittstelleninitiative zwischen den Bereichen Personalentwicklung, Qualitätswesen und Organisationsentwicklung.	Durchführung: 2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie geplant.

A 4.3. ZIELE ZUR PERSONALENTWICKLUNG/-STRUKTUR

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
A4.3_Z1	Mitarbeiter/- innenzufriedenheit	Durchführung Mitarbeiter/-innen- befragung	1	2016	-	-	0 (abs.) 0%
				2017	1	-	
				2018	-	-	

Wird wie geplant 2017 durchgeführt.

A4.3_Z2	Ideas & Best Practices	Durchführung	0	2016	-	-	0 (abs.) 0%
				2017	-	-	
				2018	1	-	

Wird wie geplant 2018 durchgeführt.

A4.3_Z3	Mobilitätsziele Lehrende / Outgoing	Gastprofessuren (outgoing) WIBI 1.B.1	206 (STJ 13/14)	2016	220	204	-16 (abs.) -7,3%
				2017	230	-	
				2018	230	-	

Da die Wissensbilanzkennzahl 1.B.1 dezentral erhoben werden muss, ist Vollständigkeit der Daten nicht gesichert (siehe Interpretation der Kennzahl). Betrachtet man nur die zentral dokumentierte Erasmus+ Personalmobilität, so gab es zwischen 2013/14 und 2015/16 einen Zuwachs von 46 auf 74 Personen.

A4.3_Z4	Mobilitätsziele Lehrende / Incoming	Gastprofessuren (incoming) WIBI 1.B.2	212 (STJ 13/14)	2016	130	59	-71 (abs.) -55%
				2017	140	-	
				2018	150	-	

Die Kennzahl gehört nicht mehr zum Set der WB-Kennzahlen 2016. Die Erhebung TU Graz-seitig umfasst nur die zentral dokumentierte Lehrendenmobilität, die auf Förderungen fußt. Über direkt am Institut abgewickelte Mobilitäten liegt keine Aufzeichnung vor.

A4.3_Z5	Berufung von neuen Professorinnen	Anzahl neu berufener Professorinnen WIBI 1.A.3	-	2016	1	1	0 (abs.) 0%
				2017	1	-	
				2018	1	-	

Mit der Besetzung der Professur für Städtebau durch Aglaée Degros wurde der Zielwert erfüllt.

A4.3_Z6	Erhöhung der Laufbahnstellen	Anteil Laufbahnstellen WIBI 1.A.1	4%	2016	4%	5,8%	+1,8 (abs.) +45%
				2017	5%	-	
				2018	6%	-	

Der höhere Anteil ist nicht nur auf den Ausbau der Laufbahnstellen zurückzuführen, sondern auch darauf, dass die Bezugsgröße (wissenschaftliches Personal ohne Verwendungen 17, 18 und 30) 2016 leicht rückläufig war. Neben den zu erwartenden Pensionierungen bei den Dozentinnen und Dozenten gab es auch im Drittmittelbereich Abnahmen und bei den Professorinnen und Professoren waren zum Stichtag 31.12.2016 zwei

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Stellen vakant. Zudem hat die TU Graz die BidokVUni-Verwendung für nur sehr kurzfristig an der Universität beschäftigte Gastprofessorinnen und Gastprofessoren geändert. Diese wurden früher der Verwendung 12 zugeordnet (Prof. gem. § 99 Abs. 1 UG), mit dem Stichtag nun aber der Verwendung 17 (Lehrbeauftragte), was ebenfalls mit einer Abnahme der Bezugsgröße einherging (siehe Interpretation der Kennzahl 1.A.1).

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
A4.3_Z7	Steigerung der § 98, § 99- ProfessorInnen	Anzahl WIBI 1.A.1	123	2016	124	118	-6 (abs.) -4,8%
				2017	125	-	
				2018	126	-	

Nach Austritten waren zum Stichtag 31.12.2016 zwei Stellen vakant, zudem hat die TU Graz die BidokVUni-Verwendung für nur sehr kurzfristig an der Universität beschäftigte Gastprofessorinnen und Gastprofessoren geändert. Diese wurden früher der Verwendung 12 zugeordnet (Prof. gem. § 99 Abs. 1 UG), mit dem Stichtag nun aber der Verwendung 17 (Lehrbeauftragte; siehe Interpretation der Kennzahl 1.A.1).

A4.3_Z8	Halten globalfinanzierter unbefristeter Stellen	Anteil unbefristeter Stellen beim global- finanzierten wiss. Personal TU gesamt WIBI 1.A.1	38%	2016	38%	40,1%	+2,1 (abs.) +5,5%
				2017	38%	-	
				2018	38%	-	

2016 gab es bei den unbefristeten Stellen einen Zuwachs auf 208,1 VZÄ (2015: 196,62) und bei den befristeten Stellen eine Abnahme auf 310,74 VZÄ (2015: 313,2).

A4.3_Z9	Erhöhung der Anzahl an Wissenschaft- lerinnen (global- finanziert)	Erhöhung des Frauenanteils am wiss. Personal WIBI 1.A.1	19,3%	2016	19,5%	20,2%	+0,7 (abs.) +3,4%
				2017	19,7%	-	
				2018	20%	-	

Im Sinne des Bestrebens der TU Graz zur Steigerung der Repräsentanz von Frauen im wissenschaftlichen Bereich eine positive Entwicklung.

A4.3_Z10	Erhöhung der Anzahl an Professorinnen- laufbahnstellen	Anzahl neuer zusätzlicher Stellen (Zahlen lt. EP)	11*	2016	1	1	0 (abs.) 0%
				2017	1	-	
				2018	1	-	

Über das Sonderprogramm des Rektorats wurde eine neue Stelle geschaffen (Stelleninhaberin: Fr. Dr. Wriessnegger).

*Anzahl Laufbahnstellen, die über ein finanziertes Sonderprogramm durch das Rektorat für Frauen gewidmet sind

A 4.4. VORHABEN ZUR INTERNATIONALISIERUNG IN ZUSAMMENHANG MIT DEM EUROPÄISCHEN HOCHSCHUL- UND FORSCHUNGSRAUM

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A4.4.1	Sprachkompetenzentwicklung des wiss. Personals	<p>Besondere Schwerpunkte werden dabei auf die Lehre in englischer Sprache („Scientific Teaching“) und auf das wissenschaftliche Schreiben („Scientific Writing“) gelegt. Neben Gruppentrainings werden auch individuelle Unterstützungsmaßnahmen wie Coachings für die Lehre und ein Korrekturservice für Lehrveranstaltungsunterlagen und wissenschaftliche Papers angeboten.</p> <p>Dem wissenschaftlichen Personal stehen Fördermittel für Weiterbildungsaufenthalte in der EU oder Drittländern über das ERASMUS+-Programm oder aus TU Graz-internem Internationalisierungsbudget zur Verfügung. Eine Steigerung der Weiterbildungsaufenthalte wird stark priorisiert.</p>	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Speziell für das wissenschaftliche Personal wurden 12 Englischveranstaltungen durchgeführt, deren inhaltlicher Fokus auf internationaler Kommunikation, wissenschaftlichem Schreiben und Präsentationstechnik lag. Zusätzlich standen dem wissenschaftlichen Personal auch die allgemeinen Englischkurse ab Niveau B2 offen (s. A4.4.2). Für nicht-deutschsprachige Bedienstete (v.a. wissenschaftl.) wurden sieben Deutschkurse (A1, A2) organisiert.

Für die Lehre in englischer Sprache wurden fünf zweitägige Workshops und ein dreiwöchiges Sommerprogramm zum Thema „Teaching in English“ durchgeführt. (Kooperationsveranstaltung mit der Montclair State University). Zusätzlich hatten die Lehrenden die Möglichkeit, ein individuelles Coaching in Anspruch zu nehmen. Das Angebot wurde durch einen Korrekturservice für englische LV-Unterlagen und englische Papers abgerundet.

Zusätzlich gab es die Möglichkeit, Förderungen für Sprachkurse im Ausland, entweder über Erasmus+ oder TU Graz Internationalisierungsmittel, in Anspruch zu nehmen (s. C1.3.4.1).

A4.4.2	Sprachkompetenzentwicklung des allg. Personals	<p>Als Unterstützungsmaßnahme wird das Schulungsprogramm auf versch. Sprachniveaus ausgeweitet. Zusätzlich wird einzelnen OE auch die Möglichkeit gegeben, maßgeschneiderte sprachliche Unterstützung für häufig auftretende Gesprächssituationen vor Ort zu bekommen.</p> <p>Dem allgemeinem Personal stehen Fördermittel für Weiterbildungsaufenthalte in der EU oder Drittländern über das ERASMUS+-Programm oder aus TU Graz-internem Internationalisierungsbudget zur Verfügung. Eine Steigerung der Weiterbildungsaufenthalte wird auch beim allgemeinen Personal stark priorisiert.</p>	2016-2018	
--------	--	--	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Sprachkompetenz des allgemeinen Personals wurde mit insgesamt 20 Englischschulungen gefördert. Diese reichten vom Niveau A2 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).

Es bestand auch die Möglichkeit, Förderungen für Sprachkurse im Ausland, entweder über Erasmus+ oder TU Graz Internationalisierungsmittel, in Anspruch zu nehmen (s. Punkt C1.3.4.1).

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A4.4.3	Sprach- kompetenz- entwicklung der Studierenden	Siehe dazu Vorhaben C1.3.4.6		

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie verwiesen.

A4.4.4	Internationali- sierungsaspekte hinsichtlich interkultureller Kompetenz und Mobilität	Für die Bediensteten wie auch die Studierenden werden entsprechende Schulungen angeboten. Die Vermittlung von Kompetenz bedeutet eine intensive Auseinandersetzung mit verschiedenen Aspekten von Diversität.	2016-2018	
--------	--	--	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Für die Bediensteten wurden zwei zweitägige Schulungen zu den Themen „Cross-Cultural Communication“ und „Intercultural Interaction“ durchgeführt. Für die Studierenden gab es vier Lehrveranstaltungen mit dem Titel „Intercultural Social Competence for Work and Life“.

Für die internationalen Studierenden wurden zudem interkulturelle Trainings im Kalenderjahr 2016 über das Büro für Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme angeboten: „Intercultural Awareness Session for Incoming Students“ (Mobilitätsstudierende, insgesamt neun Sessions zu je vier Stunden für insgesamt 212 Studierende) und „Intercultural Awareness Session for International Master Students“ (Degree seeking Studierende in englischen Masterstudien, eine Session zu vier Stunden für 12 Studierende).

Speziell für Incoming- und Outgoing-Studierende gab es ein weiteres Angebot an interkulturellen Trainings, die über das Büro für Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme angeboten wurden (s. Punkte C1.3.4.2 und C1.3.4.3).

A4.4.5	Mobilitätsstrategie „grenzüber- schreitende Zusammenarbeit“	Die TU Graz hat zum Ziel, Incoming- und Outgoing-Aktivitäten von Studierenden, wiss. Mitarbeitenden und allgemein Bediensteten zu stärken. Mobilitäten von TU Graz-Bediensteten können durch das ERASMUS+-Programm und Fördermöglichkeiten der TU Graz unterstützt werden.	2016-2018	
--------	--	--	-----------	---

	<p>Mit den strategischen (Universitäts-) Partnern soll ein verstärkter Mobilitätsaustausch stattfinden. (Siehe A4.4.6 bzw. B5.2.2.).</p> <p>Die Einführung von gemeinsamen Studien oder Lehrveranstaltungen mit internationalen Universitäten wird forciert und der Austausch von Incoming- und Outgoing-Studierenden sowie Lehrenden gefördert. Kooperationen mit Drittstaaten durch Genehmigung kürzerer Mobilitätsprogramme (z.B. Intensivprogramme, Summer Schools) werden aufgebaut. Die englischen Masterstudien an der TU Graz führen zu einer Erhöhung des Incoming-Studierendenanteils.</p> <p>Die TU Graz rekrutiert internationale Studierende für Doctoral Schools und Post-Doctoral Stellen.</p>		
--	---	--	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die TU Graz setzt erhebliche personelle und finanzielle Ressourcen ein, um die Mobilität zu stärken. Um den Rahmenbedingungen für Studierende und Mitarbeitenden entgegenzukommen (kürzere Studienzeiten, kürzere Anspruchsdauer für Familienbeihilfe, Teilzeitbeschäftigungen während des Studiums, zusätzliche administrative Aufgaben für Mitarbeitende), werden einerseits neue Förderprogramme entwickelt und angeboten, andererseits werden neue Möglichkeiten zur Finanzierung der Mobilität geschaffen. Details siehe A4.4.6, C.1.3.4.1, C1.3.4.5.

Der Anteil der Incoming-Studierenden in den englischen Masterstudien steigt stetig an. So ist die Anzahl der Bewerbungen für das Studienjahr 2014/15 von 70 auf 330 im Studienjahr 2015/16 gestiegen und auf 453 Bewerbungen im STJ 2016/17. Zugelassen wurden für 2014/15 19, für 2015/16 37 und für 2016/17 111 internationale Studierende.

Die Rekrutierung internationaler Studierender für Doctoral Schools und internationaler Post-Docs erfolgt über Betreuerinnen und Betreuer bzw. Institute über internationale Ausschreibungen. In internationalen Projekten ist der Anteil internationaler Doktoratsstudierender besonders hoch. Die herausragende Qualifikation der Bewerberinnen und Bewerber sowie etwaige Zusatzqualifikationen spielen im Rekrutierungsprozess eine große Rolle.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A4.4.6	Internationale strategische Partnerschaften	Im Rahmen der Internationalisierungsstrategie verfolgt die TU Graz das Ziel, in Analogie zu ihrem eigenen Profil Kooperationsabkommen mit international renommierten Universitäten zu schließen. Internationale Kooperationen beispielsweise innerhalb des Europäischen Forschungsraumes sind z.B.: TU München, Politecnico di Milano, St. Petersburg State Polytechnical University. Siehe dazu B5.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Strategische Universitätskooperationen sind ein hervorragendes Instrument, um Mobilität zu stärken. Neben zahlreichen Forschungsaktivitäten werden mit strategischen Partnerinnen und Partnern auch gemeinsame Projekte in der Lehre initiiert, es gibt Arbeitsgespräche zu Führungs- und allgemeinen Universitätsthemen sowie eine deutliche Steigerung in der Studierenden-, Lehrenden- und Weiterbildungsmobilität. Je nach Partnerinstitution sind die Aktivitäten unterschiedlich gewichtet.

Das Kooperationsteam trifft sich regelmäßig zu Jour Fixe; Round Table-Termine werden regelmäßig mit jenen Personen geführt, die in der Kooperation aktiv sind. Diese Round Table-Termine gelten in erster Linie der gegenseitigen Information und der Abstimmung der weiteren Vorgehensweise. Für 2016 haben folgende Aktivitäten stattgefunden:

- Delegationsbesuche an der Tongji Universität, NTU Singapur, TU Darmstadt, Universität Twente, ETH Zürich, TU München, McMaster University
- Büro an der Tongji Universität eingerichtet, erste Erfolge sichtbar (z.B. reger Austausch von Lehrenden/Forschenden, Einladung zu Sommerschulen/Wettbewerben)
- Gastbesuche an der TU Graz: NTU Singapur, McMaster University, Tongji Universität, Universität Twente
- Gemeinsame Lehrveranstaltungen/Sommerschulen mit Politecnico di Milano, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
- Einladung zur und Teilnahme am „Construction Festival“ der Tongji Universität (fünf Studierende, eine Lehrende)
- Entsendung von drei Studierenden der TU Graz zum „Summer School Festival“ der Universität Twente

Erasmus+-International Credit Mobility: zusätzliche Möglichkeit zur Finanzierung von Studierenden-, Lehr- und Weiterbildungsmobilitäten.

A 5. STANDORTENTWICKLUNG**A 5.1.2. VORHABEN ZUR STANDORTENTWICKLUNG**

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A5.1.2.1	Weiterentwicklung und Ergänzung des Standortkonzeptes der Grazer Universitäten im Rahmen des Entwicklungsplanes unter Einbeziehung neuester Entwicklungen	Weiterentwicklung und Ergänzung des Standortkonzeptes der Grazer Universitäten. Integration des Standortkonzeptes der Grazer Universitäten in den Entwicklungsplan der Universität.	Ende 2017	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Hierunter werden an der TU Graz insbesondere die „Smart Specialisation Strategy“ (S3) und die Initiativen rund um die „Styrian Entrepreneurship Plattform“ (ST-E-P) verstanden. Bzgl. S3 wurden neue Entwicklungen aufmerksam beobachtet. Da aber keine großen Neuerungen stattgefunden haben, wurde befunden, dass das

S3-Konzept nicht angepasst werden muss. Die Kooperation am Standort wurde entsprechend weitergeführt. Intensiv wurde an der Etablierung und Weiterentwicklung der „Styrian Entrepreneurship Plattform“ (ST-E-P) und gemeinsam mit der KFU an der Definition von ST-E-P-Programmen bzw. -Angeboten gearbeitet. Im besonderen Fokus standen dabei die TU Graz Lehrveranstaltungen der ST-E-P §99-Professorinnen und -Professoren, die Weiterentwicklung der „Gründungsgarage“, die Weiterentwicklung des „Product Innovation Project“, weitere Entrepreneurship-LV-Module, die Didaktik für Lehrende bzgl. Entrepreneurship-Inhalten und die Förderung des Entrepreneurial Spirit mittels Awareness Events.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A5.1.2.2	Beteiligung an der Entwicklung eines gemeinsamen Standortkonzeptes der steirischen Hochschulen	In Abstimmung mit den anderen steirischen Hochschulen, analog mit den anderen Technischen Universitäten (TU Austria).	Ende 2017	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Ein aktiver Dialog innerhalb der steirischen Hochschulen findet statt. Vorhaben wie geplant.

A5.1.2.3	Einsatz des Standortkonzeptes als Kommunikationsinstrument (regional und international)	Übersetzung des Standortkonzeptes ins Englische, Einsatz des Standortkonzeptes als Kommunikationsinstrument regional und international, eine schriftliche Darstellung regionaler Netzwerkkooperationen („Universität als Brücke zu Partnerinnen und Partnern am Standort“, eventuell im Universitäts-Folder) begünstigt internationale Kooperationen.	Mitte 2016	
----------	---	---	------------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

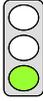
Das Konzept der Standortentwicklung wurde 2016 TU Graz-seitig in Form von „strategischen“ Projekten umgesetzt. Diese Ableitungen aus dem Standortkonzept, wie z.B. FoEs sind in ihrer Ausformung publiziert und entsprechende Folders auch in englischer Sprache vorhanden.

A5.1.2.4	Aktive Beteiligung an der laufenden FTI-Strategie – bzw. Profilbildungsprozessen der Länder (Smart Specialisation)	Laufende Abstimmung bezüglich der Umsetzung mit dem Land Steiermark und Beteiligung an der laufenden FTI-Strategie	2016-2018: Weiterführung eines strukturierten Dialogprozesses (inkl. Abstimmungstreffen mit dem Land)	
----------	--	--	---	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

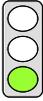
Das Rektorat befindet sich in laufender Abstimmung mit den Spitzen der IV und WKStmk sowie der Politik. Die „Inoregio“ ist in der Steiermark die Plattform, wo diese Abstimmung erfolgt.

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
A5.1.2.5	Wissenstransfer- zentrum (WTZ)	WTZ ist eine virtuelle Plattform von Universitäten in der Steiermark und in Kärnten. Im Rahmen dieses Zentrums werden in definierten Kooperationsprojekten mit den Partneruniversitäten Themen zur Optimierung der Verwertung und des Transfers in die Wirtschaft entsprechend der Technologietransfer-Strategie bearbeitet. Siehe dazu auch Kapitel B4.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Projekte: Es wurden drei Projekte mit Sub-Projekten zu den Themen „Technologieverwertung und Transferprozesse“, „Modulare Lehr- und Weiterbildungsveranstaltungen und Qualifizierungsmaßnahmen und Weiterentwicklung der Anreizsysteme“ sowie „Maßnahmen im Bereich EEK/GSK“ initiiert und vom Fördergeber genehmigt. Diese befinden sich in der Durchführung.

A5.1.2.6	Entrepreneurial University	Umsetzung ST-E-P gemeinsam mit der KFU Fokussierung auf die Bereiche „Entrepreneurship Development in Teaching an Learning“, „Pathways for Entrepreneurs“ sowie „Organisation Capacity“	2016: Ein- richtung der Plattform 2017: Start erster Aktivitäten	
----------	-------------------------------	--	---	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Gemeinsam mit der KFU: Die Plattform wurde aufgebaut, regelmäßige gemeinsame Treffen finden statt (Siehe auch Punkt A5.1.2.1.).

TU Graz intern (Fokussierung auf die Bereiche „Entrepreneurship Development in Teaching an Learning“, „Pathways for Entrepreneurs“ sowie „Organisation Capacity“; siehe Kapitel D 2.3.).

A 5.1.3. ZIEL ZUR STANDORTENTWICKLUNG

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
A5.3_Z1	Standort- kooperation im Rahmen von ST-E-P	Anzahl hochschulüber- greifende Professuren (Doppelaffiliation)	0	2016	2	2	0 (abs.) 0%
				2017	2	-	
				2018	2	-	

Umsetzung erfolgt.

A5.2.2. UMSETZUNG BEREITS FREIGELEGENER BZW. AUSFINANZierter BAU-/IMMOBILIEN-PROJEKTE

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichn.)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	GZ BMWF(W)	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
A5.2.1	Sanierung und Verdichtung der Inffeldgasse 25	Im Leistungszeitraum 2016-2017 sind noch barrierefreie Zugänge zu den Instituten im Haus Inffeldgasse 25, die wärmetechnische Sanierung der Bürotrakte und der Laborhallen sowie die Verdichtung desselben Hauses zu realisieren.	Aus dem 200 Mio. € Paket der BIG sowie EIGENPROJEKT mit Weitervermietung an COMET-Zentren	2016 -2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Realisierung des Bauvorhabens verläuft planmäßig. Im Juni 2017 wird der erste Bauabschnitt (Inffeldgasse 25, Verdichtung Modul 1) abgeschlossen und für die Nutzung freigegeben sein.

A5.2.2	FSI Erweiterung Inffeldgasse 11 (Finanzierung aus Drittmitteln)	Entsprechend den gestiegenen Anforderungen im Bereich der FSI-Institute und der Erweiterung der MAGNA-Kooperation werden die Räumlichkeiten für Prüfstände und Labors vergrößert.	EIGEN-PROJEKT: Finanzierung erfolgt aus Rücklagen der TU Graz	2016	
--------	---	---	---	------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Aufgrund von Einsprüchen der Nachbarn nach der erfolgten Bauverhandlung verzögert sich der Baubeginn. Es wird ein Baubeginn im Frühjahr erwartet.

B Forschung/Entwicklung und Erschließung der Künste

B 1. FORSCHUNGSSTÄRKEN/EEK UND DEREN STRUKTUR

B 1.2. VORHABEN ZU FORSCHUNGSSTÄRKEN/EEK UND DEREN STRUKTUR

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B1.2.1	Weiterentwicklung des FSI	<p>Das Frank Stronach Institut ist ein gelungenes Beispiel für Public-Private-Partnership. Das FSI besteht aus den drei Instituten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Production Science and Management ▪ Fahrzeugtechnik und (neu) Automotive Mechatronik ▪ Tools & Forming, <p>die intensiv mit Magna und weiteren etwa 30 Industriepartnerinnen und -partnern kooperieren. Diese drei Themenschwerpunkte stellen ein optimales Bindeglied zwischen anwendungsorientierter Lehre und industrieller Praxis dar. Weitere Impulse sollen durch Bildung von Partnerschaften mit anderen Universitäten und Firmen weltweit gesetzt werden. Der Kooperationsvertrag mit Magna besteht bis 2018. Eine Fortsetzung der PPP für weitere fünf Jahre ist bis 2018 zu verhandeln.</p>	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Aus Forschungssicht sind die Themen, die im FSI behandelt werden sehr dynamisch, und werden laufend mit Magna abgestimmt. Zusätzlich wurden organisatorische Änderungen vorgenommen, Tools and Forming wurde in das Institut für Werkstoffkunde, Fügetechnik und Umformtechnik integriert und Production Science and Management in das Institut für Innovation und Industrie Management. Erste Verhandlungen bezüglich eines neuen Vertrages wurden aufgenommen.

B1.2.2	Strateg. Projekt „BioTechMed- Graz“	<p>Mit dem Kooperationsprojekt BioTechMed-Graz verfolgt die TU Graz gemeinsam mit der Universität Graz und der Medizinischen Universität Graz das Ziel, ihre Kompetenzen in vier Forschungsbereichen (Molekulare Biologie, Neurowissenschaften, Pharmazeutische und Medizinische Technologie, Quantitative Biomedizin und Modellierung) zu bündeln und einen Mehrwert für die Menschen im Gesundheitsbereich zu schaffen.</p> <p>Siehe Kooperationsprojekt unter Kapitel D1</p>	2016-2018	
--------	---	---	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie verwiesen.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B1.2.3	Future Labs for Success	<p>Vorhandene Exzellenz im Bereich der Informatik soll weiter gestärkt und ausgebaut werden. Die Informatikfakultät wurde 2014 um drei Institute für biomedizinische Technik erweitert. In diesem Projekt sollen folgende Initiativen vorangetrieben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau der technischen Infrastruktur zur Stärkung der Zusammenarbeit durch Integration und Kooperation. Jährliche kompetitive Vergaben von Infrastrukturmitteln in der Fakultät. ▪ Vernetzung mit anderen Fakultäten (Maschinenbau und E-Technik) um den Bereich Industrie 4.0 (Smart Production) zu stärken. Mitwirkung an der Forschungs- und Lernfabrik sowie an COMET-Anträgen. 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Der Ausbau der Infrastruktur der „erweiterten“ Informatikfakultät sowie die intrauniversitäre Vernetzung sind im Future Labs Bericht 2016 ausführlich dargestellt. Siehe Anhang.

Besonderer Wert soll darauf gelegt werden, dass die angeschafften Geräte nicht nur den Forschenden, sondern auch den Studierenden zugänglich gemacht werden und soweit sinnvoll auch für die Öffentlichkeitsarbeit Verwendung finden können (z.B. um mehr Schüler und vor allem Schülerinnen für die Idee zu begeistern, ein Informatik-Studium zu beginnen).

B1.2.4	Strateg. Projekt: Profilbildung@TU Graz: FoE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Start des ersten Leadprojektes („Dependable Internet of Things“) ▪ Auswahl von einem weiteren Leadprojekt (internationale Evaluierung) und Start ▪ Weiterführung der Anschubfinanzierung zur Forcierung der Profilbildung. Die Antragstellenden werden durch das F&T-Haus begleitet, um bei Projektanträgen (z.B. FWF, EU) die Erfolgswahrscheinlichkeit zu erhöhen. ▪ Weiterführung der Freistellung für Forschungszwecke ▪ Weiterführung der gestarteten FoE Professuren ▪ Stärkung der FoE-Leitung durch Rechte- und Pflichtenhandbuch ▪ Evaluierung der Maßnahmen zur Stärkung der FoE durch den F&T Beirat 	<p>2016</p> <p>2017</p> <p>2016-2018</p> <p>2017/18</p>	
--------	--	---	---	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Lead Projekte: Es wurde ein Lead Projekt in einem zweistufigen internationalen Peer Review Prozess

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

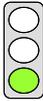
zuerkannt. Eine weitere Ausschreibung hat 2016 gestartet. Die Timeline ist definiert.

Die Ausschreibungen der Anschubfinanzierung wurden gestartet und sollen auch weiterhin fortgesetzt werden.

Es wurden 3 Freistellungen für Forschungszwecke mit Auslandsaufenthalt genehmigt.

Die Rechte und Pflichten wurden definiert, das Handbuch soll noch erstellt werden.

Es finden regelmäßige Treffen mit dem F&T-Beirat statt, um die Entwicklung der FoEs zu begleiten und wertvolles Feedback zu den Maßnahmen zu erhalten.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B1.2.5	Beteiligung an der Knowledge Innovation Community (KIC) Added Value Manufacturing (AVM)	Die TU Graz beteiligt sich im Rahmen der TU Austria an der Vorbereitung der Antragstellung (Mitwirkung an der Erarbeitung eines Konzeptes zur Einrichtung eines CLC im Rahmen der KIC-Initiative). Die Antragstellung wird von der TU Wien koordiniert.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die TU Graz hat am Antrag für das KIC AVM mitgewirkt (primär Prof. Pichler). Der Antrag wurde gestellt, aber leider vom EIT abgelehnt.

B1.2.6	Beteiligung in COMET und CD-Labors	<p>a) Die TU Graz forciert wie in den vergangenen Jahren eine intensive Beteiligung an den COMET- Programmen und -zentren.</p> <p>b) Jüngere Forschende sollen bei der Beantragung von CD-Labors unterstützt werden. Als Instrument hierfür dient u.a. die Anschubfinanzierung. (Vgl. auch D2.3.2.5).</p>	2016-2018	
--------	------------------------------------	---	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die TU Graz ist weiterhin die Universität mit den meisten COMET Beteiligungen.

In der letzten Ausschreibung wurden folgende neue Zentren und K-Projekte genehmigt (K1 Pro²Future, K-Projekt PolyTherm, K-Projekt CC Flow, K-Projekt DeSSnet, K-Projekt Safe Battery).

Im Bereich CD-Labore konnten folgende zwei neue Labore genehmigt werden: „Semantic 3D Computer Vision“ und „Bürstenlose Antriebe für Pumpen- und Lüfteranwendungen“. Das zeigt, dass die Ansprache von jungen Forschenden funktioniert.

B1.2.7	Elettra	Seit 2013 werden zwei von 26 Beamlines am Teilchenbeschleuniger „Elettra Synchrotron Trieste“ von der TU Graz geführt. Das Elektronensynchrotron ist ein einzigartiges Analyseinstrument für interessierte internationale und österreichische PartnerInnen aus Wissenschaft, Forschung und Industrie. Im Rahmen von Elettra sind weitere Aktivitäten, insbesondere Investitionen geplant, vgl. Kapitel B3.		
--------	---------	--	--	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie verwiesen.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B1.2.9	Doctoral Schools	In 14 Doctoral Schools gewährleistet die TU Graz eine hohe Qualität der strukturierten Doktoratsausbildung in Technik und Naturwissenschaften. Dabei ist sichergestellt, dass sich die „state of the art“-Doktoratsausbildung im Rahmen der Doctoral Schools an den Empfehlungen der Universitätenkonferenz und der Europäischen Standards orientiert. Eine stärkere Anbindung an die FoE wird forciert.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die 14 Doctoral Schools laufen planmäßig. Eine elektronische Erfassung des Doktoratslifecycles (Anmeldung, Ausbildungsvereinbarung, Fortschrittsberichte, Abschluss) wurde im TUGRAZonline implementiert. Im Zuge dessen ordnen sich die Doktorandinnen und Doktoranden auch den FoE zu.

B 1.3. ZIELE ZU FORSCHUNGSSTÄRKEN/EEK UND DEREN STRUKTUR

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
B1.3_Z1	Profilbildung	Freistellung für Forschungszwecke	-	2016	2	3	+1 (abs.) +50%
				2017	2	-	
				2018	2	-	

Übererfüllt.

B1.3_Z2	Profilbildung	Neue Leadprojekte	0	2016	1	1	0 (abs.) 0%
				2017	1	-	
				2018	0	-	

Keine Abweichung.

B1.3_Z3	Profilbildung	Ausschreibungen für Anschubfinanzierungen von spezifischen Projekten in FoE	2	2016	2	2	0 (abs.) 0%
				2017	1	-	
				2018	1	-	

Keine Abweichung.

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
B1.3_Z4	Future Labs for Success	Anzahl Publikationen der Informatikfakultät in hochwertigen Publikationsmedien	250	2016	420	430	+10 (abs.) +2,4%
				2017	450	-	
				2018	480	-	

Leichte Erhöhung.

B1.3_Z5	CD Laboranträge	Anzahl der einge- reichten Anträge	-	2016	2	3	+1 (abs.) +50%
				2017	1	-	
				2018	1	-	

Übererfüllt.

B 2. NATIONALE GROßFORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

B 1.2. VORHABEN ZUR NATIONALEN GROßFORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B2.3.1	Vienna Scientific Cluster	Vergleiche Näheres unter D1. Kooperationen		

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie verwiesen.

B 3. INTERNATIONALE GROßFORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

B 3.3. VORHABEN ZUR NUTZUNG VON BETEILIGUNGEN AN INTERNATIONALER GROßFORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B3.3.1	Upgrades ELETTRA	Planung und stufenweise Umsetzung der notwendigen Upgrades der Beamlines am Synchrotron ELETTRA (Triest), um die wissenschaftliche Spitzenposition zu stärken und zu erhalten. Die Umsetzung der weiteren Upgrades der Beamlines erfolgt nach Maßgabe der budgetären Möglichkeiten.		

Erläuterung zum Ampelstatus:

ELETTRA (Triest) ist im Planungsprozess verzögert und in Folge hatte die TU Graz für 2016 keine Vorgabe für das Design. Die zeitliche Verschiebung erstreckt sich voraussichtlich auf die erste Jahreshälfte 2017.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
B3.3.2	CERIC-ERIC	Stärkung der europaweiten Kooperation im Rahmen von CERIC-ERIC		

Erläuterung zum Ampelstatus:

Erneuerung erfolgt im Rahmen des HRSM-Projekts, das im Dezember 2016 genehmigt wurde.

B3.3.3	ESRF (ID10B)	Fortführung: ein Aufenthalt pro Jahr bestehend aus sechs Messtagen Möglichkeiten an der Beamline und Betreuung durch Beamline Scientist sind dort ganz exzellent. Leider sind die Genehmigungsraten am ESRF eher niedrig.	2016-2018	
--------	--------------	--	-----------	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die ESRF hat ihren Sitz auf einem gemeinsamen Gelände mit dem Institute Laue-Langevin (ILL) und anderen Instituten, dem sogenannten „EPN Science Campus“. Sie beschäftigt 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ermöglicht jährlich ca. 3.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Forschungen an den 50 Beamlines. Am ILL gab es 2016 einen Aufenthalt (1 Woche) für Messungen mit der dortigen Neutronenquelle. Aus der Fortführung ESRF erschienen 2016 zwei Publikationen.

B3.3.4	BESSY (KMC2)	Die Forschung an BESSY wird als Back-up gesehen, falls die Anträge auf Strahlzeit am ESRF nicht erfolgreich sind. Bei BESSY ist es durch den geringeren Andrang einfacher auch kurzfristig an Strahlzeit zu kommen.	2016-2018	
--------	--------------	---	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

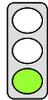
Ein Aufenthalt (zwei Personen in der Zeit: 25.- 30. April 2016), zwei Publikationen

B3.3.5	FRM-II Forschungsreaktor der TU München in Garching	Fortführung: Pro Jahr werden 2 -3 Strahlzeiten absolviert.	2016-2018	
--------	---	--	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Zwei Aufenthalte (1. – 3. August 2016 Beamline NEPOMUC und 2. – 5. August 2016 Beamline STRESS-SPEC)

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

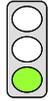
Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B3.3.6	IPP Greifswald	Fortführung: Aufenthaltsdauer am IPP Greifswald 5 bis 8 Wochen jährlich, meist aufgeteilt auf zwei Personen.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Ein Aufenthalt (31 Tage), vier Publikationen

B 4. WISSENS-/TECHNOLOGIETRANSFER UND INNOVATION

B 4.2. VORHABEN ZUM WISSENS-/TECHNOLOGIETRANSFER UND INNOVATION

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B4.2.1	Weiterentwicklung der bestehenden Schutzrechts- und Verwertungs- strategie <u>Strategiedoku- ment:</u> IPR- und Technologiever- wertungs-Strategie der Technischen Universität Graz	Die Strategie zur Generierung, Sicherung und Verwertung von geistigem Eigentum an der TU Graz soll eine regelmäßige Aktualisierung erfahren. Dies dient zum einen dazu, neue Trends aufzugreifen und diese in diese Strategie einzufügen. Besonders die Entwicklungen auf nationaler (österreichische IP- Strategie) und internationaler Ebene (EU: Empfehlungen der Kommission zum Umgang mit geistigem Eigentum bei Wissenstransfertätigkeiten) sollen dabei berücksichtigt werden. Zum anderen soll auch eine Abstimmung zwischen den Schutzrechts- und Verwertungsstrategien der Universitäten des Wissenstransferzentrums Süd (WTZ Süd) erfolgen (siehe auch Kapitel A5.). Ergebnisse aus den Kooperationsprojekten des WTZ Süd sollen ebenso in die IPR- und Technologie- verwertungs-Strategie der TU Graz einfließen.	Jährlicher Meilenstein (2016 - 2018): Jährlicher schriftlicher Statusbericht an das BMWFV über die Umsetzung der Strategie bis jeweils 31.12. (auf Basis eines vom BMWFV zur Verfügung gestellten Leitfadens)	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Strategie ist hinsichtlich nationaler und internationaler Trends überprüft und aktualisiert worden. Die Schutzrechts- und Verwertungsstrategien sind innerhalb des WTZ Süd abgestimmt worden. Der jährliche Bericht wurde 2016 an das bmwfv übermittelt.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
B4.2.2	Professionalisierung des Wissens- und Technologietransfers <u>Strategiedokument</u> : IPR- und Technologieverwertungs-Strategie der Technischen Universität Graz	Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz, die in den Wissens- und Technologietransferprozess eingebunden sind (TTO-Mitarbeitende, Juristinnen und Juristen, Stabsstelle für Wirtschaftskooperationen und Beteiligungen) sollen im Rahmen von Fortbildungsmaßnahmen des WTZ Süd weiter professionalisiert werden. Zusätzlich sollen Veranstaltungen das wissenschaftliche Personal und die Studierenden für den Wissens- und Technologietransfer sensibilisieren und zum Thema weiterbilden.	Meilenstein (2016-2018): Regelmäßiges internes Reporting zu den Weiterbildungsmaßnahmen	

Erläuterung zum Ampelstatus:

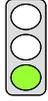
Es wurden und werden mehrere TTO-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter im Rahmen von zwei laufenden Lehrgängen zu den Themen Patentmanagement sowie Wissenstransfer weitergebildet. Diese Fortbildungsmaßnahmen wurden dem VR für Forschung intern reportet.

B 4.3. ZIELE ZUM WISSENS-/TECHNOLOGIETRANSFER UND INNOVATION

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basisjahr 2014	Jahr	Zielwert	Ist-Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
B4.3_Z1	Auszeichnung Erfinderinnen und Erfinder	Prämierung im Rahmen einer Veranstaltung (alle zwei Jahre)	0	2016	0	0	0 (abs.) 0%
				2017	1	-	
				2018	0	-	
Keine Abweichung							
B4.3_Z2	Interne Weiterbildung „Schützen Sie Ihre Erfindungen“	Anzahl Veranstaltungen	1	2016	1	2	+1 (abs.) +100%
				2017	1	-	
				2018	1	-	
Übererfüllt.							
B4.3_Z3	Patente	Anzahl Patentanmeldungen	17	2016	10	16	+6 (abs.) +60%
				2017	10	-	
				2018	00	-	
Übererfüllt.							

B 5. DIE UNIVERSITÄT IM KONTEXT DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUMS

B 5.3. VORHABEN DER UNIVERSITÄT IM KONTEXT DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUMS

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
B5.3.1	F&T-Haus	Ausbau des Serviceangebots für internationale Forschende	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Im Rahmen der Internationalisierungsstrategie wurden vermehrt Forschende aus dem Ausland angesprochen und an die TU Graz geholt. Das Forschungs- & Technologie-Haus adressiert diesen Personenkreis durch weitestgehend englischsprachige Informationen und Unterlagen sowie durch englischsprachige Lehrveranstaltungen im Doktoratsstudium. Die administrative Betreuung von Incoming-Forschenden wird durch das Welcome Center übernommen.

B5.3.2	Welcome Center	Weiterentwicklung und Schärfung der Willkommenskultur für internationale Forschende. Näheres dazu in Kapitel D2.2.		
--------	----------------	---	--	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie verwiesen.

B 5.4. ZIELE DER UNIVERSITÄT IM KONTEXT DES EUROPÄISCHEN FORSCHUNGSRAUMS

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
B5.4_Z1	Horizon 2020 Einreichungen	Anzahl eingereichte Projekte	-	2016	60	94	+34 (abs.) +57%
				2017	60	-	
				2018	70	-	

Übererfüllt.

B5.4_Z2	ERC Grants	Anzahl Einreichungen	2	2016	2	4	+2 (abs.) +100%
				2017	2	-	
				2018	2	-	

Übererfüllt.

C Lehre

C 1. STUDIEN

C 1.3.1. VORHABEN ZUR (NEU-)EINRICHTUNG VON STUDIEN

Nr.	Bezeichnung des Studiums	Geplante Umsetzung	Bezug zur Forschung / EEK sowie EP	Erforderlicher Ressourceneinsatz	Ampelstatus für das Berichtsjahr
C1.3.1.1	Masterstudien- gang gemeinsam mit Twente: BioRefinery Engineer	WS 2017/18	EU Horizon 2020 (FoE: Sustainable Systems)	Projektförderung über EU Projektdauer: Mai 2015 - März 2019)	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Betrifft WS 2017/18.

C1.3.1.2	Masterstudien- gang gemeinsam mit Twente: Bioressource Value Chain Manager	WS 2017/18	EU Horizon 2020 (FoE: Sustainable Systems)	Projektförderung über EU Projektdauer: Mai 2015 – März 2019)	
----------	---	---------------	--	---	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Betrifft WS 2017/18.

C1.3.1.3	Master Advanced Materials Science	WS 2016/17	NAWI Graz	Überführung des existierenden Studiums der TU Graz in ein englischsprachiges NAWI Graz Masterstudium und Erweiterung auf die Universität Graz. Durch interne Umschichtungen finanziert.	
----------	--------------------------------------	---------------	-----------	--	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Das Masterstudium wurde planmäßig gestartet.

C1.3.1.4	Master Physics	WS 2017/18	NAWI Graz	Überführung des existierenden Studiums der Universität Graz in ein englischsprachiges NAWI Graz Masterstudium und Erweiterung auf TU Graz. Durch interne Umschichtungen finanziert.	
----------	----------------	---------------	-----------	--	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Betrifft WS 2017/18.

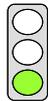
Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Nr.	Bezeichnung des Studiums	Geplante Umsetzung	Bezug zur Forschung / EEK sowie EP	Erforderlicher Ressourceneinsatz	Ampelstatus für das Berichtsjahr
C1.3.1.5	Master Technical Physics	WS 2017/18	NAWI Graz	Überführung des existierenden Studiums der TU Graz in ein englischsprachiges NAWI Graz Masterstudium und Erweiterung auf die Universität Graz. Durch interne Umschichtungen finanziert.	

Erläuterung zum Ampelstatus:

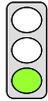
Betrifft WS 2017/18.

C 1.3.3. VORHABEN ZUR LEHR- UND LERNORGANISATION

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
C1.3.3.1	NAWI Graz <i>teaching</i>	Fortführung und Weiterentwicklung des NAWI Graz-Studienangebotes	<p>Laufend: Weiterführung des bestehenden Studienangebotes</p> <p>Laufend: Umstellung weiterer NAWI Graz-Masterstudien auf Englisch</p> <p>Bis 2017 Start der NAWI Graz MA in Physik</p> <p>2018: Weiterentwicklung des gesamten NAWI Graz Masterprogramms</p>	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Mit Start des englischsprachigen Masterstudiums „Advanced Materials Science“ wurde das NAWI Graz Studienangebot im WS 2016 abermals erweitert. Weitere Studienangebote (z.B. zwei englischsprachige Master im Bereich Physics) sind in Implementierung. Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt plangemäß.

C1.3.3.2	Lehre 2020	<p>Erarbeitung des Gesamtkonzeptes für die strategische Lehrentwicklung unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder (Stakeholderanalyse; Positionspapier; Workshops; Best-Practice, ...).</p> <p>Festlegung der Vision und Zielformulierungen. Situationsanalyse und Erarbeitung von Lösungsvorschlägen.</p> <p>Konkretisierung von Maßnahmen für die Handlungsfelder mit Zeitplan, Zuständigkeiten und Budgetierung.</p>	Strategiekonzept 2016	
----------	------------	---	-----------------------	---

	<p>Zweck des Konzepts besichert u.a. die Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgestaltung und systematische Umsetzung hochschuldidaktischer Ausbildung ▪ Entwicklung und Integration innovativer Lehrformen ▪ Qualitätssichernde Maßnahmen ▪ Bereitstellung der technischen Infrastruktur 	<p>Ab 2016: gem. didaktische Ausbildung im Rahmen der SHK</p> <p>Laufend</p> <p>Durchführung Evaluierung von ca. ¼ der Studiengänge pro Jahr, bzw. anlassbezogen</p>	
--	---	--	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Es wurde eine Informations- und Kommunikationsstrategie zur Unterstützung der zu treffenden bzw. getroffenen Maßnahmen erstellt (Controlling und Rückkoppelung), die das Projekt die gesamte Laufzeit qualitätssichernd unterstützt. Somit wird die Einbeziehung der relevanten Stakeholder im Strategiekonzept gewährleistet (vom Gesamtkonzept für strategische Lehrentwicklung bis hin zur Konkretisierung von Maßnahmen). Es handelt sich hierbei um Dialog-Formate in versch. Settings: „Lunch & Lehre“, „Think Tank“, „Beirat Lehre & Internationalisierung“, IST-Analyse Workshops und Strategie-Workshops (unter Beteiligung aller relevanten Organisationseinheiten), Studierendenstammtisch und Rektoratsworkshops. Darüber hinaus wurde im Jour Fixe Lehre (alle Organisationseinheiten des VR Lehre) sowie in den Sitzungen der Universitätsgremien (Rektorat, Senat, Universitätsrat, F&T-Beirat) regelmäßig berichtet und im Bedarfsfall bilaterale Rücksprachen mit den zentralen Akteurinnen und Akteuren im Ressort Lehre und angrenzender Ressorts geführt. Auf Basis der Ergebnisse o.g. Workshops und IST-Situationsanalysen sowie in Zusammenarbeit und Rückkoppelung mit den relevanten Akteurinnen und Akteuren wurden Lösungsvorschläge gesammelt und Maßnahmen für die Handlungsfelder inkl. Zeitplan, Zuständigkeiten und Budgetierung erstellt. Eine zentrale Maßnahme des Projekts ist die Erstellung einer Strategie der Lehre der TU Graz (unter Berücksichtigung des Leitbilds TU Graz), deren Ziele und Vision studierendenzentriert sind und sich in Folge dessen am Student Lifecycle orientieren.

Zur Ausgestaltung und systematischen Umsetzung hochschuldidaktischer Ausbildung siehe Nr. A4.2.8 Abs. 2.

Im Bereich e-Didactics und Prüfungen werden gemeinsame Programme im Rahmen der Steirischen Hochschulkonferenz angeboten bzw. entwickelt. Zudem wurde ein LEHR-Stammtisch konzipiert, der eine offene Dialog-Plattform für Lehrende darstellt, die einen ungezwungenen Austausch rund um Methoden und Didaktik in der Lehre ermöglicht (Kick-Off-Veranstaltung im Februar 2017).

Das Vorantreiben des Einsatzes neuer (Online-)Lehr- und Lernmethoden ist notwendig, um sich optimal an den sich verändernden gesellschaftlichen Gegebenheiten sowie den neuen Anforderungen / Bedürfnisse von immer heterogener werdenden Studierenden auszurichten. Erste Maßnahmen in diesem Bereich starteten planmäßig. Die verstärkte Entwicklung und Bereitstellung von MOOCS (z.B. Online-Brückenkurse in Konzeption, mediendidaktische Konstituierung für „PädagogInnenbildung NEU“ in Konzeption, Programmieren für Kinder, Entrepreneurship) trägt zur Weiterentwicklung dieser Lehrmethode wie auch dem Ausbau des freien Zugangs zu Bildung und Wissen bei. Für Studieninteressierte wird ein Tool zur Studieninformation und Selbsteinschätzung in Kooperation mit der TU Austria erarbeitet, dieses wird 2018 zur Verfügung stehen. Neue Methoden werden laufend (weiter-)entwickelt bzw. durch Benchmarks und Vernetzung erprobt und in den Lehrbetrieb integriert (beispielsweise über den LEHR-Stammtisch und über Weiterbildungsprogramme).

Eine qualitativ hochwertige Lehre muss von qualitätsgesicherten Konzepten und Prozessen wie auch entsprechenden Rückkoppelungsschleifen begleitet werden. Die TU Graz ist laufend darum bemüht, ihren Kernprozess Lehre durch Monitoring- und Supportsysteme zu unterstützen. Das Qualitätsmanagement und damit die Qualitätsentwicklung spielen eine zentrale Rolle im strategischen Projekt Lehre 2020. Dazu werden

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

neue Instrumente entwickelt, implementiert und bestehende optimiert. Zentrale Themen sind hierbei Lehrkapazitätsanalysen (Lehrerhebung und -auslastung aller Studien, Lehr- bzw. Betreuungsaufwand aller Bachelorstudien, Kosten aller Bachelorstudien in Beauftragungsstunden), Analysen und Qualitätssicherung der erforderlichen Daten und Informationen. Es werden Werkzeuge geschaffen, die Auskunft über den Entlastungseffekt einzelner Maßnahmen bzw. Möglichkeiten der Effizienzsteigerung geben können. Diese Zahlen und Modelle werden getestet und die erhaltenen Ergebnisse vorgestellt sowie diskutiert.

Darüber hinaus werden TU-weite Standards im Sinne eines „Handbuchs Lehre“ studienrechtlich abgesichert im Lehrbetrieb und in der Lehrentwicklung verankert (Themen wie Studienrecht, Infrastruktur, LV-Organisation, Lehrtechnologien, Zugänglichkeit zur Bildung, Internationalisierung etc.).

Um den Einsatz neuer (Online-)Lehr- und Lernmethoden gewährleisten zu können, ist die Bereitstellung technischer Infrastruktur notwendig. Im Wintersemester 2016 wurden weitere vier Hörsäle mit einer automatisierten Aufzeichnungs- und Streaminghardware ausgestattet und in die bestehende Infrastruktur eingebettet. Des Weiteren wurden didaktische Handlungsleitfäden ausgearbeitet und im TU4U angeboten. Derzeit erfolgen eine wissenschaftliche Begleitstudie und eine Umfrage des Einsatzes bei Lehrenden. Das Videoportal der TU Graz wird technisch neu aufgesetzt, um den Anforderungen der wachsenden Infrastruktur und der Hardware der Benutzerinnen und Benutzer (Stichwort: mobile Endgeräte) zu entsprechen. Die Umstellung ist im SS 2017 geplant (siehe v.a. Tätigkeiten im Bereich Lehrtechnologien (E-Learning) C1.3.3.4.).

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C1.3.3.4	Lehrtechnologien (E-Learning)	<p>Gem. der Strategie zu technologiegestütztem Lehren und Lernen an der TU Graz umfasst der Bereich der Lehrtechnologien folgende konkrete Maßnahmen zur Optimierung des Angebotes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau und Weiterentwicklung der bestehenden Informationssysteme zur Begleitung und Unterstützung des Lehrbetriebs ▪ Weitere inhaltliche Umsetzung (internationaler) Lehrinhalte (insbesondere Stärkung des E-Book- und Videobereiches) ▪ Entwicklung erster Einsatzszenarien von Learning Analytics zur Lernunterstützung ▪ Umsetzung eines Universitätslehrganges als Vorzeigeprojekt für die Integration von Medien ▪ Ausbau des Angebotes für den freien Zugang zu Bildung und Wissen ▪ Erweiterung des mediendidaktischen Weiterbildungsangebotes sowohl für Lehrende als auch Studienassistentinnen und -assistenten ▪ Entwicklung des Lehrprofils hinsichtl. des Medieneinsatzes bzw. Integration von Medienverwendung in die Lehrleistung; Schaffung eines Anreizsystems ▪ Evaluation (qualitativ und quantitativ) der Umsetzung der Strategie im Jahr 2018 zur Vorbereitung der nächsten LV-Periode. 	<p>2016-2018: Weiterentwicklung der Angebote und Prozesse</p> <p>Ergebnis 2018: Überprüfung und Adaptierung der Strategie</p>	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Im Bereich der Lehrtechnologien erfolgte der Fortschritt im Berichtsjahr 2016 entsprechend den geplanten Vorhaben. 2016 begann die OE Lehr- und Lerntechnologien mit den Arbeiten für ein neues Learning-Management-System, indem sie verschiedenste Systeme evaluierte und ein Pflichten- und Lastenheft erstellte. Nach erfolgter Entscheidung zugunsten des größten Open-Source-Systems Moodle erfolgte die Adaptierung auf die Bedürfnisse der TU Graz und eine grafische Anpassung der Benutzeroberfläche über den Sommer 2016. Ab Herbst wurden einzelne Lehrveranstaltungen angeboten und mit der Migration der bestehenden Kurse im alten System auf das neue begonnen. Des Weiteren erfolgte parallel auch das Upgrade des bestehenden Videoportals auf die neueste Version, sodass beides mit März 2017 den Studierenden und Lehrenden zur Verfügung stehen soll.

2016 wurden eine weitere Online-Lehrveranstaltung (auch in Kooperation mit anderen Universitäten und Bildungseinrichtungen) entwickelt und für unterschiedliche Lehrveranstaltungen Lehr- und Lerninhalte erstellt. Unter anderem erfolgte auch der Ausbau der E-Book-Plattform, welche nun auch über einen eigenen Präsentationsmodus verfügt. Für die Erstellung von (Lehr- und Lern-)Videos erfolgte die Errichtung eines eigenen Aufnahmerraums für die OE Lehr- und Lerntechnologien.

Im Bereich Learning Analytics wurde ein technisches Konzept für den Umgang mit großen, unterschiedlichen Datenquellen erarbeitet und darauf aufsetzend, sollen 2017 erste Konzepte in Bezug auf die inhaltliche Umsetzung erarbeitet werden.

Der Universitätslehrgang „Reinraumtechnik“ wurde abgeschlossen und der Einsatz von Medien entsprechend koordiniert und umgesetzt. Des Weiteren erfolgte auch die mediendidaktische und medieninformatische Begleitung des Lehrgangs „SpaceTech“, an dem weitere Konzepte der virtuellen Lehre erprobt wurden. Die Ergebnisse sind direkt in die Arbeiten der AG Fernstudieneinheiten eingeflossen.

Im Bereich der freien Bildungsressourcen (OER) wurde im Frühjahr 2016 ein frei zugänglicher Online-Kurs (MOOC) angeboten (COER16) und im Herbst eine interne Weiterbildungsveranstaltung zu „Urheberrecht und OER“. Des Weiteren erfolgten interne Fachvorträge und die Aufbereitung der Inhalte für das Intranet, sowie ein World Café im Rahmen von Lunch & Lehre. Die TU Graz beteiligte sich darüber hinaus auch am Projekt Open Education Austria, dem OANA-Netzwerk und der AG OER des Forums Neue Medien in der Lehre Austria.

Das interne Weiterbildungsangebot für Lehrende am Sektor der Mediendidaktik und des adäquaten Medieneinsatzes wurde durch die erstmalige Durchführung des Programms „eDidactics“ in Zusammenarbeit mit den anderen steirischen Hochschulen erweitert. Die Module „Multimediaproduktion“ und „Umgang mit der lehr-/lernrelevanten hausinternen Hard- und Software“ wurde im Austausch mit den anderen 6 Modulen an der TU Graz abgehalten und stießen auf sehr positive Rückmeldung. Für das diesjährige Modul bestehen bereits 15 Anmeldungen.

2016 wurde die AG Fernstudieneinheit gegründet, die zur Aufgabe hat einen Vorschlag für „Virtuelle Lehre an der TU Graz“ zu erarbeiten, um in weiterer Folge den Medieneinsatz entsprechend zu fördern (Anreizsystem). Seit Herbst 2016 liegt ein erstes Arbeitspapier vor, das nun in den unterschiedlichen Gremien zu diskutieren ist.

Die Strategie im Bereich Lehr- und Lerntechnologien wurde 2016 grundlegend überarbeitet (in Abstimmung mit der Strategie der Lehre der TU Graz).

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C1.3.3.5	Weiterentwicklung des Welcome Centers	Für die TU Graz ist die Stärkung der Willkommenskultur (Schwerpunkt des ERA Councils im Jahre 2015) ein großes Anliegen und mit der Einrichtung des Welcome Centers werden neben internationalen Studierenden auch internationale Forschende vor, während und nach dem Aufenthalt an der TU Graz umfassend unterstützt. Seit 2014 ist die TU Graz auch EURAXESS Contact Point (ECP), um auch auf europäischer Ebene das umfangreiche Unterstützungsangebot für Forschende auf unterschiedlichen Ebenen (First Stage Researcher, Recognised Researcher, Established Researcher, Leading Researcher) sichtbar zu machen.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Das Welcome Center hat sich zur zentralen Anlaufstelle für internationale degree seeking Studierende und internationale Mitarbeitende der TU Graz (wissenschaftliche Mitarbeitende, Forschende, Professorinnen und Professoren) etabliert. Im 1. Halbjahr 2016 wurden 120 Personen und im 2. Halbjahr 141 Personen aus Drittstaaten und dem EU/EWR Raum vom Team des Welcome Centers aktiv betreut (Anm: dies umfasst die Personen, die tatsächlich an die TU Graz kamen; weitere Personengruppen wie Studieninteressenten und Gäste sind in dieser Zahl nicht enthalten).

Im Zuge der Willkommenskultur wurden im Jahr 2016 Dokumente erstellt, die (zukünftigen) internationalen Studierenden und Mitarbeitenden den Zugang zur TU Graz erleichtern (Workflows), Informationsschreiben, Checklisten (u.a. für Familien) und auch der internationale „Leben in Graz“-Teil der Homepage wurde maßgeblich mitgestaltet. Des Weiteren wird großer Wert auf die Integration der Zielgruppe an der TU Graz gelegt und so wurden Sprachkurse (siehe Punkt A4.4.1) und monatliche Veranstaltungen angeboten. Die in C1.3.4.3. erwähnten Orientierungsveranstaltungen für internationale Degree Seeking-Studierende und die daraus für 2017 resultierenden „International Welcome Days“ wurden im Welcome Center konzeptioniert und umgesetzt.

Im EURAXESS Netzwerk ist die TU Graz ein aktiver Partner und das Angebot an Informationsmaterialien wird aktiv genutzt. Auch die Kooperation mit CINT – Club International, der v.a. zusätzliche Services zur sozialen Integration für die internationalen Mitarbeitenden bietet (Ausflüge in der Steiermark, Informationsveranstaltungen), ist sehr rege, im Jahr 2016 konnten 34 Personen an CINT vermittelt werden.

Das Welcome Center ist auch die zentrale Anlaufstelle für Asylsuchende und anerkannte Flüchtlinge mit technischem Hintergrund, die Zugang zum österreichischen Hochschulsystem suchen. Beratungsgespräche und die Einschreibung im MORE Programm der uniko werden im Welcome Center abgewickelt. Die Universität hofft mit der Teilnahme an diesem Programm einen Beitrag zur Integration der Asylsuchenden und Flüchtlinge leisten zu können.

C 1.3.4. VORHABEN ZUR INTERNATIONALITÄT IN STUDIUM UND LEHRE SOWIE DURCH MOBILITÄT

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C1.3.4.1	Strategisches Projekt „Internationalisierung“ englischsprachige Masterprogramme	Im Rahmen der englischen Masterstudien soll eine outgoing Studierendenmobilität (auch kurze Aufenthalte: Intensivkurse, Summer Schools, Internships bei ausländischen Firmen, etc.) gesichert werden. Das Angebot von gemeinsamen Mobilitätsprogrammen mit internationalen Universitäten muss hierzu weiter auf- und ausgebaut werden. Wichtiger Bestandteil ist auch die Mobilität der Forschenden und Lehrenden. Ein wesentlicher Anteil der Masterstudien soll bis 2018 in Englisch abgehalten werden. Die vollständige Umsetzung des Projekts wird auch diese LV-Periode in Anspruch nehmen. Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Masterstudien müssen eingeführt werden.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Unter „Internationalisierung II“ werden die zwei zentralen Themen Mobilität und Kooperationen (siehe auch Punkt A4.4.6) wieder aufgegriffen, wobei in der Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018 besonderes Augenmerk auf sämtliche Aktivitäten im Bereich Lehre und Studium gelegt wird und eine enge Zusammenarbeit mit dem Projekt „Lehre 2020“ erfolgt: englische Masterstudien, Internationalisierung der Curricula, Mobilität der Studierenden, Mobilität von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern & Weiterbildung, Internationalisation at Home. Wurde bisher an einer Internationalisierungsstrategie gearbeitet, die top-down vorgegeben wird, ist es nun erforderlich, Internationalisierung zu dezentralisieren, d.h. in den Fakultäten zu verankern. Dazu wurden 2016 Gespräche mit den Fakultäten geführt. Ziel ist es, Internationalisierungskordinatorinnen und -koordinatoren sowie Auslandsbeauftragte mit entsprechendem Portfolio zu installieren.

ENGLISCHSPRACHIGE MASTERSTUDIEN: Gemeinsam mit dem Bereich Lehre wurde eine Checkliste für Studien, insbesondere für englischsprachige Masterstudien erstellt. Diese Checkliste reicht von organisatorischen Themen über Internationalisierungsaspekte bis zur fachliche Neuausrichtung bzw. Entwicklung von Alleinstellungsmerkmalen in Studien. Diese Checkliste ist Ausgangspunkt für die Überarbeitung eines Leitfadens für englische Masterstudien.

INTERNATIONALISIERUNG DER CURRICULA: Im Kalenderjahr 2016 ging es in erster Linie darum darzustellen, was Internationalisierung der Curricula bedeutet und in diversen Gremien vorzustellen. Folgende Themen sind für die TU Graz relevant: Joint und Double Degree Programme, gemeinsame Lehrveranstaltungen, Sommerschulen und Intensivprogramme, internationale Themenstellungen in Lehrveranstaltungen, Mobilität, Lehrveranstaltungen zur Verbesserung der Fremdsprachenkompetenz und zur interkulturellen Kompetenz.

STUDIENDENMOBILITÄT: Das Angebot für die Studierenden wird laufend ausgebaut, siehe dazu Punkte C1.3.4.3, C1.3.4.4, C1.3.4.5.

MOBILITÄT VON MITARBEITENDEN & WEITERBILDUNG: Um Lehrende in den englischen Masterstudien entsprechend zu unterstützen, werden diverse Unterstützungsmaßnahmen angeboten. Diese reichen von einem

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Korrekturservice für englischsprachige Lehrveranstaltungsunterlagen und Publikationen über individuelle Coachings bis zur interkulturellen, sprachlichen und didaktischen Weiterbildung (siehe auch Punkt A4.4.1). So absolvierten 2016 wieder 16 Lehrende der TU Graz ein dreiwöchiges „Teaching in English“-Programm (gesamt 72 Stunden), das an der TU Graz in Kooperation mit der Montclair State University, New Jersey, USA angeboten wird. Das Programm besteht aus drei Komponenten: „Writing for Publication in the Natural and Applied Sciences“, „Spoken English“ und „Methodology of Teaching in English“. Durch die Förderung aus dem Internationalisierungsbudget wurde 2016 11 Personen die Absolvierung von Sprachkursen im Ausland ermöglicht. Zusätzlich zu Sprachkursen wurden durch das Internationalisierungsbudget auch weitere 42 Lehr-, Weiterbildungs- und Forschungsaufenthalte gefördert. Diese Auslandsaufenthalte tragen nicht nur maßgeblich zur Verbesserung der Fremdsprachenkenntnisse und interkulturellen Kompetenz der Mitarbeitenden bei, sondern schärfen oftmals auch den Blick auf die eigene Lehre bzw. Tätigkeit. Insgesamt wurden 2016 weitere 74 Lehr- und Weiterbildungsaufenthalte, die über Erasmus+ gefördert wurden, durchgeführt.

INTERNATIONALISATION AT HOME: Mit verschiedensten Maßnahmen und erheblichem finanziellen und personellen Ressourceneinsatz wird einem großen Personenkreis der Zugang zur Mobilität weitgehend vereinfacht. Für diejenigen Personen, die aus diversen Gründen nicht mobil sein können, gilt es weiterhin, den Umfang der Maßnahmen zur „Internationalisation at home“ auszubauen. Englischsprachige Studien, internationale Studierende (exchange sowie degree seeking), Incoming-Lehrende und Vortragende (bei Drittstaaten Förderung des dem Internationalisierungsbudget) sowie sprachliche und interkulturelle Weiterbildungsmöglichkeiten leisten einen bedeutenden Beitrag zur Internationalisation at Home. Siehe auch Punkt C1.3.3.5.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C1.3.4.2	Outgoing- Studierenden- mobilität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereitstellung von Studienplätzen für outgoing Studierende ▪ Stärkung der Universitätskooperationen und der Zusammenarbeit ▪ Ausbau von gemeinsamen Lehrveranstaltungsangeboten mit internationalen Universitäten ▪ eine genaue Abstimmung der Studienrichtungen mit den internationalen Universitäten ▪ gezielte Bewirtschaftung von verfügbaren Studienplätzen im Ausland ▪ zusätzliche Förderung der Studierenden durch Firmenstipendien ▪ Erhöhen der Wertigkeit eines Auslandsstudiums; Begleitmaßnahmen zum Auslandsstudium ▪ Einführung von Intercultural Trainings für Incoming- und Outgoing-Studierende ▪ Abbau von Mobilitätshindernissen durch großzügige und vereinfachte Anerkennung von Lehrveranstaltungen ▪ gemeinsame Studienprogramme mit ausgewählten Partnerinnen und Partnern im EU Raum und außereuropäischen Partnerinnen und Partnern 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

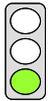
Für die Studierenden der TU Graz steht eine Vielzahl an Mobilitätsprogrammen und Studienplätzen in Europa und in Drittländern zur Verfügung. Die Studienplätze sind z.T. sehr gut ausgelastet, manchmal findet jedoch wenig bzw. keine Mobilität statt. Neben der kontinuierlichen Evaluierung der vorhandenen Plätze war es im Kalenderjahr 2016 das Bestreben, die „Bewirtschaftung“ von Austauschplätzen und eine Dezentralisierung der Internationalisierung mit den Fakultäten zu diskutieren, um Internationalisierungskordinatorinnen und Internationalisierungskordinatoren sowie Auslandsbeauftragte installieren zu können.

Einen deutlichen Anreiz für die Mobilität von Studierenden und Lehrenden stellen vor allem kurze Programme mit Partneruniversitäten dar. So wurde eine Sommerschule im Bereich Architektur an der TU Graz abgehalten und eine Sommerschule im Bereich Lebensmittelchemie für den Sommer 2017 mit Partnerinnen und Partnern in Europa und den USA entwickelt. An einer Sommerschule an der Peter the Great St. Petersburg State Polytechnical University haben drei Lehrende der TU Graz unterrichtet und Studierende der TU Graz teilgenommen. Gemeinsame Lehrveranstaltungen wurden im Rahmen der strategischen Partnerschaften als auch anderen Partnerinstitutionen durchgeführt.

Im Kalenderjahr haben wieder Partnerunternehmen der TU Graz Firmenstipendien zur Verfügung gestellt. Dabei erhalten die besten Studierenden nicht nur einen zusätzlichen finanziellen Anreiz für ihr Auslandsstudium, sondern sie zeigen deutlich auf, wie wichtig Auslandsaufenthalte für zukünftige Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sind.

An der TU Graz wird eine großzügige Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen gelebt, z.B. auch durch die Anerkennung von ECTS-Credits für Sommerschulen, auch wenn diese nicht an Partnerinstitutionen stattfinden. Lehrveranstaltungen von Incoming-Gastprofessorinnen und -professoren wurden unter „special topics“ in verschiedenen Curricula verankert. Die TU Graz-Fulbright Gastprofessur ermöglicht Studierenden nicht nur den Besuch von Lehrveranstaltungen, sondern ist oft Ausgangspunkt für das Eingehen von Kooperationen zur Studierendenmobilität (z.B. University of Arkansas at Fayetteville).

Im Kalenderjahr 2016 wurden „Intercultural Awareness Training for Outgoing Students“ (Mobilitätsstudierende) angeboten, und zwar zwei Sessions zu je 3,5 Stunden für 41 Studierende im Juni 2016 und eine Session zu 3,5 Stunden im Dezember. „Intercultural Awareness Training für Mentorinnen und Mentoren“ waren für 2016 geplant, konnten aber aufgrund organisatorischer Hindernisse seitens der ÖH nicht stattfinden. Gemeinsam mit der ÖH wurde jedoch ein Konzept für 2017 erstellt.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
C1.3.4.3	Incoming-Studierendenmobilität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verpflichtende Intercultural Awareness Sessions für Incoming-Studierende ▪ Einführung einer Qualitätssicherung von Deutsch- oder Englischkenntnissen ▪ Erhöhung des Lehrveranstaltungsangebots / Studienangebots in englischer Sprache ▪ Orientierungsveranstaltungen 		

Erläuterung zum Ampelstatus:

Für die internationalen Studierenden wurden interkulturelle Trainings im Kalenderjahr 2016 über das Büro für Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme angeboten: „Intercultural Awareness Session for incoming

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Students“ (Mobilitätsstudierende, insgesamt 9 Sessions zu je 4 Stunden für insgesamt 212 Studierende) und „Intercultural Awareness Session for International Master Students“ (Degree seeking-Studierende in englischen Masterstudien, 1 Session zu 4 Stunden für 12 Studierende). Für sämtliche Mobilitätsprogramme ist der Nachweis von Deutsch- bzw. Englischkenntnissen erforderlich. Das Lehrveranstaltungsangebot in englischer Sprache wird laufend ausgebaut. Es ist ein großes Anliegen der TU Graz, englische „Enrichment“-Angebote auch in den Bachelorstudien vermehrt einzurichten. Orientierungsveranstaltungen finden für Austauschstudierende jeweils am Beginn des Semesters statt. Für Degree Seeking-Students wurde 2016 ein Konzept entwickelt, das erstmals in einer verkürzten Version am Beginn des SS 2017 und in vollem Umfang am Beginn des WS 2017/18 umgesetzt wird.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C1.3.4.4	Joint Degree Programm	Gemeinsame Durchführung mit internationalen Universitäten. Eine Richtlinie und Leitfaden zur Einführung neuer Joint Degree Programme steht nun zur Verfügung.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Das Doppeldiplomprogramm im Bereich Fahrzeugtechnik mit der School of Automotive Studies der Tongji Universität konnte im WS 2016/17 aufgrund organisatorischer Schwierigkeiten nicht gestartet werden. Richtlinie und Leitfaden sind noch in Bearbeitung.

Vorbereitungsarbeiten für die Einreichung von zwei EJD-Anträgen wurden im Laufe des Kalenderjahres 2016 durchgeführt.

C1.3.4.5	Steigerung Mobilität	Im Sinne der Zunahme von Mobilität werden Studierende angehalten, ihre Abschlussarbeiten im Ausland zu verfassen, Summer Schools zu absolvieren, Internships bei ausländischen Firmen zu absolvieren und ähnliche Aktivitäten zu intensivieren. Die TU Graz unterstützt dies bspw. durch gewidmete Stipendien und weitere Fördermaßnahmen.	2016-2018	
----------	-------------------------	--	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Siehe dazu insbesondere Punkt C1.3.4.2.

Um das Interesse der Studierenden für Auslandsaufenthalte zu wecken (outgoing) bzw. den Studierenden einen Auslandsaufenthalt überhaupt zu ermöglichen (incoming), werden vermehrt kurze Programme entwickelt. So werden Sommerschulen/Intensivprogramme, die im Rahmen von Kooperationen (vor allem strategischen) zu einer intensiven Zusammenarbeit von Incoming- und Outgoing-Studierenden und -Lehrenden führen, an der TU Graz und bei Partneruniversitäten angeboten. Gemeinsame Lehrveranstaltungen werden abgehalten. Erasmus+-Studierendenpraktika erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Die Studierenden sind außerdem angehalten, Forschungsarbeiten für Masterarbeiten im Ausland durchzuführen. Die TU Graz stellt erhebliche Stipendienmittel für die Studierendenmobilität zur Verfügung. Es ist allerdings erforderlich, diese aufgrund der gestiegenen Mobilität durch Kurzprogramme aufzustocken.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C1.3.4.6	Sprachkompe- tenzentwick- lung der Studierenden	Das Angebot von Masterstudien in englischer Sprache und die Förderung der Mobilitätsbereitschaft von Studierenden erfordert ein entsprechendes Angebot an unterstützender Sprachausbildung. Daher werden auf breiter Basis Lehrveranstaltungen zur Festigung und Erweiterung der bestehenden Englischkenntnisse kostenlos angeboten, sowie eine Grundausbildung in den wichtigsten Sprachen, die die Studierenden für ihre Mobilität benötigen (s. dazu auch Vorhaben A4.4.3).	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Für die Studierenden wurden 99 Sprachlehrveranstaltungen durchgeführt. Den Schwerpunkt bildete Englisch mit 54 Lehrveranstaltungen, deren Niveaus von B2/1. Phase bis C1/1. Phase reichten. Die restlichen Lehrveranstaltungen betrafen die Sprachen Spanisch, Französisch, Italienisch, Kroatisch, Russisch und Chinesisch, für die eine viersemestrige Grundausbildung vom Niveau A1 bis A2 angeboten wurde.

Im Rahmen von Auslandsaufenthalten an Partneruniversitäten werden zudem Aufenthalte für Sprachkurse gefördert (s. Punkt C1.3.4.2).

C 1.4. ZIELE IM STUDIENBEREICH

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
C1.4_Z1	Stabilisierung der Betreuungs- situation	Neue Stellen 2016-2018 ProfessorInnen / Laufbahnstellen / AssistentInnen	-	2016	0/1/5	0/1/10	0/0/+5 (abs.) 0/0/+100%
				2017	0/1/8	-	
				2018	1/1/10	-	

Um die starke Belastung in der Lehre zu entschärfen hat das Rektorat beschlossen, bereits zehn Assistentinnen- und Assistentenstellen aus dem „Stabilisierungsprogramm“ finanziell bereit zu stellen. Damit wurde der für 2018 vorgesehene Zielwert bereits jetzt realisiert.

C1.4_Z2	Englischsprachige Masterstudien	Anzahl	4	2016	9	10	+1 (abs.) +11%
				2017	12	-	
				2018	15	-	

Raschere Umsetzung als geplant.

C1.4_Z3	Online- (Weiterbildungs-) Lehrveran- staltungen	Anzahl	0	2016	1	8	+7 (abs.) +700%
				2017	3	-	
				2018	6	-	

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

2016 wurden insgesamt acht Online-Lehrveranstaltungen auf der MOOC-Plattform iMooX seitens der TU Graz (alleine oder in Kooperation) angeboten. Dies lag an dem sehr hohen Interesse der Kooperationspartner schnell an den Start zu gehen und an der intensiven inhaltlichen Unterstützung seitens der Lehrenden.

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
C1.4_Z4	NAWI Graz <i>teaching</i>	Anzahl gemeinsamer Masterstudien	12	2016	13	13	0 (abs.) 0%
				2017	14	-	
				2018	15	-	

Mit Start des NAWI Graz Masterstudiums „Advanced Materials Science“ wurde der für 2016 vorgesehene Zielwert erreicht. Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt plangemäß.

C1.4_Z5	Mobilität Studierende (outgoing)	Steigerung Teilnahme an internationale Mobilitätsprogrammen (WIBI 2.A.8)	236 (STJ 2013/14)	2016	250	324	+74 (abs.) +29,6%
				2017	260	-	
				2018	270	-	

Aufgrund einer Satzungsänderung meldet die TU Graz seit 2016 im Rahmen der UniStEV auch Mobilitäten unter einer Dauer von 30 Tagen an das Bundesrechenzentrum. Diese wurden in den letzten Jahren von den Studierenden verstärkt nachgefragt; ihre nunmehrige Berücksichtigung in der Kennzahl erhöht die Zahl erheblich (siehe Interpretation der Kennzahl 2.A.8).

C1.4_Z6	Mobilität Studierende (incoming)	Steigerung Teilnahme an internationale Mobili- tätsprogrammen (WIBI 2.A.8)	329 (STJ 2013/14)	2016	335	416	+81 (abs.) +24,2%
				2017	340	-	
				2018	350	-	

Die gesetzten Maßnahmen im Rahmen der Internationalisierungsstrategie zeigen Wirkung.

C 1.5 VORHABEN IM STUDIENBEREICH ZUR PÄDAGOGINNEN- UND PÄDAGOGINNENBILDUNG NEU

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C1.5.3.1	Mitwirkung in der „PädagogInnen- bildung Neu“	Im Bereich Informatik sowie Darstellende Geometrie ist die TU Graz direkt beteiligt. In den übrigen Angeboten erbringt die TU Graz umfangreiche Servicelehre.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die „PädagogInnenbildung Neu“ beinhaltet eine voll- und gleichwertige akademische Ausbildung für alle Pädagoginnen und Pädagogen von der Grundstufe bis zur Sekundarstufe. Vier Universitäten (Universität Klagenfurt, Universität Graz, Kunstuniversität Graz, Technische Universität Graz) und vier Pädagogische Hochschulen (Pädagogische Hochschule Burgenland, Kärnten und Steiermark sowie Kirchlich Pädagogische Hochschule Graz) haben gemeinsam eine Ausbildung für die Sekundarstufe Allgemeinbildung entwickelt. Der

hierzu eingerichtete „Entwicklungsverbund Süd-Ost“ ist österreichweit Pionier bei der gemeinsamen Curriculaentwicklung.

Die TU Graz ist mit zwei Lehramtsfächern (Informatik, Darstellende Geometrie) sowie auch im Bereich der Servicelehre in den Fächern Mathematik, Chemie und Physik aufgrund der Kooperation mit der Universität Graz durch NAWI Graz stark eingebunden. Für die Abstimmung im Verbund ist die TU Graz in zahlreichen Gremien vertreten: Steuerungsgruppe Lehramt, Steuerungsgruppe Zulassung/Aufnahmeverfahren Standortsetzung LA Neu Graz, Arbeitsgruppen zu Themen wie Anerkennung, Studierendenmobilität, Recht, Studienorganisation und Technik etc., Fachgruppe Informatik und Fachgruppe Darstellende Geometrie.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
C1.5.3.2	„PädagogInnenbildung Neu“ - administrative Vorhaben	Abschluss des Kooperationsvertrags zwischen den beteiligten Institutionen, Änderung der Lehrveranstaltungsnummern sowie der Matrikelnummern.	2016	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Im Bereich der administrativen Vorhaben der „PädagogInnenbildung Neu“ wurden im Jahr 2016 weitere Kooperationsverträge zum Zentrum für Pädagogisch-Praktische Studien, zur Geschäftsstelle sowie zum Verteilungsschlüssel abgeschlossen. Darüber hinaus wurden neue Lehrveranstaltungsnummern in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnerinnen eingeführt und seit dem Studienjahr 2016/17 werden die erforderlichen Änderungen der Matrikelnummern durchgeführt.

C 2. WEITERBILDUNG

C 2.3. VORHABEN ZUR WEITERBILDUNG

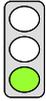
1. VORHABEN ZUR (NEU-) EINRICHTUNG VON UNIVERSITÄTSLEHRGÄNGEN

Bezeichnung des Universitätslehrgangs	Bezug zur LLL-Strategie/EP	SKZ	Erforderlicher Ressourceneinsatz
Zwei neue Universitätslehrgänge: Die thematische Ausrichtung der ULG befindet sich derzeit im Stadium der Abklärung.*	EP 2015plus, S. 30 und S. 50	Noch nicht vorhanden	

* Es gibt mehrere thematische Schwerpunkte, die in Abklärung sind. Eine Entscheidung wird im Laufe des Jahres 2017 erfolgen.

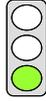
Leistungsvereinbarungs-Monitoring

3. VORHABEN ZU GESELLSCHAFTLICHEN ZIELSETZUNGEN IN DER WEITERBILDUNG

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
C2.3.3.1	Mitwirkung am strategischen Projekt „Lehre 2020“ (EP 2015plus S. 57)	Mitwirkung an den Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehrqualifikation ▪ Lehrreputation ▪ Lehrinnovation ▪ Unterstützung von lebenslangem Lernen 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Das strategische Projekt ist wie geplant gestartet, und wird planmäßig fortgesetzt. Siehe auch C1.3.3.2.

C2.3.3.2	Weiterführung der Qualitätsentwick- lung und Quali- tätssicherung im Bereich ULG (EP 2015plus S. 31)	Das bereits in der vergangenen Leistungsvereinbarung begonnenen Vorhaben der Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung sollen weiter ausgebaut werden und die Aktivitäten in der Weiterbildung zukünftig kontinuierlich begleiten. Auch das ist Teil von „Lehre 2020“.	2016-2018: Weiterentwick- lung von Prozessen und Dokumenten Ergebnis 2018: ULG-Richtlinie und Mustercurricu- lum NEU	
----------	---	---	--	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Der erste Teilschritt ist 2016 erfolgt: Erhebung des Status Quo und daraus abgeleitet die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs in Hinblick auf die Weiterentwicklung der Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung.

C 2.4. ZIEL ZUR WEITERBILDUNG

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
C2.4_Z1	Weiterentwicklung des Portfolios	Anzahl der Universitäts- lehrgänge	11	2016	12	12	0 (abs.) 0%
				2017	13	-	
				2018	14	-	

Keine Abweichung.

D Sonstige Leistungsbereiche

D 1. KOOPERATIONEN

NAWI GRAZ

D 1.2.1. VORHABEN

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
D1.2.1.1	NAWI Graz Masterplan 2020 (NAWI Graz organisation)	Schrittweise Implementierung des Masterplans NAWI Graz 2020 durch Umstellung vom Projekt- in den Linienbetrieb Prüfung einer Ausdehnung der weitergehenden institutionellen Zusammenführung des Fachbereiches Physik (nach dem Musterdepartment GeoSciences)	2016: Start der Implementierung 2016: Konstituierung des NAWI Graz Steering Committees 2016: Workshop (Physik) unter Mitwirkung des BMWFW 2018: Evaluierung des interuniversitären Musterdepartments GeoSciences 2018: Entscheidung über den strukturellen Rahmen	

Erläuterung zum Ampelstatus:

2016 erfolgte die Umstellung von NAWI Graz vom Projekt- in den Linienbetrieb im Rahmen der schrittweisen Implementierung des Masterplans NAWI Graz 2020: Das NAWI Graz Steering Committee wurde im Februar konstituiert. Im Oktober fand ein Workshop mit dem BMWFW zum NAWI Graz Center of Physics statt. Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt plangemäß.

D1.2.1.2	NAWI Graz research	Implementierung neuer, zukunftsweisender Forschungsfelder in den bestehenden Forschungsprofilen Gemeinsame Bestellung von NAWI Graz-Fulbright Professorinnen und Professoren	2016-2018	
----------	--------------------	---	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Identifizierung und Implementierung neuer, zukunftsweisender Forschungsfelder in den bestehenden Forschungsprofilen wurde mit dem Scientific Advisory Board NAWI Graz diskutiert und wird 2017 starten. 2016 erfolgte die Bestellung der NAWI Graz-Fulbright Professur 2017/18 und die Freigabe der NAWI Graz-Fulbright Ausschreibung für das Studienjahr 2018/19.

D1.2.1.3	NAWI Graz teaching	Fortführung und Weiterentwicklung des NAWI Graz Studienangebots	Siehe Kapitel C1.3.	
----------	--------------------	---	---------------------	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Siehe C1.3

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

D 1.2.1. ZIELE

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
D1.2.1_Z1	NAWI Graz <i>research</i> Central Labs / Core Facilities	Anzahl neuer Central Labs / Core Facilities (kumulativ)	5	2016	5	10	+5 (abs.) +100%
				2017	6	-	
				2018	6	-	

Im Zeitraum 2015 bis Frühling 2016 konnten einige NAWI Graz Core Facilities aus der LV 2013-15 eingerichtet werden, sodass nun vier Central Labs (Water, Minerals and Rocks; GRACIA; Environmental, Plant and Microbial Metabolomics und Biobased Products) und sechs Core Facilities (Teaching Center Mathematics, Nanolithographie, Spektralanalyse, STRONG MB, Vacuum Suitcase und Elementaranalysen) eingerichtet sind. Das NAWI Graz Steering Committee hat nach Sichtung aller Vorschläge zwei Projekte ausgewählt, die 2016 als NAWI Graz-HRSM Anträge eingereicht wurden. Beide Anträge wurden vom BMWFW genehmigt. Das Ziel konnte somit bereits übererfüllt werden.

D1.2.1_Z2	NAWI Graz <i>research</i> Gemeinsame Professuren	Anzahl Professuren	10	2016	11	15	+4 (abs.) +36%
				2017	12	-	
				2018	13	-	

Im Berichtsjahr 2016 traten vier NAWI Graz Professoren ihren Dienst an: Paolo Falcaro (Technologie von Biomaterialien, TU Graz), Karl Gruber (Biocomputing, Universität Graz), Ronald Kühnlein (Biochemie 1, Universität Graz), Tim Zeiner (Process Systems Engineering, TU Graz). Das Ziel konnte übererfüllt werden.

BIOTECHMED GRAZ

D 1.2.2. VORHABEN

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
D1.2.2.1	BioTechMed-Graz	Fortführung der gemeinsamen Professuren, der PostDocs, der gemeinsam betriebenen Forschungsinfrastruktur; Neue Organisation und Governance; Etablierung eines gemeinsamen BioTechMed-Graz Doktoratsprogramms; Maßnahmen zur Förderung und Vernetzung des wissenschaftlichen Nachwuchses; Internationalisierung sowie Kooperation mit internationalen Forschungsverbänden; Umsetzung eines Pilotprojektes zum integrierten Forschungsdatenmanagement.	2016: Umsetzung der neuen Governancestruktur 2017: Aufbau eines BioTechMed-Graz Doktoratsprogramms; Umsetzung neuer Formate für Jungforschende bis 2018: Aufbau eines integrierten Forschungsdatenmanagements zwischen den drei Universitäten	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die BioTechMed-Graz Professorinnen und Professoren sowie Postdocs sind gut integriert und bringen sich aktiv in BioTechMed-Graz ein. Das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft fördert im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittel-Ausschreibung 2016 fünf BioTechMed-Graz Projekte, darunter auch ein Projekt zum Aufbau eines integrierten Forschungsdatenmanagements. Die neue Governancestruktur von BioTechMed-Graz wurde mit der Bestellung eines BioTechMed-Graz Direktoriums und der Einführung einer persönlichen BioTechMed-Graz Mitgliedschaft im Jahr 2016 erfolgreich umgesetzt. Zahlreiche Veranstaltungen zielten auf die Förderung und Vernetzung des wissenschaftlichen Nachwuchses ab. Ein internationales Gutachterinnen-/Gutachterverfahren zur Identifizierung der BioTechMed-Graz Leuchtturmprojekte war ein wesentlicher Beitrag zur Internationalisierung von BioTechMed-Graz. Details zu den einzelnen Punkten finden sich im Leistungsbericht der Wissensbilanz – Kapitel 7.

D 1.2.2. ZIELE

Nr.	Ziel (Kurzbezeichnung)	Messgröße	Ist-Wert Basis- jahr 2014	Jahr	Ziel- wert	Ist- Wert	Abweichung Ist-Wert zu Zielwert
D1.2.2_Z1	BioTechMed-Graz Doktorats- programm	Anzahl der gemeinsamen DoktorandInnen	-	2016	-	-	0 (abs.) 0%
				2017	12	-	
				2018	12	-	

Keine Abweichung

HOCHLEISTUNGSRECHNEN – TEILNAHME AM VSC UND LOKALE REINVESTITIONEN

D 1.2.3. VORHABEN

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
D1.2.3.1	Vienna Scientific Cluster	Der VSC beruht auf einer Kooperation zwischen der Technischen Universität Wien, der Universität Wien und der Universität für Bodenkultur. Für die weiteren Partner gilt die TU Graz als Repräsentantin und Koordinatorin für die Universitäten der Süd-Region. VSC 3 Betrieb und Personalkosten VSC 4 Investitionsanteil und Betrieb	2016-2018 2017-2018	

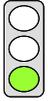
Erläuterung zum Ampelstatus:

Der VSC3 wird weiterhin von der TU Graz und der Universität Graz zu 15,7% genutzt; die Restmittel aus der LV 2013-2015 decken noch die Betriebskosten inkl. Personal des VSC bis voraussichtlich Ende 2017. Ebenso wird das lokale Linux-Cluster-System weiterhin zu 2/3 von der TU Graz und zu 1/3 von der Uni-Graz verwendet; die AAUK nutzt ebenfalls lokale Ressourcen. Die TU Graz fungiert weiterhin als Koordinatorin für den universitären Süd-Verbund (Graz, Klagenfurt, Leoben). Die Mittel für das High Performance Computing aus der LV 2016-2018 (€ 1,2 Mio. TU Graz, € 300k Universität Graz) sind für die vierte Ausbaustufe des VSC vorgesehen und sind

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

antellig mit € 900k (TU Graz) und € 300k (Universität Graz) zur Anschaffung des VSC4 in 2017 sowie den laufenden Betrieb der VSC-Systeme ab 2018 vorgesehen. Die VSC-Systeme können dadurch zu 12% weiterhin genutzt werden. Die weiteren € 300k der TU Graz sowie ggf. € 100k von der AAUK sollen für die Erneuerung der lokalen Hochleistungsrechner-Infrastruktur ebenfalls 2017 an der TU Graz eingesetzt werden.

D 1.2.4. VORHABEN DISASTER COMPETENCE NETWORK AUSTRIA (DCNA)

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
D1.2.4.1	Disaster Competence Network Austria (DCNA) (Umsetzung geplant im Rahmen der HRSM- Ausschreibung)	<p>Aufbau Plattform zum Krisen- und Katastrophenmanagement</p> <p>Das DCNA sieht sich als Kooperationsplattform zum Thema Krisen universitärer und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen ebenso wie als akademischen Ansprech- und Kooperationspartner von Hilfs- und Einsatzorganisationen und von Ministerien bzw. ministeriell gegründeten Plattformen und Initiativen.</p> <p>Ziel ist die Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis durch gemeinsam und im Verbund mit den unterschiedlichsten Stakeholdern durchgeführten kooperativen Forschungs- und Bildungsaktivitäten.</p> <p>Diese Aktivitäten ergänzend bzw. unterstützend liegt der Fokus der Zusammenarbeit auf der gemeinsamen Nutzung bestehender Infrastruktur, auf der Konzeption gemeinsamer Doktoratsinitiativen, auf der Wissensvermittlung und Sensibilisierung bzgl. DCNA-Themen für Kinder und Jugendliche sowie auf der stärkeren Integration von Gender und Diversity-Aspekten in krisen- und katastrophenmanagement-bezogenen Forschungs- und Lehraktivitäten.</p>	<p>2016: Gründung Verein und Aufbau jeweils einer Koordinationsstelle an TU Graz u. BOKU; Beginn Forschungs- und Lehr-aktivitäten</p> <p>2017: Themenbereiche Gender und Diversity im Naturgefahrenmanagement integrieren; Disaster Network Day</p> <p>2018: Disaster Network Day</p>	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie geplant wurde die HRSM-Ausschreibung zur Einreichung eines gemeinsamen Antrages von BOKU und TU Graz genutzt und damit die institutionalisierte Gründung des DCNA erfolgreich vorangetrieben. Die Vereinsgründung ist vorbereitet und steht nun auf Basis des positiven HRSM-Bescheids kurz bevor.

KUNSTWISSENSCHAFTEN „KUWI“

D 1.2.7. VORHABEN

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
D1.2.7.1	KUWI Graz	Intensivierung der Kooperation in den Kunstwissenschaften am Standort Graz	<p>Laufend: Weiterführung gemeinsame Curriculakommission mit Kunstuniversität Graz im Bereich Musikologie</p> <p>2016: Jeweils mindestens eine gemeinsame Lehrveranstaltung pro Jahr</p> <p>2017: Vorbereitung einer gemeinsamen Ausstellung und Einreichung eines gemeinsamen Forschungsantrags</p> <p>2018: Vorbereitung / Überprüfung der Möglichkeiten für ein gemeinsames Masterstudium analog NAWI Graz</p>	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die gemeinsame Curriculakommission mit der Kunstuniversität Graz im Bereich Musikologie wird fortgeführt. Gemeinsame Lehrveranstaltungen haben im Jahr 2016 stattgefunden.

D 2. SPEZIFISCHE BEREICHE

BIBLIOTHEKEN

D 2.1.2. VORHABEN ZU BIBLIOTHEKEN

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
D2.1.2.1	Digitale Bibliothek	Die Optimierung und Sicherung des Zugangs sowie die Integration des gesamten Angebots als „one stop shop“ mit Hilfe einer Suchmaschine ermöglicht die einfache Informationssuche. Durch das geänderte Nutzungsverhalten, vor allem der Studierenden, soll der Zugriff auch auf mobile Anwendungen ausgedehnt werden.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die TUGraz Library Search, der die Softwarelösung Summon™ der Firma Serials Solutions zugrunde liegt, verfügt über eine ständig wachsende Knowledge Base. Damit kann ein immer größerer Anteil der angebotenen E-Ressourcen bequem mit einer Suchanfrage recherchiert werden. Diese Plattform verfügt über ein Responsive Webdesign und steht damit auch in einer für mobile Endgeräte optimierten Version zur Verfügung.

Leistungsvereinbarungs-Monitoring

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
D2.1.2.2	Bibliotheks- verwaltungs- system	Dem Bibliotheksverwaltungssystem Aleph 500 fehlen Funktionalitäten zur Abdeckung der neuen Einsatzbereiche bzw. Anforderungen. Daher soll ein Konzept für ein System erarbeitet werden, das nicht nur dabei hilft, die bisherigen administrativen Prozesse effizient abzuwickeln, sondern auf die zusätzlichen Bedürfnisse und zukünftigen Entwicklungen flexibel reagieren kann (geänderte Geschäfts- und Arbeitsprozesse durch den Umstieg auf ein internationales Regelwerk Resource Description & Access RDA).	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Evaluierung hinsichtlich der derzeit im Bibliothekssystem vorhandenen und hinsichtlich der in Zukunft notwendigen Funktionalitäten wird in internen Arbeitsgruppen durchgeführt. Besondere Wichtigkeit wird dabei einem verbesserten E-Ressourcenmanagement und Berichtswesen zugemessen. Derzeit laufen die Geschäftsgänge zu Print-Produkten und E-Ressourcen parallel ab; durch die integrierte Verwaltung von gedruckten und elektronischen Produkten kann eine deutliche Effizienzsteigerung erreicht werden.

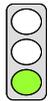
D2.1.2.3	Open Access Plattform	Bereits seit Jahren bestehende „Open Access Aktivitäten“ weiterführen (JUICS, BiomedCentral, RSC, ECS, Mitarbeit bei OANA); als OA-Office für die gesamte TU Graz fungieren; Unterstützung der Forschenden zur Erfüllung der Forderung nach Open Access bei geförderten Projektanträgen; Evaluierung neuer OA-Geschäftsmodelle; Verstärkung der regionalen interuniversitären Kooperationen im Bereich OA; „grüne“ Publikationen von TU Graz Forschenden archivieren und leicht zugänglich machen.	2016-2018	
----------	--------------------------	--	-----------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die Technische Weiterentwicklung der TUGraz Open Library ermöglicht einen automatischen Import von Open Access Publikationen aus dem Forschungsinformationssystem PURE in die TUGraz Open Library. TUGraz Open Library wurde in das Verzeichnis OpenDOAR (Directory of Open Access Repositories) aufgenommen und kann auch eine Zertifizierung für OpenAire vorweisen. Den Forscherinnen und Forschern steht damit ein Repositorium zur Verfügung, welches sie bei der Erfüllung von geförderten Projektanträgen unterstützt. Weiters kann eine finanzielle Unterstützung über den von der Bibliothek verwalteten Publikationsfond angeboten werden. Die Beteiligung der TU Graz am HRSM- Projekt AT2OA (Austrian Transition to Open Access) wird einen weiteren wesentlichen Beitrag zur Ausweitung der Open Access-Aktivitäten an der TU Graz nach sich ziehen.

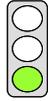
SERVICES ZUR UNTERSTÜTZUNG DER INTERNATIONALITÄT

D 2.2.2. VORHABEN ZUR UNTERSTÜTZUNG DER INTERNATIONALITÄT

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
D2.2.2.1	Weiterentwicklung des Welcome Centers	Erweiterung des bestehenden Angebotes, Veranstaltungen, Checklisten, Kooperationen, Knowledge-Transfer, Definition von Arbeits-abläufen, Qualitätssicherung, Fremdenexpertise, etc.	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Siehe Bericht C1.3.3.5

D2.2.2.2	Rankingprojekt	<p>Basierend auf den Ergebnissen des strategischen Projektes „Optimierung der internationalen Rankingpräsenz“ und des interuniversitären Kooperationsprojektes „Österreichische Universitäten und Universitätsrankings“, sind parallel zu der auf uniko-Ebene eingerichteten interuniversitären Arbeitsgruppe folgende Vorhaben an der TU Graz geplant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Datenqualität in der internen und den externen rankingrelevanten Datenbanken (Scopus, Web of Science, TU Graz Veröffentlichungsdatenbank) ▪ Implementierung eines systematischen Managements der Rankingpräsenz (z.B. Prozess für aktive Rankingteilnahmen, Ergebnismonitoring, Benchmarking, internes Informationsmaterial) 	<p>2016: Richtlinie Affiliation implementiert</p> <p>2017: PURE und ORCID im Regelbetrieb</p> <p>2018: Management im Regelbetrieb</p>	
----------	----------------	--	---	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die „Richtlinie zur standardisierten Angabe der Affiliation bei Publikationen und Forschungsprojekten“ wurde am 02.02.2016 vom Rektorat beschlossen und im Mitteilungsblatt der TU Graz veröffentlicht. Siehe: http://mibla.tugraz.at/15_16/Stk_9/2016_Richtlinie%20Affiliation.pdf

Die Implementierung von PURE 2016 war mit Startschwierigkeiten verbunden (siehe Interpretation der Kennzahlen 3.B.1 und 3.B.2), Verbesserungsmaßnahmen (Schärfung der Publikationstypen in der Datenbank, Fehlerbehebungen und Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) sind für 2017 vorgesehen.

Der Prozess für Rankingteilnahmen ist mittlerweile gut eingespielt, Ergebnismonitoring und Benchmarking finden beim Erscheinen von Rankings regelmäßig statt.

Der Erfolg der in den letzten Jahren getroffenen Maßnahmen zeigt sich in einer weiterhin steigenden Rankingpräsenz der TU Graz. So war die TU Graz im Jahr 2016 erneut bei THE, Leiden und U-Multirank mit sehr guten Ergebnissen vertreten und schien auch in fünf von sieben neuen Engineering Subject Rankings des Shanghai-Rankings in der Ranggruppe 151-200 oder besser auf.

DIE UNTERNEHMERISCHE UNIVERSITÄT

D 2.3.2. VORHABEN ZUR UNTERNEHMERISCHEN UNIVERSITÄT

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
D2.3.2.1	Entrepreneurial Skills in Lehre und Weiterbildung (Entrepreneurship Development in Teaching and Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basis-Ausbildung Wirtschaftskompetenz für TechnikerInnen und NaturwissenschaftlerInnen (Techno-ökonomie) ▪ stärkere Verankerung der Themen Unternehmerisches Denken und Unternehmerische Selbständigkeit in der Lehre ▪ Mentoring Studierender bei gründungsrelevanten Ideen aus Masterarbeiten und Dissertationen ▪ WKO Unternehmerkurse für TU Graz-Angehörige 	2016-2018	
Erläuterung zum Ampelstatus:				
Im strategischen Projekt „Unternehmerische Universität“ ist die Konzeption von Lehrformaten zur Vermittlung von Entrepreneurial Skills ein zentrales Arbeitspaket. Zusammen mit der Universität Graz wurden rd. 70 LV mit für Entrepreneurship-relevanten Inhalten erhoben und einer Analyse unterzogen, die Basis-Ausbildung Wirtschaftskompetenz an der TU Graz stellt darin den größten Anteil. Ziel ist die Erarbeitung einer Art „Activity Roadmap“ für an Entrepreneurship interessierte Studierende. Die systematische Unterstützung von gründungsrelevanten Ideen aus MA- und DR-Arbeiten wurde im Konzept einer neuen LV (Product Innovation Project Sprint) und im Unterstützungskonzept für das bmfw-Programm „Young Innovators Austria“ aufgegriffen.				
D2.3.2.2	Entwicklung der Studierenden- teams (Entrepre- neurship Develop- ment in Teaching and Learning)	Aufbau einer strukturierten Unterstützung der erfolgreichen TU Graz-Studierendenteams hinsichtlich Finanzierung, Qualifizierungsangebote (z.B. business planning für Schlüsselkräfte der Studierendenteams), Öffentlichkeitsarbeit, social responsible entrepreneurship, Recruiting.	2016-2018	
Erläuterung zum Ampelstatus:				
Es wurde ein Kriterienkatalog erarbeitet, der die Voraussetzungen definiert, um als offizielle Studierendeninitiative der TU Graz geführt zu werden, mit Aussicht auf finanzielle Unterstützung/Infrastruktur. Zur Unterstützung von Öffentlichkeitsarbeit und Recruiting der Studierendenteams und -initiativen wurde eine Broschüre mit 16 aktuellen Organisationen redigiert und gedruckt („Studierende engagieren sich – mach mit!“).				
D2.3.2.3	Ausbau eines gründungs- fördernden Umfelds (Pathways for Entrepreneurs)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weiterentwicklung des Science Park Graz (AplusB-Zentrum), u.a. ESA – Incubator (geplante Kooperation mit ESA BIC) ▪ Konzeptstudie für Innovationszentrum am TU Graz Campus mit gem. genutzter Forschungsinfrastruktur im Bereich SES³ Sustainable Energy Systems (Vorbild Kennispark Twente, Lindholmen Science Park, Manchester Science Park) ▪ Unterstützung von Spin-Off-Aktivitäten bei KIC-Beteiligungen der TU Graz (Knowledge Innovation Communities) ▪ Awareness-Formate z.B. Innovationsmarathon, Ideenwettbewerbe 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Das „ESA Business Incubation Centre“ Austria wurde am 11.11.2016 in Zusammenarbeit mit dem Science Park Graz und dem accent Gründerservice (NÖ) an seinem Hauptstandort im BMT-Gebäude der TU Graz eröffnet (http://sciencepark.at/media/ueber-uns/presse/downloads/2016-11-11_Presseunterlage_ESABICAustria.pdf).

Der „Innovationsmarathon Alpbach“ wurde vom Team des genannten strategischen Projekts „Unternehmerische Universität“ konzipiert und unter Federführung der TU Graz im August 2016 erstmalig umgesetzt (<http://www.innovations-marathon.org/#!tuaforumalpbach2016/zt2th>).

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
D2.3.2.4	Ausbau zentraler Services für Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen (Organisational Capacity)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzeption und Umsetzungssupport für Forschungsinfrastrukturvorhaben mit Unternehmen, Stiftungsprofessuren und flankierende Aktivitäten (Stipendienprogramme, Preise) ▪ Key Account Management für strategische Wirtschaftspartnerinnen und -partner ▪ Prospective Partners Management, um Kooperationen mit ausgewählten Schlüsselunternehmen zu vertiefen 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Es wurde ein Key Account Management für strategische Wirtschaftspartnerinnen und -partner am Forschungs-& Technologie-Haus der TU Graz konzipiert und personell besetzt. Es wird vorerst mit den beiden größten Wirtschaftspartnern Magna und Siemens AG umgesetzt. 2016 wurde eine neue Stiftungsprofessur im Bereich Holzbau/Architektur vereinbart.

D2.3.2.5	COMET-Beteiligungen (Organisational Capacity)	Siehe B1.2.6		
----------	---	--------------	--	--

Erläuterung zum Ampelstatus:

Wie verwiesen.

CHANGE MANAGEMENT

D 2.4.2. VORHABEN ZU CHANGE MANAGEMENT

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampelstatus für das Berichtsjahr
D2.4.2.1	Change Management Prozessebene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effizienzsteigerung Verwaltungsprozesse Ziel: Vereinfachung ▪ Nutzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: Zeitliche Entlastung, dadurch mehr Zeit für Kernaufgaben ▪ Pilotprojekt für Change Management Ansatz 	2016-2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Das Projekt „Dienstreisen“ wurde als Pilotprojekt für Changemanagement-Ansätze mit 01.10.2016 gestartet. Die Projektplanung und das Ist-Konzept sind abgeschlossen, das Soll-Konzept ist in Arbeit.

Nr.	Vorhaben (Kurzbezeichnung)	Kurzbeschreibung des Vorhabens	Geplante Umsetzung bis ...	Ampel- status für das Berichts- jahr
D2.4.2.2	Change Management Struktur-, Strategieebene	Themenauswahl im Rahmen des strategischen Projektes „Changemanagement“	Erste Themen- auswahl 2016, ein weiteres Thema 2017/2018	

Erläuterung zum Ampelstatus:

Die TU Graz hat sich zum Ziel gesetzt, Changemanagement als Grundhaltung zu Veränderungen, zentrale Skills und als organisatorische Supportfunktion einzuführen und dies im Rahmen einer Policy des Rektorates formal festgelegt. Darauf aufbauend wurde ein durch das Rektorat verabschiedeter Prozess zur Entwicklung der CM-Agenda (rollierender Prozess, ca. 2-jährige Sequenz) definiert: in einem Zusammenspiel von Rektorat, Change-Management-Team sowie der Betroffenen sowohl in den Fakultäten als auch in der zentralen Verwaltung werden die Themen sondiert und schließlich zentral durch das Rektorat festgelegt.

Im Konzeptionsprojekt „Service“ (Zeitraum 01.09.2016 - 31.12.2016) wurden die potentiellen „Handlungsfelder“ für eine Effizienzsteigerung in Verwaltungsprozessen aus der Sicht der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie aus der Sicht der Leiterinnen und Leiter der zentralen Verwaltung (d.h. der Organisationseinheiten) im Rahmen von Einzelinterviews erhoben und schließlich in einem Integrationsworkshop durch den Frame der „Serviceorientierung“ gemeinsam bearbeitet. Aus den erhobenen Daten wurden schließlich für das Jahr 2017 konkrete bearbeitbare Projekte in das „strategische Projektportfolio 2017+“ des Vizerektorats für Kommunikation und Change Management (KCM) übergeleitet.

Das Thema „interne Kommunikation“ wurde durch die Perspektive eines strategischen Führungstools und mittels eines Konzeptionsprojekts bearbeitet (Zeitraum 01.09.2016 - 31.12.2016). Dabei wurden Subthemen, wie Dialogorientierung, Informationsfluss, Führungsaufgaben etc., im Rahmen diverser Methoden der Bedarfsermittlung (Einzelinterviews, Gruppendiskussionen, Impulsgruppe) abgehandelt. Die erhobenen Daten dienen zur Überleitung in Maßnahmen (Task Force). Folgeprojekte werden mit Jahresabschluss in das „strategische Projektportfolio 2017+“ des Vizerektorats für KCM übergeleitet.

D2.4.2.3	Change Management Architektur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verfügbares Methodenset ▪ Weitergabe von Erfahrungen und Erkenntnissen ▪ Trainings ▪ Ziel ist es Changemanagement-Vorhaben nach einer Anschub- und Lernphase intern abzuwickeln und in die Kultur zu integrieren 	2016	
----------	-------------------------------------	---	------	---

Erläuterung zum Ampelstatus:

Parallel zur Bearbeitung dieser Kernthemen nahm das Vizerektorat für KCM eine Changemanagement-Beratungsfunktion u.a. bei den Themen „Unternehmerische Universität“, „Notfall- und Krisenmanagement“ sowie

anderen ausgewählten strategischen Veränderungsmaßnahmen, ein. Das Projekt „Etablierung von Change-Management an der TU Graz“ wurde erfolgreich gestartet und der Ist-Stand erhoben sowie der Soll-Zustand definiert, was insbesondere an der Strukturfestlegung eines Changemanagement-Leitfadens festzumachen ist, der auch inhaltlich bereits einer Feinabstimmung unterzogen wurde und für eine Fertigstellung, Endabnahme und Publikation aufbereitet ist.

Anhang A

Die Forschungsbeteiligungen der TU Graz im Detail

Die 15 Unternehmensbeteiligungen der TU Graz, insbesondere ihre Forschungsbeteiligungen, ergänzen das Leistungsbild der TU Graz in wesentlichem Ausmaß. In der Wissensbilanz 2016 sind sie daher bereits im Kapitel 7 (Abschnitt „Kooperationen im Rahmen von Beteiligungen“) repräsentiert und anhand von fünf Kennzahlen gesamthaft erfasst. Abbildung A1 zeigt das Portfolio der Unternehmensbeteiligungen der TU Graz.



Abbildung A1. Portfolio der Unternehmensbeteiligungen der TU Graz (Stand: 31.12.2016)

Im gegenständlichen Anhang werden die einzelnen **FORSCHUNGSBETEILIGUNGEN** der TU Graz detailliert beschrieben. Neben den gesellschaftsrechtlichen Anteilen an Trägergesellschaften von Kompetenzzentren der Förderprogrammlinie COMET wurden die detaillierten Erhebungen zusätzlich für die Forschungsunternehmung HyCentA Research GmbH durchgeführt. Nachdem die Darlegung des wissenschaftlichen Outputs im Fokus dieser Detailerhebung ist, wurden die folgenden zwei Beteiligungen Science Park Graz GmbH (akademischer Inkubator) und VAH (technologische Versuchsanstalt) von dieser Erhebung ausgenommen. Die Forschungszentrum Telekommunikation Wien GmbH in Liquidation war im Jahr 2016 operativ nicht mehr tätig. Auch wurde auf eine detaillierte Leistungsdarstellung der in Liquidation befindlichen Beteiligung Forschungszentrum Telekommunikation Wien GmbH i. Ligu. in diesem Bericht verzichtet, da sie im Jahr 2016 operativ nicht mehr tätig war.

Von diesen 12 Forschungsunternehmen wurde 2016 ein Gesamtvolumen von 104,0 Mio. EUR bearbeitet (2015: 97,6 Mio. EUR), wobei die TU Graz als wissenschaftliche Partnerin in knapp 30% (28,9 Mio. EUR; 2015: 25,1 Mio. EUR) dieses Gesamtvolumens partizipierte. Dafür brachte die TU Graz Kofinanzierungen von gesamt 1,5 Mio. EUR (2015: 1,3 Mio. EUR), in der Regel in Form von In-kind-Leistungen, ein. Aufgrund der erbrachten Leistungen wurden der TU Graz rd. 2,8 Mio. EUR (2015: 3,7 Mio. EUR) von den Forschungsbeteiligungen vergütet.

davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partnerin (EUR)

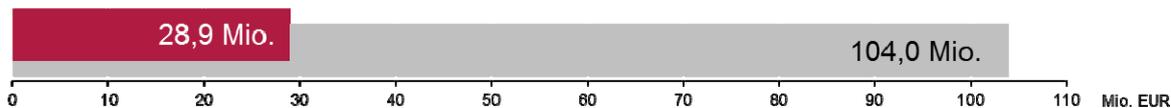


Abbildung A2. Gesamtvolumen der 12 Forschungsbeteiligungen der TU Graz in Millionen Euro 2016

Für die 12 Forschungszentren konnte ein sehr hoher wissenschaftlicher Output erfasst werden. Folgende Tabelle zeigt die Summe der dreizehn forschungsorientierten Gesellschaften.

Tabelle A1. Wissenschaftlicher Output aller zwölf Forschungszentren 2016

Summenzahlen von 12 Forschungsbeteiligungen und ihrer Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2016			
	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	103.997.318,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	28.893.354,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	1.521.597,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	2.824.416,-			
Publikationen gesamt	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	745	M	199
	W	473	W	155
Vorträge	gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	378	M	131
	W	144	W	52
Abschlussarbeiten gesamt	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	M	342	M	139
	W	173	W	63
abgeschlossen	M	105	M	37
	W	53	W	19
Dissertationen	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	M	223	M	73
	W	91	W	26
abgeschlossen	M	30	M	12
	W	19	W	3
Diplom-/Masterarbeiten	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	M	77	M	48
	W	60	W	32
abgeschlossen	M	56	M	17
	W	26	W	14
Bachelorarbeiten	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	M	44	M	18
	W	19	W	5
abgeschlossen	M	19	M	8
	W	9	W	2
Technische Reports	63			
Technologieverwertung	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	31		6	
Aufgriffe von Erfindungen	24		5	
Patentanmeldungen	25		2	
Preise und Auszeichnungen	gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz	
	47		3	
Anzahl Pressemeldungen	gesamt		davon mit Nennung der TU Graz	
	784		186	

Anhang A

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 in der hohen Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in diesen 12 Forschungseinrichtungen wider, die in 2016 auf einen neuen Höchstwert gestiegen ist. Dieser ist einerseits auf den weiteren Personalaufbau der in 2015 neu gegründeten Kompetenzzentren LEC GmbH und CBmed GmbH zurückzuführen und zum anderen durch die Ausweitungen der Aktivitäten der länger bestehenden Zentren im Non-COMET-Bereich bedingt. Zum Ende des vergangenen Jahres waren 1.112 Personen in den Forschungseinrichtungen beschäftigt. Erfreulich ist auch der hohe Anteil an Frauen, der ausdrücklich gefördert wird und nahezu 40 Prozent beträgt. Abbildung A3 zeigt die positive Entwicklung der Jahre 2012 bis 2016 nach Köpfen und Vollzeitäquivalenten im Vergleich.

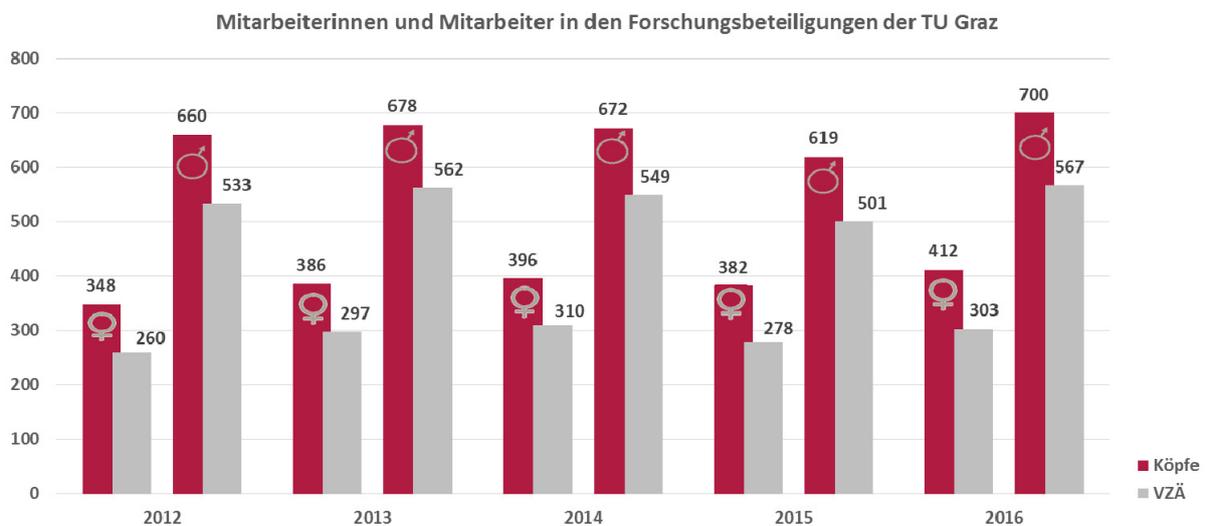


Abbildung A3. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Forschungsbeteiligungen der TU Graz 2012 bis 2016

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 zwölf Kompetenzzentren und Forschungsbeteiligungen der TU Graz sind mehr als 80% in der Steiermark und fast zwei Drittel im Großraum Graz angesiedelt.

1 ViF - KOMPETENZZENTRUM - DAS VIRTUELLE FAHRZEUG FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH K2 MOBILITY

Organisationsform: GmbH / K2 Mobility (vorm. K_{plus} & K_{ind})
Gründungsdatum: 09.07.2002
Beteiligungsmaß der TU Graz: 40 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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 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 (19%), Magna SFT AG & Co KG (19%), Siemens AG Transportation Systems (12%) und Joanneum Research GmbH (10%). 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.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	156	161	160	151	154
	W	40	43	43	43	43
	gesamt	196	204	203	194	197
VZÄ	M	139,88	142,98	138,08	127,85	129,6
	W	33,21	34,3	36,26	33,21	34,6
	gesamt	173,09	177,28	174,34	161,06	164,2
Forschungsbeteiligung VIF und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				19.600.000,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				8.940.000,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				376.000,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				868.000,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	73	M	28		
	W	15	W	2		
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	53	M	16		
	W	3	W	1		
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	77	M	49		
	W	17	W	10		
abgeschlossen	M	20	M	16		
	W	5	W	4		
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	48	M	25		
	W	7	W	4		
abgeschlossen	M	4	M	4		
	W	1	W	0		
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	19	M	14		
	W	6	W	3		
abgeschlossen	M	9	M	6		
	W	4	W	4		
Bachelorarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	10	M	10		
	W	4	W	3		
abgeschlossen	M	7	M	6		
	W	0	W	0		
Technische Reports		22				
Technologieverwertung		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
Erfindungsmeldungen		6		1		
Aufgriffe von Erfindungen		6		1		
Patentanmeldungen		6		1		
Preise und Auszeichnungen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
		2		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		90		30		

Kontakt:

Geschäftsführung:
Wissenschaftliche Leitung:
Finance & Reporting:
Organisation & Business Development:
Adresse:
Tel. / Fax:
E-Mail:
Homepage:

Dr. Jost Bernasch
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hermann Steffan
Prok. Dipl.-Ing. Gerhard Zrim
Prok. Dipl.-Ing. Aldo Ofenheimer
Inffeldgasse 21a, 8010 Graz
0316 873 - 9001 / -9002
office@v2c2.at
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		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	70	73	80	71	93
	W	102	118	117	102	114
	gesamt	172	191	197	173	207
VZÄ	M	57,34	57,35	66,13	55,57	72,65
	W	76,01	88,94	92,14	76,69	84,9375
	gesamt	133,35	146,29	158,27	132,26	157,5875
Forschungsbeteiligung ACIB und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				19.872.000,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				3.361.000,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				231.598,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				266.000,-		
Publikationen gesamt				gesamt	davon in Kooperation mit TU Graz	
				M	219	M 42
				W	304	W 126
Vorträge				gesamt	davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
				M	49	M 14
				W	61	W 24
Abschlussarbeiten gesamt				gesamt	davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend				M	46	M 18
				W	56	W 19
abgeschlossen				M	4	M 0
				W	9	W 4
Dissertationen				gesamt	davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend				M	34	M 10
				W	32	W 5
abgeschlossen				M	2	M 0
				W	2	W 1
Diplom-/Masterarbeiten				gesamt	davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend				M	9	M 7
				W	20	W 14
abgeschlossen				M	2	M 0
				W	7	W 3
Bachelorarbeiten				gesamt	davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend				M	3	M 1
				W	4	W 0
abgeschlossen				M	0	M 0
				W	0	W 0
Technische Reports				0		
Technologieverwertung				gesamt	davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen				10		1
Aufgriffe von Erfindungen				9		1
Patentanmeldungen				10		1
Preise und Auszeichnungen				gesamt	davon in Kooperation mit TU Graz	
				7		1
Anzahl Pressemeldungen				gesamt	mit Nennung der TU Graz	
				154		0

Kontakt:

Geschäftsführung: Dr. Mathias Drexler
 Wiss. Leitung, Prokura: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernd Nidetzky
 Wissensbilanz: Mag. Tanja Schärfl
 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 LOEBEN FORSCHUNG GMBH K2 MPPE (MATERIALS, PROCESS AND PRODUCT ENGINEERING)

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

Kompetenzzentrum	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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 (47,5%), Joanneum Research (17,5%), die Stadt Leoben (15%), die Österreichische Akademie der Wissenschaften (12,5%) und die TU Wien (5%). Das MCL kooperiert mit ca. 50 Forschungsinstituten und ca. 100 Industriepartnern auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	116	106	106	93	113
	W	34	29	40	40	41
	gesamt	150	135	146	133	154
VZÄ	M	84,8	95,47	84,35	76,06	84,33
	W	24,1	25,85	28,38	27,23	31,56
	gesamt	108,9	121,32	112,73	103,29	115,89
Forschungsbeteiligung MCL und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				15.004.362,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				96.786,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				24.179,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				72.607,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	100		M	2	
	W	19		W	0	
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	74		M	0	
	W	8		W	0	
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	55		M	3	
	W	12		W	2	
abgeschlossen	M	14		M	0	
	W	6		W	0	
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	52		M	3	
	W	10		W	2	
abgeschlossen	M	6		M	0	
	W	4		W	0	
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	1		M	0	
	W	2		W	0	
abgeschlossen	M	8		M	0	
	W	1		W	0	
Bachelorarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	2		M	0	
	W	0		W	0	
abgeschlossen	M	0		M	0	
	W	1		W	0	
Technische Reports		0				
Technologieverwertung		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
Erfindungsmeldungen		8		0		
Aufgriffe von Erfindungen		5		0		
Patentanmeldungen		2		0		
Preise und Auszeichnungen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
		14		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		56		9		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Adresse:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Homepage:

Prof. Dr. Reinhold Ebner, Mag. Alexandra Purkarthofer, MBA

Roseggerstraße 12, 8700 Leoben

03842 45922 -0 / -5

mclburo@mcl.atwww.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		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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%);

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

33 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)

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	45	48	60	58	61
	W	42	39	44	46	44
	gesamt	87	87	104	104	105
VZÄ	M	34,65	38,88	39,8	46,19	52,075
	W	29,03	28,53	35,6	32,16	30,875
	gesamt	63,68	67,41	75,4	78,35	82,95
Forschungsbeteiligung RCPE und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				8.622.913,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				4.515.761,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				203.255,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				360.345,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	32		M	17	
	W	15		W	7	
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	20		M	5	
	W	14		W	4	
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	30		M	20	
	W	24		W	15	
abgeschlossen	M	5		M	3	
	W	8		W	6	
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	13		M	9	
	W	9		W	6	
abgeschlossen	M	2		M	1	
	W	1		W	1	
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	15		M	9	
	W	13		W	7	
abgeschlossen	M	3		M	2	
	W	5		W	3	
Bachelorarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	2		M	2	
	W	2		W	2	
abgeschlossen	M	0		M	0	
	W	2		W	2	
Technische Reports		0				
Technologieverwertung		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
Erfindungsmeldungen		4		4		
Aufgriffe von Erfindungen		3		3		
Patentanmeldungen		0		0		
Preise und Auszeichnungen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
		0		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		78		49		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Prokurist/in:

Controlling / Organisation:

Adresse:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Homepage:

Univ.-Prof. Dr. Johannes Khinast, Dr. Thomas Klein

Mag. Simone Klein, ppa., Massimo Bresciani, ppa.

Christian Vogl / Mag. Simone Klein, ppa.

Inffeldgasse 13, 8010 Graz

0316 873 -30901 / -1030901

office@rcpe.atwww.rcpe.at

5 KNOW CENTER - KOMPETENZZENTRUM FÜR WISSENSBASIERTE ANWENDUNGEN UND SYSTEME FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT M.B.H. K1 KNOW

Organisationsform: GmbH / K1 (vorm. K_{plus})
Gründungszeitpunkt: 14.09.2000
Beteiligungsausmaß der TU Graz: 50 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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 2000 entwickelt das Know-Center hoch innovative IT-Lösungen für Wissensmanagement. Die fachliche Exzellenz liegt in folgenden Bereichen:

- Konzeption und Umsetzung von IT-Infrastrukturen für wissensintensive Unternehmen (z.B. rollenbasierte Intranet-Portale)
- 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)
- Servicierung von outgesourceten Wissensleistungen (z.B. ASP-Umgebungen für Extranets zur Unterstützung von Projektteams)

Das Ziel des Know-Centers 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 Knowledge Services und Knowledge Relationship Discovery 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.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	39	46	42	51	65
	W	12	21	21	22	24
	gesamt	51	67	63	73	89
VZÄ	M	26,77	32,07	30,23	39,38	51,53
	W	8,08	15,23	15,36	16,22	18,88
	gesamt	34,85	47,3	45,59	55,6	70,41
Forschungsbeteiligung Know Center und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				6.464.901,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				2.301.149,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				157.695,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				728.684,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	63	M	44		
	W	17	W	14		
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	39	M	76		
	W	19	W	18		
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	42	M	22		
	W	13	W	10		
abgeschlossen	M	25	M	2		
	W	1	W	1		
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	11	M	10		
	W	5	W	5		
abgeschlossen	M	0	M	0		
	W	1	W	1		
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	19	M	11		
	W	7	W	5		
abgeschlossen	M	17	M	1		
	W	0	W	0		
Bachelorarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	12	M	1		
	W	1	W	0		
abgeschlossen	M	8	M	1		
	W	0	W	0		
Technische Reports		2				
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		
		15		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		119		50		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Adresse:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Homepage:

Univ.-Prof. Dipl.-Inf. Dr. Stefanie Lindstaedt

Inffeldgasse 13/6, 8010 Graz

0316 873 -30801 / 1030801

office@know-center.atwww.know-center.at

6 BE 2020+ - BIOENERGY 2020+ GMBH K1 BIOENERGY 2020+

Organisationsform:	GmbH / K1 BE 2020+ (vorm. K _{plus} ABC Austrian Bioenergy Center)
Gründungsdatum:	29.01.2003
Beteiligungsausmaß der TU Graz:	17 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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 (19%), Francisco Josephinum Wieselburg (13,5%), die BOKU Wien (13,5%), Joanneum Research (10%), die TU Wien (13,5%) und die FH Burgenland (13,5%).

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.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	63	71	65	57	61
	W	31	38	34	24	33
	gesamt	94	109	99	81	94
VZÄ	M	50	55,575	51,125	46,55	50,9375
	W	21	27,325	22,725	17,8	23,4375
	gesamt	71	82,9	73,85	64,35	74,375
Forschungsbeteiligung BIOENERGY 2020+ und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				7.166.682,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				2.506.775,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				97.434,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				27.879,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	57	M	12		
	W	15	W	0		
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	8	M	0		
	W	2	W	0		
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	21	M	7		
	W	12	W	1		
abgeschlossen	M	8	M	2		
	W	5	W	0		
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	14	M	5		
	W	6	W	0		
abgeschlossen	M	3	M	2		
	W	3	W	0		
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	2	M	1		
	W	4	W	1		
abgeschlossen	M	4	M	0		
	W	2	W	0		
Bachelorarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	5	M	1		
	W	2	W	0		
abgeschlossen	M	1	M	0		
	W	0	W	0		
Technische Reports		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
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		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		93		2		

Kontakt:

Geschäftsführung:

DI Dr. Walter Haslinger
Ing. Mag. Dr. Roman Schmid

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 K _{plus} PCCL)
Gründungsdatum:	13.7.2002
Beteiligungsausmaß der TU Graz:	17 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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 and Interface Technology
- 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 Wirtschaft Innovativen Leoben GmbH (5%). Rund 40 Partnerunternehmen wirken am PCCL mit.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	54	63	54	49	60
	W	35	37	40	39	41
	gesamt	89	100	94	88	101
VZÄ	M	40,1	47,4	42,1	41,1	51,4
	W	24,5	26,2	29,5	27,4	27,6
	gesamt	64,6	73,6	71,6	68,5	79
Forschungsbeteiligung PCCL und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				8.639.048,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				1.165.392,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				40.298,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				89.504,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
		M	81	M	23	
		W	21	W	2	
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
		M	48	M	12	
		W	10	W	1	
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend		M	29	M	3	
		W	16	W	2	
abgeschlossen		M	14	M	4	
		W	10	W	0	
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend		M	19	M	3	
		W	7	W	0	
abgeschlossen		M	7	M	3	
		W	3	W	0	
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend		M	3	M	0	
		W	4	W	2	
abgeschlossen		M	5	M	1	
		W	2	W	0	
Bachelorarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend		M	7	M	0	
		W	5	W	0	
abgeschlossen		M	2	M	0	
		W	5	W	0	
Technische Reports		0				
Technologieverwertung		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
Erfindungsmeldungen		2		0		
Aufgriffe von Erfindungen		1		0		
Patentanmeldungen		3		0		
Preise und Auszeichnungen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
		3		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		92		7		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Controlling:

Adresse:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Homepage:

Mag. Martin Payer, MBA; Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern

Kathrin Schnabl, MSc

Roseggerstr. 12, 8700 Leoben

03842 42962-0 / -6

office@pccl.atwww.pccl.at

8 CEST - KOMPETENZZENTRUM F. ELEKTROCHEMISCHE OBERFLÄCHENTECHNOLOGIE GMBH K1 CEST

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

Kompetenzzentrum	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
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.

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 Prozesse 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) Functional Interfaces and Surfaces, (ii) Corrosion Science and Technology und (iii) Biomimetic Electrochemical Sensors.

Partner des Zentrums:

Gesellschafter der CEST GmbH sind neben der TU Graz (11%) die EICHEM GmbH (33%), JKU Linz (11%), Technische Universität Wien (11%), Andritz AG (6,8%), MAGNA Steyr Fahrzeugtechnik AG & Co KG (6,8%), voestalpine Stahl GmbH (6,8%), Airbus Defence and Space (6,8%) und Collini Holding AG (6,8%). CEST kooperiert mit ca. 20 Forschungsinstitutionen und 25 Industriepartnern auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	18	18	23	18	22
	W	24	24	23	21	20
	gesamt	42	42	46	39	42
VZÄ	M	17	16,06	22,6	17,8	19,1
	W	20,2	20,08	20,8	19,2	17,5
	gesamt	37,2	36,14	43,4	37	36,6
Forschungsbeteiligung CEST und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				3.845.783,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				0,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				0,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				0,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	12	M	1		
	W	15	W	0		
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	16	M	0		
	W	14	W	0		
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	7	M	0		
	W	11	W	0		
abgeschlossen	M	4	M	1		
	W	3	W	0		
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	7	M	0		
	W	5	W	0		
abgeschlossen	M	3	M	1		
	W	2	W	0		
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	2	M	0		
	W	3	W	0		
abgeschlossen	M	1	M	0		
	W	1	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	1	W	0		
Technische Reports		32				
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		
		9		0		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Mag.(FH) Alexander Balatka

Adresse:

Viktor- Kaplan-Straße 2, 2700 Wiener Neustadt

Tel. / Fax:

02622 22266 / -50

E-Mail:

office@cest.at

Homepage:

www.cest.at

9 HYCENTA - HYCENTA RESEARCH GMBH

Organisationsform: GmbH / Einzelförderung Bund & Steiermark
Gründungsdatum: 04.03.2005
Beteiligungsausmaß der TU Graz: 50 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
HyCentA (Bund und Zukunftsfonds Steiermark)	04.2005	03.2011	3,6 Mio.

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-Informationplattform Österreich (Seminare, Tagungen)

Partner des Zentrums:

Folgende Partner sind 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%).

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	3	4	5	8	10
	W	0	0	0	4	3
	gesamt	3	4	5	12	13
VZÄ	M	2,25	3,25	3,75	7,25	7,375
	W	0		0	2,5	1,458
	gesamt	2,25	3,25	3,75	9,75	8,833
Forschungsbeteiligung HyCentA und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				1.625.170,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				0,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				25.000,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				43.601,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	4	M	3		
	W	0	W	0		
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	6	M	5		
	W	0	W	0		
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	5	M	5		
	W	0	W	0		
abgeschlossen	M	3	M	3		
	W	0	W	0		
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	2	M	2		
	W	0	W	0		
abgeschlossen	M	2	M	2		
	W	0	W	0		
Bachelorarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	1	M	1		
	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		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		
		18		8		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Adresse:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Homepage:

Dr. Manfred Klell

Inffeldgasse 15, 8010 Graz

0316 873 -9501 / -9502

office@hycenta.atwww.hycenta.at

10 CBMED GMBH

Organisationsform: GmbH
Gründungsdatum: 30.09.2014
Beteiligungsausmaß der TU Graz: 9,5 %

Förderprogramm	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
K1 CBmed 1. Periode	01.2015	12.2018	17,4 Mio.

Geschäftszweck lt. Firmenbuch:

Die Gesellschaft arbeitet auf dem Gebiet der medizinischen Biomarkerforschung und -entwicklung.

Die Gesellschaft orientiert ihre Tätigkeit am Gemeinwohl.

Die Gesellschaft stellt des Weiteren eine gemeinsame Plattform für kooperative Projekte für die beteiligten Universitäten und Forschungseinrichtungen zur Verfügung.

Die Gesellschaft arbeitet mit den beteiligten Universitäten und Forschungsinstitutionen eng zusammen mit dem Ziel ein komplementäres Forschungsspektrum zu bilden.

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:

Leitung und Durchführung von Projekten in der medizinischen Biomarkerforschung und -entwicklung in Kooperation mit Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf Basis von Entwicklungsschwerpunkten, welche mit Industriepartnern definiert und teilfinanziert werden. Neben den geförderten Kooperationsprojekten im Rahmen des COMET-Kompetenzzentrenprogramms in Österreich wird auch Auftragsforschung (Non-K) aufgebaut.

Partner des Zentrums:

Gesellschaftsanteile an der CBmed GmbH halten neben der TU Graz (9,5%) die Medizinische Universität Graz (43,5%), die Karl-Franzens Universität Graz (9,5%), die Medizinische Universität Wien (20%), die JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH (12,5%) und die AIT Austrian Institute of Technology GmbH (5%).

Im K1-Zentrum CBmed kooperiert die CBmed GmbH mit den Gesellschaftern und weiteren, vor allem internationalen wissenschaftlichen Partnern sowie mit nationalen und internationalen Unternehmenspartnern im Pharmabereich, im Bereich der Sensorentwicklung und der medizinischen Instrumente.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M				13	15
	W				23	37
	gesamt				36	52
VZÄ	M				7,13	8,775
	W				16,42	23,25
	gesamt				23,55	32,025
Forschungsbeteiligung CBmed und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				5.300.000,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				0,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				0,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				9.400,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	60	M			
	W	44	W			
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	39	M	0		
	W	2	W	0		
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	3	M	0		
	W	9	W	1		
abgeschlossen	M	2	M	0		
	W	2	W	0		
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	2	M	0		
	W	7	W	1		
abgeschlossen	M	2	M	0		
	W	2	W	0		
Diplom-/Masterarbeiten		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	1	M	0		
	W	1	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	1	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		3		0		
Preise und Auszeichnungen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
		1		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		32		0		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Adresse:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Homepage:

Univ.-Prof. Dr.med.univ. Thomas Pieber, Ing. Robert Fasching

Stiftingtalstr.5, 8010 Graz

0316 385 -28801

office@cbmed.atwww.cbmed.org

11 LEC GMBH

Organisationsform: GmbH
Gründungsdatum: 17.12.2014
Beteiligungsausmaß der TU Graz: 45 %

Förderprogramm	Laufzeit		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
K1 LEC-EvoLET 1. Periode	01.2015	12.2018	17,2 Mio.

Geschäftszweck lt. Firmenbuch:

Die Gesellschaft verfolgt die stetige Weiterentwicklung und Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Großmotorentechnologie und verwandter Gebiete. Forschungs- und Entwicklungsgebiete sind insbesondere emissionsarme Brennverfahren mit niedrigem Energieverbrauch unter Berücksichtigung zukünftiger Kraft- und Schmierstoffe und die dafür erforderlichen Simulations- und Analysemethoden.

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:

Das Large Engines Competence Center (LEC) ist Österreichs führende Forschungseinrichtung im Bereich der Verbrennungstechnologien für Großmotoren. Die Entwicklung umweltfreundlicher, effizienter und robuster Großmotoren steht im Fokus. Die wesentliche Zielsetzung des COMET-K1-Zentrums LEC EvoLET – als Teil der LEC GmbH – besteht in der Schaffung der Grundlagen für den Technologiesprung zur nächsten Generation von Gas- und Dual Fuel Motoren. Dadurch soll der bestmögliche Einsatz dieser Motoren in unterschiedlichsten Anwendungsfeldern ermöglicht werden. Unsere Vision ist es, die Grundlagen für die nächste Generation von umweltfreundlichen, effizienten und robusten Großmotoren zu schaffen und als weltweit führende Forschungseinrichtung im Bereich der Verbrennungstechnologien für Großmotoren aufzutreten.

Dazu verfolgen wir konkret folgende Ziele:

- Die umfassende Optimierung des Gesamtsystems und aller verbrennungsrelevanten Komponenten durch die Zusammenführung der Kompetenzen der nationalen und internationalen Technologieführer in diesem Bereich
- Die Erweiterung der Entwicklungsmethodik von einem rein thermodynamisch orientierten auf einen multidisziplinären Ansatz zur Beschreibung des Gesamtsystems
- Der weitere Ausbau der hochstehenden Infrastruktur im Bereich der Großmotorenforschung und die gezielte Weiterentwicklung der simulationsbasierten Entwicklungsmethodik
- Die Durchführung umfassender Grundlagenexperimente als Basis für die Entwicklung von Simulationsmodellen unter bestmöglicher Berücksichtigung der relevanten physikalischen Effekte
- Die Verbesserung der Analysekonzepte zur sicheren Bewertung von experimentellen Versuchsergebnissen
- Das Erkennen von Entwicklungstrends im System Motortechnologie, Kraft- und Schmierstoff für Großmotoren
- Die Vorgabe von Trends in der Weiterentwicklung der Methodik zur Optimierung des Gesamtsystems
- Die Ableitung von Innovationen und Entwicklungswerkzeugen für die Anwendung bei den Unternehmenspartnern
- Die Definition anspruchsvoller Themenstellungen für wissenschaftliche Arbeiten
- Die Schaffung von Arbeitsplätzen für hochqualifizierte ForscherInnen mit langfristiger Perspektive durch den Aufbau geeigneter Strukturen
- Der Aufbau eines exzellenten Forschungszentrums in Österreich mit internationaler Orientierung

Partner des Zentrums:

Gesellschaftsanteile an der LEC GmbH halten neben der TU Graz (45%): GE Jenbacher GmbH & Co KG (35%), HOERBIGER Kompressortechnik Holding GmbH (15%) und Montanuniversität Leoben (5%).
 Weitere Partner im Zentrum sind: ABB, AVL, Dewetron, KTI, Johnson Matthey, Kistler, Kristl Seibt & Co, Kolbenschmidt, Kiyushu Universität, L'Orange, MCL, Miba, Oerlikon Balzers, OMV, CMT, V&F, Infineum.

Anhang A

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M				17	41
	W				3	6
	gesamt				20	47
VZÄ	M				7,88	35,18
	W				1,1	3,88
	gesamt				8,98	39,05
Forschungsbeteiligung LEC und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				7.042.959,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				5.435.591,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				321.268,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				331.996,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	25	M	22		
	W	0	W	0		
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	1	M	1		
	W	0	W	0		
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	25	M	10		
	W	1	W	1		
abgeschlossen	M	3	M	3		
	W	1	W	1		
Dissertationen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend	M	19	M	4		
	W	1	W	1		
abgeschlossen	M	1	M	1		
	W	0	W	0		
Diplom-/Masterarbeiten		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		
Bachelorarbeiten		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		
Technische Reports		0				
Technologieverwertung		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
Erfindungsmeldungen		1		0		
Aufgriffe von Erfindungen		0		0		
Patentanmeldungen		0		0		
Preise und Auszeichnungen		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
		2		2		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		42		30		

Kontakt:

Geschäftsführung:

Adresse:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Homepage:

Ao.Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Wimmer

Inffeldgasse 19, 8010 Graz

0316 873 -30101 / -30102

office@lec.tugraz.atwww.lec.tugraz.at

12 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		Gefördertes Programmvolumen (EUR)
	von	bis	
K _{ind} holz.bau - 1. Periode	01.2003	12.2006	3,0 Mio.
K _{ind} 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.

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

Anhang A

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 (27,68%): Haas Fertigbau Holzbauwerk GmbH & Co KG (9,8%), Mayr-Melnhof Kaufmann Holding AG (9,8%), Holzcluster Steiermark GmbH (9,8%), Hasslacher Holding GmbH (9,8%), Binderholz Baussysteme GmbH (9,8%), Johann Offner Beteiligungs GmbH (9,8%), Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH (8,68%) und VH Holding GmbH (4,81%), Die hbf kooperiert mit lokalen, nationalen und internationalen Forschungs- und Industriepartnern.

MitarbeiterInnen GESAMT (per 31.12. d. Berichtsjahres):						
		2012	2013	2014	2015	2016
Köpfe	M	13	13	7	8	5
	W	4	5	4	6	6
	gesamt	17	18	11	14	11
VZÄ	M	6,8	6,8	4,93	6,8	3,6
	W	3,2	3,8	3,20	4,2	4,7
	gesamt	10	10,6	8,125	11	8,3
Forschungsbeteiligung holz.bau und ihre Kooperation mit der TU Graz				Berichtsjahr 2016		
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)				813.500,-		
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)				570.900,-		
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)				44.870,-		
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)				26.400,-		
Publikationen gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
	M	19		M	5	
	W	8		W	4	
Vorträge		gesamt		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten		
	M	25		M	2	
	W	11		W	4	
Abschlussarbeiten gesamt		gesamt		davon in Kooperation mit TU Graz		
laufend		M	2	M	2	
		W	2	W	2	
abgeschlossen		M	3	M	3	
		W	3	W	3	
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	3	M	3	
		W	3	W	3	
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		7				
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		
		1		0		
Anzahl Pressemeldungen		gesamt		mit Nennung der TU Graz		
		1		1		

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

Anhang B



BERICHT

2016

zum Exzellenzschwerpunkt

Future Labs@TUGraz

Die Partnerinstitute von Future Labs@TUGraz sind:

- Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK)
- Institut für Informationssysteme und Computermedien (IICM)
- Institut für Wissensmanagement (IWM)
- 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)
- Institut für Medizintechnik (IMT)

1. VORWORT	1
2. Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie	3
2.1. FUTURELABS AM IAIK: Secure Embedded Systems	3
2.2. FUTURELABS AM IAIK: Mobile e-Government.....	4
2.3. FUTURELABS AM IAIK: Computing Cluster	4
3. Institut für Informationssysteme und Computer Medien.....	6
3.1. FUTURELABS AM IICM: Immersive Media Lab Ausbau und Server Hardware.....	6
4. Institut für Wissenstechnologien	11
4.1. FUTURELABS AM IWT: Knowledge Work Lab 2020	11
4.2. FUTURELABS AM IWT: Big Data	13
5. Institut für Grundlagen der Informationsverarbeitung.....	15
5.1. FUTURELABS AM IGI: Ein Modell für das Kurzzeitgedächtnis ohne persistente neuronale Aktivität.....	16
5.2. FUTURELABS AM IGI: Autonomes Lernen von verteilten Repräsentationen in spikenden Neuronen	18
5.3. FUTURELABS AM IGI: Spezifische Assoziationen induziert in einem Modell eines kortikalen Schaltkreises.....	22
6. Institut für Neurotechnologie	24
6.1. FUTURELABS AM INE: Verstärker und Sensoren zur Auszeichnung elektrodermalen Aktivität (EDA).....	24
6.2. FUTURELABS AM INE: Portables VR-System & haptischer Roboter.....	25
6.3. FUTURELABS AM INE: Jaco-6DOF Roboter	26
7. Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen.....	28
7.1. FUTURELABS AM ICG: Flugroboter	28
7.2. FUTURELABS AM ICG: Robot Vision Lab	30
8. Institut für Computer Graphik und Wissensvisualisierung.....	35
8.1. FUTURELABS AM CGV: DAVE Erneuerung 2016 und Head Mounted Display	35
9. Institut für Softwaretechnologie.....	37
9.1. FUTURELABS AM IST: Catrobat Projekt	37
9.2. FUTURELABS AM IST: Applied Software Engineering (ASE).....	39
9.3. FUTURELABS AM IST: Robot Learning Lab.....	40
9.4. FUTURELABS AM IST: Software Engineering und Artificial Intelligence Group (SEAI).....	41
10. Institut für Medizintechnik	44
10.1. FUTURELABS AM IMT: 4D Image Reconstruction Server	44

1. VORWORT

Die Future Labs Initiative hat sich seit ihrem Beginn zu einem wichtigen unterstützenden Element in der Forschung an der Fakultät für Informatik und Biomedizinischer Technik entwickelt. Viele Forschungsthemen, die heute etabliert sind, wären ohne die Bereitstellung von Mittel durch Future Labs nicht aufgegriffen worden beziehungsweise hätten sich nicht so gut entwickeln können. Der vorliegende Bericht dokumentiert die große Zahl an interessanten Projekten, die von Future Labs profitieren.

Aus diesen Aktivitäten ist nicht nur eine große Anzahl von wissenschaftlichen Publikationen entstanden, sondern es wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass die angeschafften Geräte - soweit möglich und sinnvoll - auch für Studierende zugänglich sind und in Lehrveranstaltungen Verwendung finden. Somit dient Future Labs nicht nur der Forschung, sondern steigert auch die Qualität der Lehre und damit indirekt der Absolventinnen und Absolventen. In einigen Fällen wurden die angeschafften Geräte im Rahmen von „Lab Nights“, Workshops mit Schülerinnen und Schülern sowie in einem Fall auch einer ORF-Dokumentation einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt bzw. zugänglich gemacht.

Die Förderung der Forschungsinfrastruktur durch Future Labs zielt aber nicht nur auf einzelne Forschungsgruppen der Fakultät ab. In den Jahren 2016-2018 soll Future Labs verstärkt auch gruppenübergreifende Projekte unterstützen. Hierbei wird nicht nur an einer verstärkten Gruppenzusammenarbeit in der Fakultät gedacht, sondern auch an die Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten der Technischen Universität Graz sowie zwischen den Universitäten. Hierbei gibt es schon erste engere Kooperation im Bereich der Lehre und Forschung zwischen den Informatikgruppen der Technischen Universität Graz, der Universität Klagenfurt und der Universität Linz. Diese Kooperationen sollen weiter ausgebaut und auch entsprechend durch Future Labs Mittel unterstützt werden.



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Frank Kappe
(Dekan)

2. INSTITUT FÜR ANGEWANDTE INFORMATIONSVERRARBEITUNG UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIE

Das Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie hat im Jahr 2016 die von FutureLabs zur Verfügung gestellten Mittel im Wesentlichen für die drei Projekte „Secure Embedded Systems“, „Mobile eGovernment“, und „Computing Cluster“ verwendet. Nachstehend beschreiben wir diese Projekte.

2.1. FUTURELABS AM IAIK: SECURE EMBEDDED SYSTEMS

Das Projekt „Secure Embedded Systems“ behandelt den Entwurf und die Analyse von sicheren Systemen. Dazu wurden zwei Geräte angeschafft. Diese werden in Doktoratsprojekten und in der Master-Lehrveranstaltung „Embedded Security“ verwendet.

Der „ChipWhisperer“ besteht aus Hardware-Komponenten sowie der dazu gehörenden Toolchain. Mit dem ChipWhisperer versetzen wir Studierende in die Lage, Seitenkanalattacken durchzuführen und die Auswirkungen dieser zu verstehen.

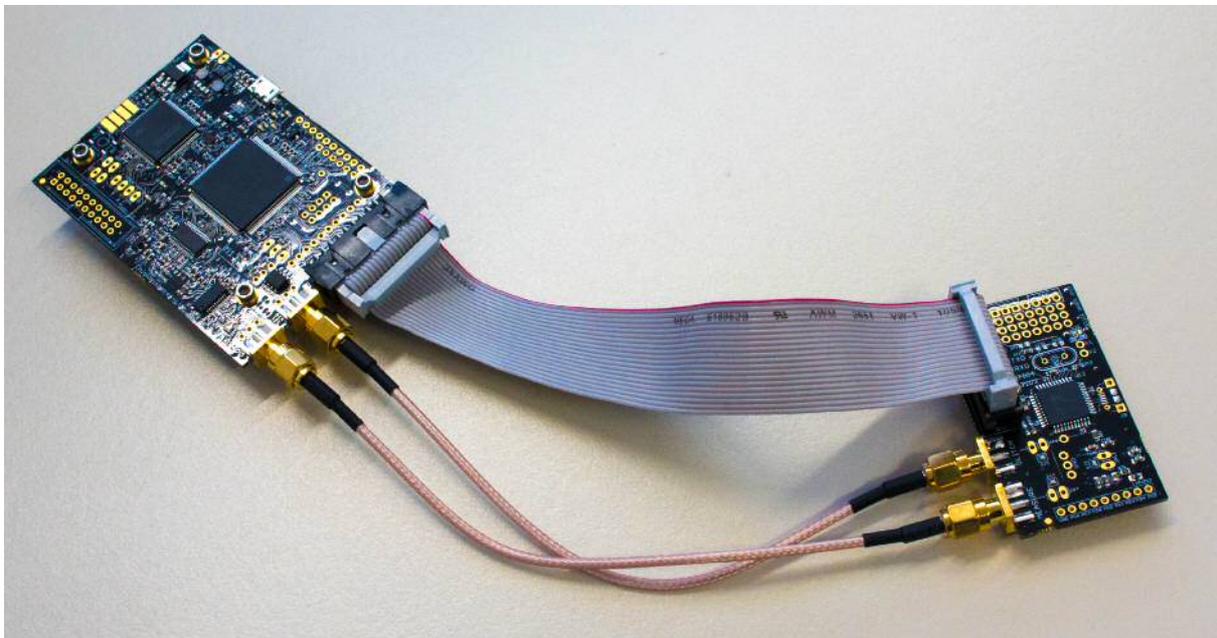


Abb. 2.1.1: ChipWhisperer

Für Experimente im Bereich „Fault-Attacken“ wurde der „High Power Glitch Amplifier“ gekauft. Mit diesem Spezialverstärker kann man „Glitches“ erzeugen, welche sehr steile Flanken haben. Zudem kann man damit auch die Leistungsaufnahme messen. Mit diesem Verstärker kann man die Induzierung von Fehlern („Fault Injection“) in Geräten studieren.

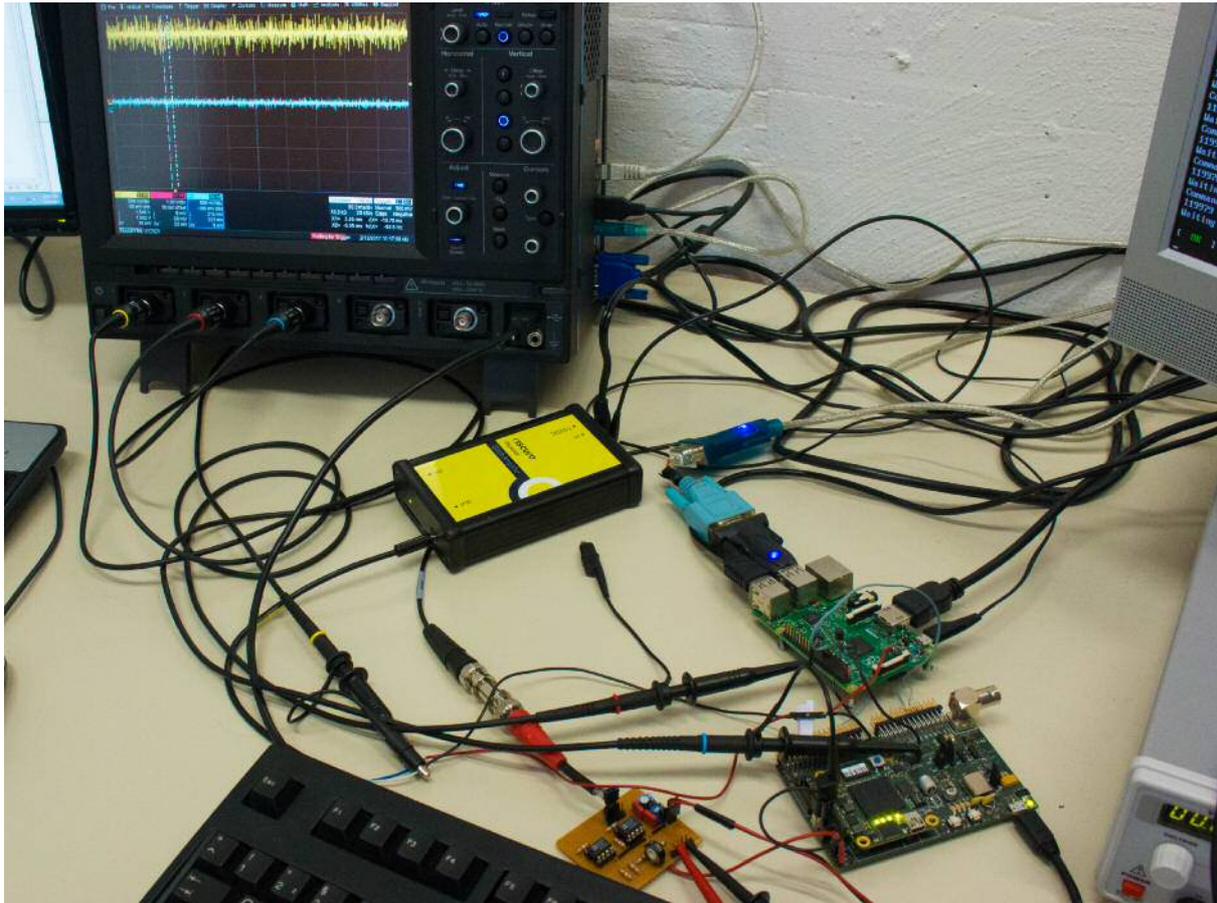


Abb. 2.1.2: High Power Glitch Amplifier im Einsatz

2.2. FUTURELABS AM IAIK: MOBILE E-GOVERMENT

Die Forschungsgruppe „E-Government“ am IAIK beschäftigt sich mit elektronischer Identität und elektronischen Signaturen.

Für die Forschung am Thema „E-Government“ haben wir mehrere mobile Geräte angeschafft. Dazu gehören Tablets und Mobiltelefone. Mit diesen Geräten kann man alle Aspekte in Bereichen wie etwa Usability oder Funktionalität untersuchen.

2.3. FUTURELABS AM IAIK: COMPUTING CLUSTER

Das Computing Cluster dient für die Arbeit an rechenintensiven Projekten. Diese fallen sowohl in der Kryptoanalyse als auch bei der Forschung zur Synthese korrekter Systeme an. Zu beiden Themen gibt es Forschungsgruppen am IAIK.



Abb. 2.3.1: Computing Cluster

3. INSTITUT FÜR INFORMATIONSSYSTEME UND COMPUTER MEDIEN

3.1. FUTURELABS AM IICM: Immersive Media Lab Ausbau und Server Hardware

Johanna Pirker, Christian Gütl, Simon Walk, Lukas Eberhardt

Immersive Media Lab

Das Immersive Media Lab wurde mithilfe der FutureLabs mit weiterer innovativer Hardware ausgestattet und gibt Forscherinnen und Forschern sowie Studierenden des Instituts die Möglichkeit, an Projekten mit aktuellen VirtualReality Devices und innovativen Input-Geräten zu arbeiten.

Durch das Immersive Media Lab und das neue HCI Labor am IICM können die Forschungsgebiete und Forschungskollaborationen in den Bereichen Games Research, Immersive Research und HCI Research weiter aufgebaut und gestärkt werden. Diese Bereiche sind momentan weltweit renommiert und bieten viel Potential für Projektanträge und internationale Kooperationen. Die angekauften Geräte wurden bereits von Bediensteten des IICM sowie von Studierenden für diverse Projekte verwendet.

Der Ausbau 2016 war auf neue VR Technologien und Input Devices fokussiert. Durch diese Erweiterung des Labs konnten weitere Forschungsbereiche involviert werden, welche bereits viel Potential für neue Projektanträge, Lehre, Kooperationen, und Publikationen mit sich bringen.



Abb. 3.1.1: Lehre

Lehre: Im Bereich Lehre können nun auch Studierende mit den neuen Technologien an Projekten arbeiten (Lehrveranstaltung „Game Design and Development II“ und „Anwendung Innovativer Technologien“).

Kooperationen: Gerade im Virtual Reality und Gamification Bereich konnten durch erste entwickelte Showcases mit den Technologien bereits bezahlte Diplomarbeiten als erste Kooperationen mit Anton Paar und einem Start-up gestartet werden. Auch im universitären Bereich konnten neue Kooperationen aufgebaut bzw. auch verstärkt werden. (Unter anderem mit Universitäten wie Harvard, MIT, Humboldt Universität Berlin, Aalborg University, Polytech California, Westminster University)

Publikationen: Publikationen, welche 2016 durch das Labor im Bereich VR/Games entstanden sind:

- Settgast, V., Pirker, J., Lontschar, S., Maggale, S., & Guetl, C. (2016, September) Evaluating Experiences in different Virtual Reality Setups, 15th International Conference on Entertainment Computing (Kooperation mit Fraunhofer Austria).
- Pirker, J., Economou, D., & Gütl, C. (2016, July). Interdisciplinary and International Game Projects for Creative Learning. In *Proceedings of the 2016 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*(pp. 29-34). ACM. (Kooperation mit Westminster University, London)
- Gütl, C., Tomes, L. M., Pirker, J., & Chang, V. (2016, June). Exploratory and Collaborative Learning Experience in Immersive Environments. In *International Conference on Immersive Learning* (pp. 3-16). Springer International Publishing. (Kooperation mit Curtin University)
- Pirker, J., Lesjak, I., Gütl, C. An Educational Physics Laboratory in Mobile Versus Room Scale Virtual Reality - A Comparative Study. IEEE REV Conference (accepted) (Kooperation mit MIT)

Durch die neuen Hochleistungsrechner konnte auch der Forschungsbereich „Game Analytics“ in die Forschungsgruppe aufgenommen werden, durch welche bereits mit neuen Kooperationen (Aalborg University, Fraunhofer DE und University of Arts in Vienna) erste Publikationen entstanden und weitere im Entstehen sind:

- Pirker, J., Griesmayr, S., Drachen, A., & Sifa, R. (2016, September) How Playstyles Evolve: Progression Analysis and Prolog in Just Cause 2, 15th International Conference on Entertainment Computing. (Kooperation mit Fraunhofer DE, Aalborg University)
- Rattinger, A., Wallner, G., Drachen, A., Pirker, J., & Sifa, R. (2016, September) Integrating and Inspecting Combined Behavioral Profiling and Social Network Models in Destiny, 15th International Conference on Entertainment Computing. -> **Best Paper Award**
- Pirker, J., Rattinger, A., Drachen, A., Sifa, R. Social Network Analysis of Player Network. -> ist gerade under review in einer renommierten Fachzeitschrift
- Pirker, J., Khosmad, F., Gütl C., Social Networks in the Global Game Jam. ACM International Conference on Game Jams, Hackathons, and Game Creation Events, ICGJ 2017, (accepted).

Im Folgenden eine Auflistung aktueller Projekte, welche gerade mit Hilfe des Immersive Media Labs erforscht werden:

- Interactive, Playful, and Immersive Physics Lab „Maroon“ (mit John Belcher, MIT)
- Comparison of different Immersive Experiences (mit Fraunhofer Austria Institut)
- Player Profiling in Games (mit Aalborg University, Fraunhofer Deutschland)
- Interactive Digital Humanities (in Planung mit Harvard University)
- Interactive and Immersive Simulation of Heritage Information (mit Humboldt Universität Berlin, Deutschland)

Server Hardware

Mit Hilfe der erhaltenen Future Labs Mittel wurde ein weiterer HP ProLiant DL360 Gen9 Hochleistungs-Server mit einigen Upgrades (siehe Server-Konfiguration) angeschafft. Der Server wurde von Bediensteten des IICM sowie Studierenden der TU Graz für die Auswertung verschiedener Experimente im Rahmen von Diplomarbeiten und wissenschaftlichen Publikationen verwendet.

Server-Konfiguration:

- 2x Xeon E5-2620v3
- 256 GB 2133
- 5x 2TB SAS 7.200rpm 2.5" Harddisk
- 768GB RAM HP OEM

Es folgt eine Auflistung der **entstandenen Publikationen** mit kurzer Beschreibung des Einsatzes der angeschafften Hardware:

- Trattner, C., Oberegger, A., Eberhard, L., Parra, D. and Marinho, L. (2016). **Understanding the Impact of Weather for POI Recommendations**. In *Proceedings of the ACM RecSys Workshop on Recommenders in Tourism (RecTour)*

Die angeschaffte Hardware wurde im Rahmen dieser Publikation verwendet, um POI-Recommendations mit Einfluss von Wetterdaten zu berechnen. Durch die Größe der verwendeten Datensätze waren alle Berechnungen, trotz Optimierung, sehr Arbeitsspeicher- und Rechenintensiv.

- F. Geigl, S. Walk, M. Strohmaier and D. Helic (2016). **Steering the Random Surfer on Directed Webgraphs**. In Proceedings of IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence WI2016

In dieser Arbeit wurde die angeschaffte Hardware verwendet, um Random Surfer Simulationen auf Webseiten- repräsentiert als Netzwerke - durchzuführen. Um den Einfluss verschiedener Einfluss-Strategien auf die Navigation zu berechnen und zu messen, war eine Vielzahl an Simulationen nötig, die nur durch die neu angeschaffte Hardware zeitnah durchgeführt werden konnten.

- F. Geigl, K. Lerman, S. Walk, M. Strohmaier and D. Helic (2016). **Assessing the Navigational Effects of Click Biases and Link Insertion on the Web**. In Proceedings of the 27th ACM Conference on Hypertext and Social Media HT '16

In dieser Arbeit wurde die neu angeschaffte Hardware verwendet, um verschiedene Methoden zur Beeinflussung des Navigationsverhaltens des Random Surfers zu untersuchen. Speziell die Simulationen basierend auf manipulierten Link Affinitäten, waren sehr speicherintensiv und konnten nur durch die neu angeschaffte Hardware durchgeführt werden.

- S. Walk, L. Espín-Noboa, D. Helic, M. Strohmaier and M. Musen (2017). **How Users Explore Ontologies on the Web: A Study of NCBO's BioPortal Usage Logs**. 26th International World Wide Web Conference, Perth, Australia, 2017 WWW'17

Für diese Arbeit mussten mehr als 70 Millionen Apache Server-Log Daten verarbeitet und in einer Datenbank gespeichert werden. Das Ziel war eine Charakterisierung der verschiedenen Navigationstypen von Benutzern auf BioPortal¹.

- P. Koncar, S. Walk, D. Helic and M. Strohmaier (2017). **Exploring the Impact of Trolls on Activity Dynamics in Real-World Collaboration Networks**. *Under Review at: Temporalweb Workshop*, Co-Located at 26th International World Wide Web Conference, Perth, Australia, 2017 WWW'17

¹ <http://bioportal.bioontology.org>

Diese Arbeit verwendet das 2016 vorgestellte Activity Dynamics Framework zur Simulation und Bemessung der Auswirkungen von Spam in Online Collaboration Networks. Das Framework basiert auf dynamical systems on networks, welches von der neu angeschafften Hardware stark profitieren konnte.

- T. Santos, S. Walk and D. Helic (2017). **Nonlinear Characterization of Activity Dynamics in Online Collaboration Websites.** *Under Review at: Temporalweb Workshop*, Co-Located at 26th International World Wide Web Conference, Perth, Australia, 2017 WWW'17

In dieser Arbeit vergleichen wir verschiedene Methoden, um Nichtlinearität in Aktivität-basierten Zeitreihen zu analysieren. Durch die neu angeschaffte Hardware konnte die Anzahl an Methoden und Datensätzen, welche wir berücksichtigt und getestet haben, stark vergrößert werden.

- D. Lamprecht, D. Dimitrov, D. Helic, and M. Strohmaier (2017). **Evaluating and Improving Navigability of Wikipedia: A Comparative Study of Eight Language Editions.** In Proceedings of the 12th International Symposium on Open Collaboration (OpenSym '16).

Die angeschaffte Hardware wurde verwendet, um Analysen und Berechnungen für diese Publikation durchzuführen.

- D. Lamprecht, K. Lerman, D. Helic and M. Strohmaier (2016). **How the structure of Wikipedia articles influences user navigation.** New Review of Hypermedia and Multimedia. 23(1):29-50, 2017.

Die für diese Publikation notwendigen Berechnungen wurden auf dem Hochleistungs-Server durchgeführt.

- D. Lamprecht, M. Strohmaier and D. Helic (2016). **A Method for Evaluating the Navigability of Recommendation Algorithms.** Complex Networks & Their Applications V: Proceedings of the 5th International Workshop on Complex Networks and their Applications (COMPLEX NETWORKS 2016).

Die Berechnungen anhand der verschiedenen Recommender-Algorithmen, die in dieser Publikation verwendet wurden, wurden auf dem angeschafften Hochleistungs-Server durchgeführt.

Weitere (noch nicht publizierte) Projekte:

Recommender Projekt: Die angeschaffte Hardware wird u.a. für ein großes Recommender-Projekt verwendet, wo es sich (vorerst) um Film-Empfehlungen basierend auf Daten der Internet Movie Database (IMDb) handelt. Die dazu verwendeten Recommender-Approaches (Collaborative Filtering, Matrix-Faktorisierung, TFIDF-Ähnlichkeiten, Netzwerkbasierter Link-Prediction-Ansatz, etc.) erfordern bei einer so großen Datenmenge teilweise derart viele Ressourcen, dass man selbst bei dem neu angeschafften Hochleistungs-Server an dessen Grenzen stößt (z.B. vollständige Arbeitsspeicherauslastung bei diversen Matrizen Multiplikationen).

Zudem soll dieses Großprojekt auf weitere Domänen ausgebaut werden. Die erstellten Recommendations sollen auf Benutzeranfragen basieren, die über diverse Internetplattformen getätigt werden. Durch das Veröffentlichen der Recommendations auf der jeweiligen Plattform soll Benutzer-Feedback erhalten werden, dass für Evaluierungen und Verbesserungen der Recommendations sorgen soll.

Publikationen zu diesem Thema sind bereits in Arbeit und werden in Kürze bei verschiedenen, hochrangigen Konferenzen eingereicht.

Ausbreitung von Meinungen: Weiters wurde der neu angeschaffte Server verwendet, um die Ausbreitung von Meinungen in Netzwerken, unter gewissen Konditionen, zu analysieren.

Die Simulationen, die hierfür durchgeführt werden müssen, sind besonders rechen- und speicherintensiv.

Derzeit arbeiten wir an zwei Publikationen zu diesem Thema, welche in Kürze bei hochrangigen Journalen eingereicht werden.

Klassifikation von MOOC Dropouts: Anschließend an die Arbeiten aus 2016 wurde die neu angeschaffte Hardware auch dazu verwendet, um mehr über das Benutzerverhalten der Teilnehmer in Massive Online Open Courses zu lernen. Wir haben über unsere Kooperations-Partner (Curtain University und Universidad Galileo) Zugriff auf weitere Datensätze erhalten und beschäftigen uns derzeit mit der Analyse eines systemübergreifenden Klassifizierers für die frühzeitige Detektion von MOOC-Abbrecher. Aus diesen weiterführenden Arbeiten sind zwei weitere Publikationen entstanden, welche in Kürze bei hochrangigen Journalen und Konferenzen eingereicht werden.

4. INSTITUT FÜR WISSENSTECHNOLOGIEN

4.1. FUTURELABS AM IWT: Knowledge Work Lab 2020

The integration of physical and virtual production processes and the close cooperation of human and machine workers under the heading of cyber-physical systems is one of the major driving factors for future visions of smart production. Motivated students in the Knowledge Work Lab 2020 had already built a simple data glove. We wanted to enable students to participate in relevant research in various manufacturing work scenarios using professional sensor systems.

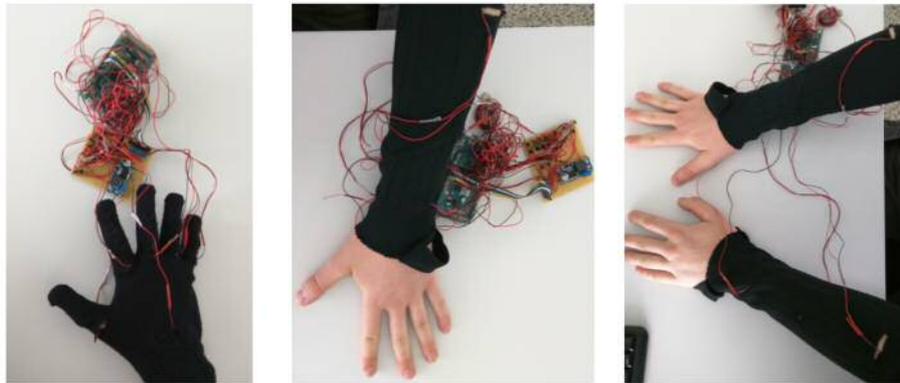


Abb. 4.1.1: Advanced Gesture Recognition Hardware

With the provided funds, we were able to purchase a variety of sensors and data acquisition systems, which enabled our students to do original research and publish several papers, as for instance in the A+ ranked IEEE ISWC Symposium: *“Skin Reading: Encoding Text in a 6-Channel Haptic Display”* G.Luzhnica, E.Veas and V.Pammer. *IEEE International Symposium on Wearable Computers (ISWC), Heidelberg, Germany, 2016*

Work support techniques change the way in which humans and machines cooperate in concrete work situations. Evaluation of effects and success, as well as training purposes, require high quality recording, annotation and analysis of work situations on video and in specialized sensor streams like body and eye motion. Our earlier experiments with webcams and other standard devices have proven insufficient due to lack of spatial and temporal resolution.



Abb. 4.1.2: Spatial Tracking Setup in the Lab

With the provided funds, we were able to set up a limited region within which we can evaluate work support scenarios to a very high precision. This enabled us to provide hands-on tutorials and experiments in several lectures and seminars. Students and researchers are also working on several publications based on data recorded with this equipment, which we will publish in 2017.

Augmented reality approaches are another valuable methodology in work support for future workspaces emphasizing close cooperation between human and machine workers. In several experiments, we have utilized low-cost augmented reality solutions like Cardboard with some measure of success. However, advanced techniques like registration using local space models remained in the realm of professional hardware.



Abb. 4.1.3: Augmented reality visualization of equipment health

With the provided funds, we were able to acquire several augmented reality devices and periphery, including a HoloLens system.

We built upon the capabilities of these devices and developed augmented reality visualizations displaying machine status information using a biological metaphor. Given that future factory workers will have a much higher information load at their workplaces, such visualizations will serve to keep them familiar with the state of their equipment on an emotional level, as we described in the poster at IEEE ISMAR Symposium: *“Pre-attentive Features in Natural Augmented Reality Visualizations”* C.Barreiros, E.Veas, V.Pammer-Schindler. 15th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Merida, Mexico, 2016

4.2. FUTURELABS AM IWT: Big Data

The analysis of sensor data streams, like those generated by the biological and mechanical sensor kits in our lab, profits greatly from deep learning approaches. These state of the art approaches enable learning of deep neural topologies through back propagation. Relevant algorithms require very high and specific computing power, which our Big Data cluster has so far not been well suited to provide.



Abb. 4.2.1: Deep Learning Server

With the provided funds, we were able to acquire a rack server with TESLA hardware, which is particularly well suited to deep learning approaches and, at the same time, fits into our existing big data infrastructure. Thanks to the new hardware, students were able to experiment with deep learning approaches on real world data sets.

The availability of hardware and competencies in this area also generated sufficient interest by the automotive industry to attract several contracts for deep learning research, for instance in autonomous driving.

With the addition of more memory to our standard Big Data Cluster, we were also able to process massive amounts of location data: *“QZTool - Automatically Generated Origin-Destination Matrices from Cell Phone Trajectories”* C.Horn,

H.Gursch, R.Kern and M.Cik. In A. N. Stanton, S. Landry, G. Di Bucchianico, & A. Vallicelli (Eds.), Advances in Human Aspects of Transportation: Proceedings of the AHFE 2016 International Conference on Human Factors in Transportation, Walt Disney World®, Florida, USA. Springer International Publishing, 2016.

Analysing and predicting user activity in large online social networks is an emerging research topic in the Web community. The standard methods applied in this field include but are not limited to time series analysis, solving ordinary and partial differential equations on the computers and fitting machine learning models with huge numbers of parameters. The number of simultaneous differential equations that need to be solved is often measured in millions. Due to the high numeric sensitivity of such systems, the numeric integration requires tedious configuration of dynamic parameters and time stepping schemes, which typically results in huge number of simulations. With the provided funds, we were able to acquire an additional powerful computer, which is able to simulate user activity on a massive scale and solve the resulting, complex models. We also researched new methods for evaluating the resulting recommender systems: *“A Method for Evaluating the Navigability of Recommendation Algorithms”*, D.Lamprecht , M.Strohmaier , D.Helic. *Proceedings of the 5th International Workshop on Complex Networks and their Applications, in: Complex Networks & Their Applications V, Springer, 2016.*

5. INSTITUT FÜR GRUNDLAGEN DER INFORMATIONSPROZESSIERUNG

Die Mittel aus dem FutureLabs 2016 wurden für die Anschaffung und den Ausbau eines Labors für die Erforschung von Principles of Brain Computation im Human Brain Project verwendet. Es wurden 9 Büroworkstations, 5 Monitore und eine Berechnungsmaschine (4 Node HPC Cruncher) angeschafft.

Aus Mitteln des FutureLabs konnten wir dankenswerterweise in den vergangenen Jahren einen dafür geeigneten Cluster anschaffen, der sehr gute Dienste bei dieser Forschungsarbeit leistet und auch für spannende Projektarbeiten und Masterarbeiten von Studierenden benutzt wird.

Im Einzelnen wurden die Mittel aus FutureLabs 2016 für folgende Publikationen verwendet:

- D. Pecevski and W. Maass. *Learning probabilistic inference through STDP*. ENeuro, 2016.
- Z. Jonke, S. Habenschuss, and W. Maass. *Solving constraint satisfaction problems with networks of spiking neurons*. Front. Neurosci., 2016.
- Z. Yu, D. Kappel, R. Legenstein, S. Song, F. Chen, and W. Maass. *Hamiltonian synaptic sampling in a model for reward-gated network plasticity*. Preprint in ArXiv:1606.00157, 2016.
- R. Legenstein, C. H. Papadimitriou, S. Vempala, and W. Maass. *Assembly pointers for variable binding in networks of spiking neurons*. Preprint in arXiv:1611.03698, 2016.
- D. Kappel, R. Legenstein, S. Habenschuss, M. Hsieh and W. Maass. *Reward-based self-configuration of neural circuits*. Submitted for publication, 2016.
- G. Bellec, C. Harvey and W. Maass. *Generic neural networks exhibit working memory without persistent activity*. In preparation.
- C. Pokorny, M. Ison, R. Legenstein and W. Maass. *Memory-specific assemblies and associations in a neural microcircuit model*. In preparation.

In den folgenden Kapiteln berichten wir im Detail über drei Projekte, die besonders relevant für die Forschungsarbeit am IGI im Jahr 2016 waren:

- Ein Modell für das Kurzzeit-Gedächtnis ohne persistente neuronale Aktivität (siehe Abschnitt 5.1 und Bellec et al. 2016).
- Lernen durch Belohnung mit stochastischen synaptischen Lernregeln (siehe Abschnitt 5.2 und Kappel et al. 2016).
- Spezifische Assoziationen induziert in einem Modell eines kortikalen Schaltkreises (siehe Abschnitt 5.3 und Pokorny et al. 2016).

5.1. FUTURELABS AM IGI: Ein Modell für das Kurzzeitgedächtnis ohne persistente neuronale Aktivität

G. Bellec, C. Harvey, W. Maass

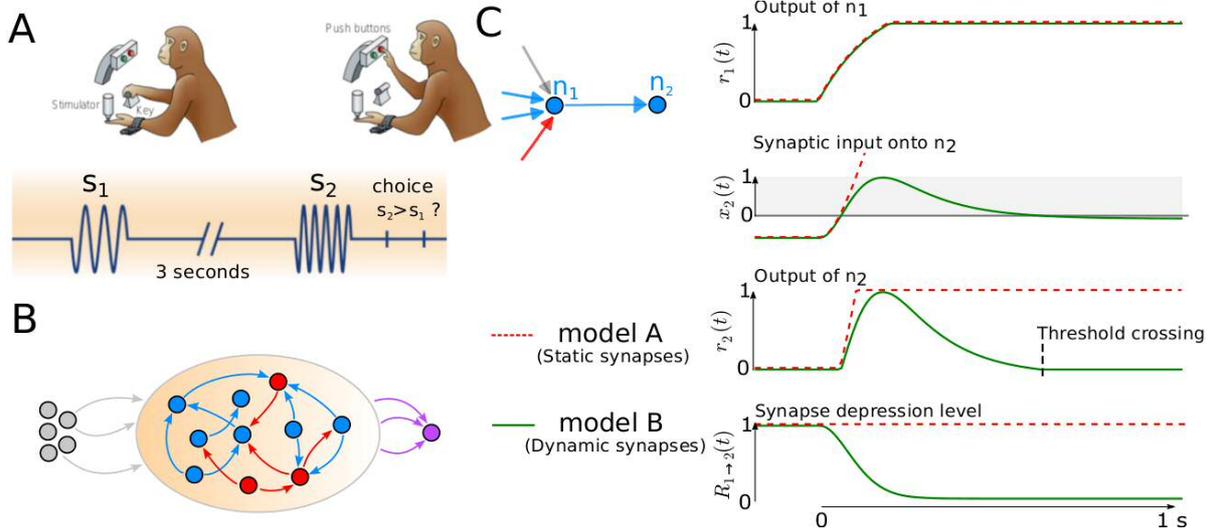


Abb. 5.1.1: Vergleich der beiden Kurzzeitgedächtnis-Modelle. A: Ein Versuchsaufbau der ein Kurzzeitgedächtnis erforderlich macht. Ein Versuchstier lernt zwei, mit einem zeitlichen Abstand präsentierte, Reize zu vergleichen (nach Romo und Salinas, 2003). B,C: Zwei verschiedene Modelle werden benutzt um dieses Lernproblem zu modellieren. Ein rekurrentes Netzwerk wird benutzt um den Gedächtnisinhalte zu speichern (Modell A). Das Netzwerk wird zusätzlich mit dynamischen Synapsen ausgestattet (Modell B).

Das Kurzzeitgedächtnis ist ein fundamentaler Bestandteil der menschlichen Denkleistung. Die Details zur Funktionsweise dieses Mechanismus liegen bis heute jedoch noch weitgehend im Dunklen. Lange Zeit wurde angenommen, dass das Kurzzeitgedächtnis in der Form einer persistenten neuronalen Aktivität gespeichert wird, sodass bestimmte Neuronen über die Dauer des zu speichernden Gedächtnisinhaltes ein stereotypes Aktivitätsmuster aufweisen. Jedoch scheint diese Annahme den experimentellen Beobachtungen zu widersprechen, die zeigen, dass neuronale Aktivität zumeist transiente Dynamik aufweist.

Gemeinsam mit Prof Chris Harvey von der Harvard Medical School konnten wir der Entschlüsselung des Kurzzeitgedächtnisses einen Schritt näher kommen. Hierzu haben wir Methoden aus dem maschinellen Lernen mit Analysen von experimentellen Daten verbunden. In Simulationen reproduzierten wir ein sehr häufig untersuchtes Experiment, um das Kurzzeitgedächtnis zu untersuchen (siehe Abb. 5.1.1).

Ein Versuchstier wird darauf trainiert zwei zeitlich versetzt präsentierte akustische Reize miteinander zu vergleichen.

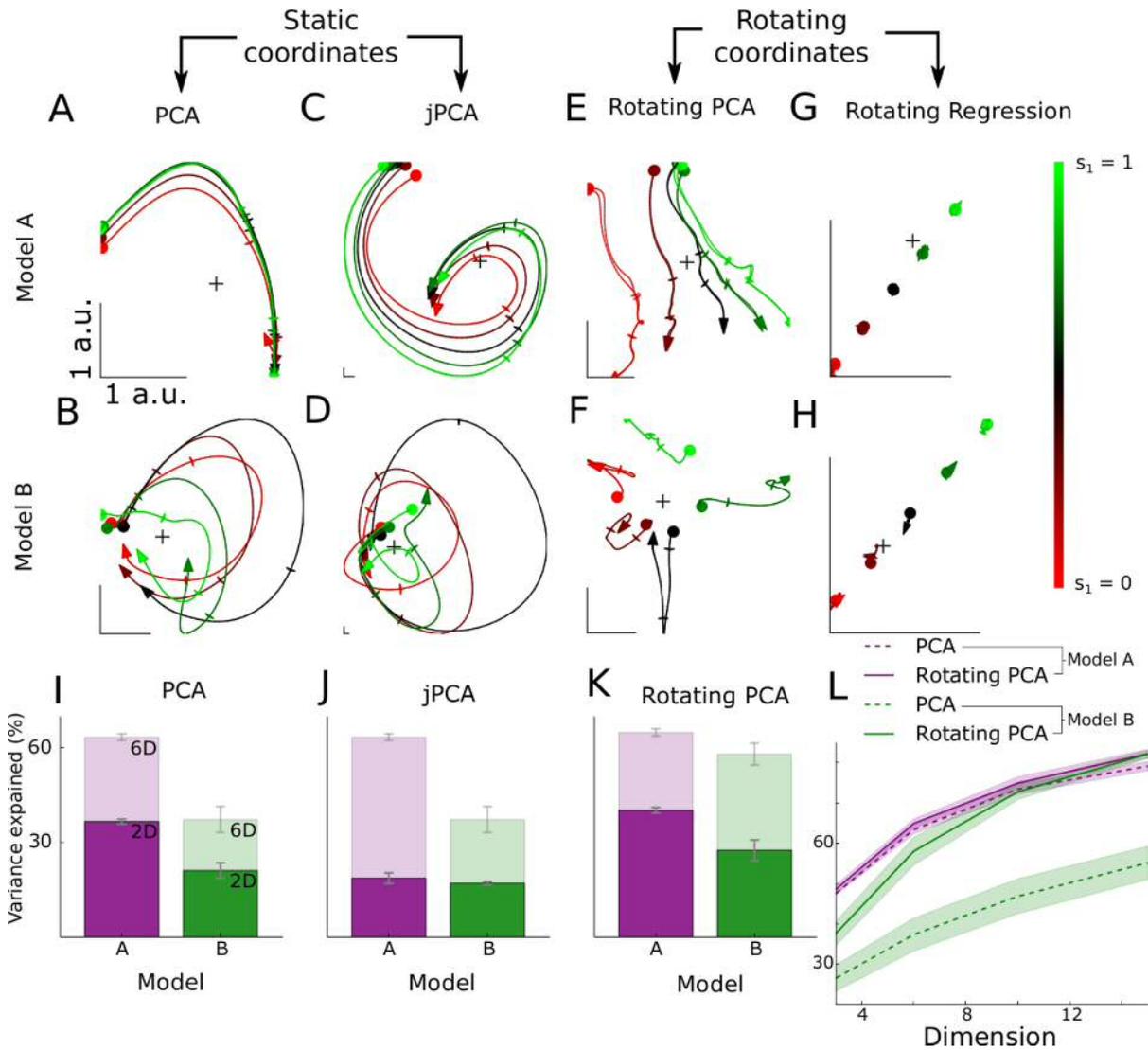


Abb. 5.1.2: Die Netzwerk-Dynamik lässt sich als Rotation beschreiben. A-H: Analyse der Netzwerk-Dynamik mit unterschiedlichen Methoden. Die Dynamik zeigt einen hohen Anteil von transientem Verhalten auf und lässt sich als Rotation in einem niederdimensionalen Raum beschreiben. I-L: Vergleich von Modellen A und B um die Daten zu erklären.

Wir benutzten zwei unterschiedliche Modelle um dieses Experiment nachzuempfinden. Im ersten Modell verwendeten wir ein rekurrentes neuronales Netzwerk (Modell A). Dieses Modell ist in der Lage das Kurzzeitgedächtnis abzubilden, allerdings erzeugt es die biologisch unrealistischen persistenten Aktivitätsmuster.

Im zweiten Modell (Modell B) erweiterten wir das Netzwerk mit einer synaptischen Dynamik, die im Gehirn von Säugetieren beobachtet wird. Durch diese synaptische Dynamik wurden die persistenten Aktivitätsmuster unterdrückt obwohl das Netzwerk weiterhin in der Lage war das Kurzzeitgedächtnis abzubilden und die Lernaufgabe zuverlässig zu lösen. Dieses Ergebnis zeigt, dass rekurrente Netzwerke mit dynamischen Synapsen besser in der Lage sind, die im Labor von Prof. Harvey gefundenen experimentellen Ergebnisse zu erklären.

In Abb. 5.1.2 zeigen wir, dass Modell B, welches dynamische Synapsen verwendet, die experimentell gefundene transiente Dynamik von neuronalen Netzwerken im Gehirn reproduziert. Im Detail konnten wir zeigen, dass sich die Netzwerk-Dynamik, wie in den Versuchstieren, durch eine Rotation beschreiben lässt. In Abb.5.1.2 (I-K) zeigen wir, dass dieser Effekt signifikant durch dynamische Synapsen verstärkt wird.

In dieser Arbeit wurden Standard-Modelle (rekurrente neuronale Netzwerke) aus dem maschinellen Lernen verwendet und mit experimentellen Daten verglichen.

Weiters wurden die Modelle aus dem maschinellen Lernen um zusätzliche Komponenten aus biologischen Modellen (dynamische Synapsen) erweitert. Beide Ansätze sind sehr rechenaufwändig, da große Datenmengen (in der Analysen von biologischen Daten) und lange Lernzeiten (für neuronale Netzwerke) benötigt werden.

5.2. FUTURELABS AM IGI: Autonomes Lernen von verteilten Repräsentationen in spikenden Neuronen

D. Kappel, R. Legenstein, S. Habenschuss, M. Hsieh und W. Maass

Neuronale Netzwerke rekonfigurieren ihre Verbindungen um sich einer neuen Lernaufgabe anzupassen. Experimentelle Daten weisen auf Dopamin als einen wichtigen Botenstoff hin, der diese Mechanismen kontrolliert. Andererseits scheint aber ein großer Anteil an der Dynamik von synaptischen Verbindungen vollkommen zufälliger Natur zu sein. Diese experimentellen Ergebnisse sind verwirrend, denn bis heute gibt es kein Lernmodell das erklärt, wie zielgerichtetes Verhalten aus einem Zusammenspiel von lokalen synaptischen Prozessen, die einerseits vom Belohnungssystemen getrieben werden und von rein Zufälligen Prozessen andererseits, entstehen kann.

In [Kappel et al. 2016] – vgl. Seite 15 - stellen wir ein Modell vor, das in der Lage ist zu erklären, wie zielgerichtete Selbstorganisation von neuronalen Netzwerken aus diesen Mechanismen entstehen kann. Dieses Modell für Lernen durch Belohnung ist in der Lage experimentelle Daten von Dopamin-modulierter synaptischer Plastizität zu erklären und stellt eine interessante Alternative zu bekannten Lernmodellen aus der Robotik dar.

In Abb. 5.2.1 zeigen wir, dass unser Modell für stochastische synaptische Dynamik ausreicht, um die experimentell beobachtete Ausprägung von unterschiedlichen Signalwegen im Striatum, einer Gehirnregion, die in engem Zusammenhang mit Motivation und Belohnung steht, zu erklären. Um dies zu zeigen benutzen wir den neuronalen Schaltkreis, der in Abb. 5.2.1 (a) dargestellt ist.

Eine Population von Input-Neuronen sendet Verbindungen an eine kleine Population von 20 modellierten Striatum-Neuronen. Die Input-Neuronen werden dazu verwendet um zwei unterschiedliche Muster P1 oder P2 zu generieren (siehe Abb. 5.2.1 (g)). Das Netzwerk erhält Belohnung wenn eine zufällig ausgewählte Gruppe von 10 Neuronen (T1) aus den Striatum-Neuronen starke Aktivität für Muster P1 zeigt, und für P2 inaktiv bleibt. Die restlichen 10 Striatum-Neuronen (T2) sollen das umgekehrte Verhalten zeigen, also für P2 hohe und für P1 niedrige Aktivität zeigen. Nach ca. 2 Stunden Lernzeit ist das Netzwerk in der Lage, diese Aufgabe zuverlässig zu lösen.

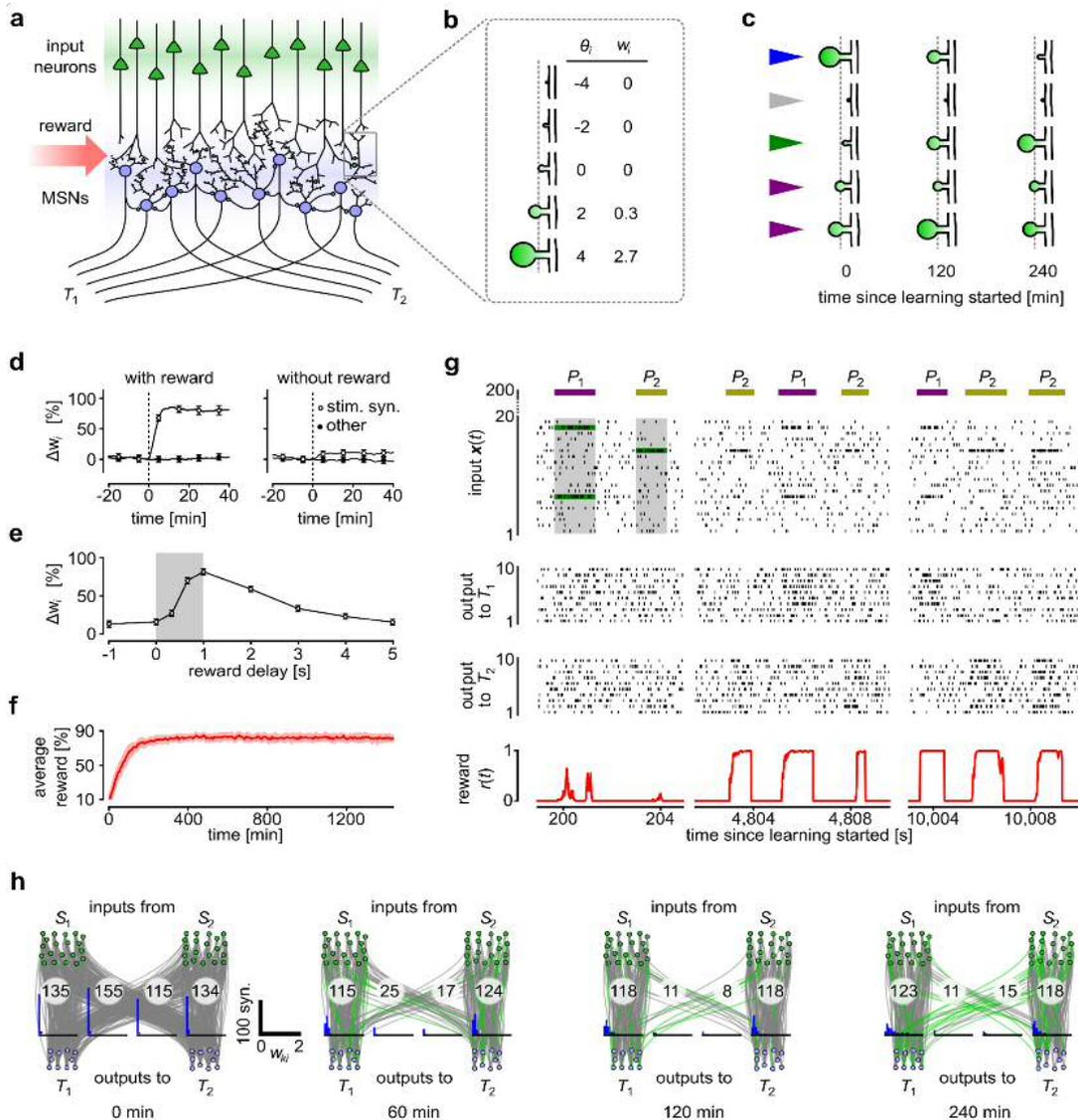


Abb. 5.2.1: Lernen durch Belohnung mit stochastischen Lernregeln. A-C: Netzwerkarchitektur und Illustration der Regel zum Erstellen von synaptischen Verbindungen. D,E: Verhalten der Synapsen in einem Messverfahren für synaptische Plastizität. F,G: Verhalten des Netzwerkes während des Lernexperiments. Anfänglich ist das Netzwerk nicht in der Lage die Spike-Muster P_1 und P_2 zu unterscheiden. Das richtige Verhalten wird nur gelegentlich zufällig erzeugt um ein Belohnungssignal (rote Kurve in G) auszulösen. Nach ca. 2 Stunden kann das Netzwerk zuverlässig zwischen den Spike-Mustern P_1 und P_2 unterscheiden. H: Auf- und Abbau von synaptischen Verbindungen während des Lernens. Das Netzwerk strukturiert sich neu um die Lernaufgabe abzubilden.

Das Netzwerk konfiguriert seine Verbindungsstruktur neu um sie der Aufgabe anzupassen. Dies wird in Abb. 5.2.1 (h) gezeigt. Zu Beginn des Experiments besteht das Netzwerk aus einem dichten Geflecht aus Verbindungen zwischen allen Input- und Striatum-Neuronen. Während des Lernens werden selektiv Verbindungen, die irrelevant für die Aufgabe sind eliminiert während relevante Verbindungen verstärkt werden. Nach 2 Stunden sind hauptsächlich Verbindungen zwischen Neuronen, die besonders prominent Muster P_1 oder P_2 repräsentieren, vorhanden (Subpopulationen S_1 und S_2).

Durch den stochastischen Einfluss der Lernregel findet aber auch danach weiterhin eine permanente Rekonfiguration der Verbindungsstruktur statt. Unser Modell impliziert, dass diese permanente Rekonfiguration dazu beiträgt um die Robustheit des Netzwerkes gegen Schäden und Fehlfunktionen zu erhöhen.

In Abb. 5.2.2 untersuchen wir dieses Phänomen weiter. Hier benutzen wir eine komplexere rekurrente Netzwerkarchitektur, um ein dynamisches Verhalten zu lernen. Das Netzwerk wird benutzt, um einen virtuellen Hebel zu kontrollieren. Wenn der Hebel erfolgreich eine stereotype auf- und abwärts-Bewegung vollführt, wird das Netzwerk belohnt (siehe Abb. 5.2.2 (a,b)). Mithilfe unseres Lernmodells ist das Netzwerk in der Lage, diese Aufgabe zu lösen und erzeugt ein zuverlässiges Verhalten nach ca. 6 Stunden Lernzeit. Die Lernleistung bleibt stabil, wenn das Lernen bis zu eine Woche fortgesetzt wird (siehe Abb. 5.2.2 (c)). Wird die Lernaufgabe spontan geändert (wir vertauschten die Zuordnung der Netzwerk-Neuronen um auf- oder abwärts-Bewegung zu kodieren), kommt es zu einer Reorganisation im Netzwerk, welche die Störung kompensiert. Die permanente Rekonfiguration hilft dem Netzwerk dabei, die veränderte Aufgabe schnell wieder zu erlernen (siehe Abb. 5.2.2 (g)).

Um die Simulationen, die sich über bis zu eine Woche simulierte biologische Zeit erstreckten, zu ermöglichen, wurde eine effiziente Implementierung des Synapsenmodells erstellt, sodass große Netzwerke mit einer großen Anzahl an Synapsen über ein Rechnernetzwerk verteilt werden können. Die Simulationen, die für diese Arbeit durchgeführt wurden, waren sehr rechenintensiv und erzeugten große Datenmengen, da alle synaptischen Gewichte des Netzwerks mehrmals pro Minute gespeichert werden mussten, um sie statistisch auswerten zu können. Die Ergebnisse der Arbeit wurden im Laufe des Jahres 2016 zu einer Journal-Publikation [Kappel et al. 2016] zusammengefasst und Anfang 2017 eingereicht. Die Publikation [Yu et al. 2016] baut ebenfalls auf diesem Synapsenmodell auf und untersucht weitere Eigenschaften der Lernregel.

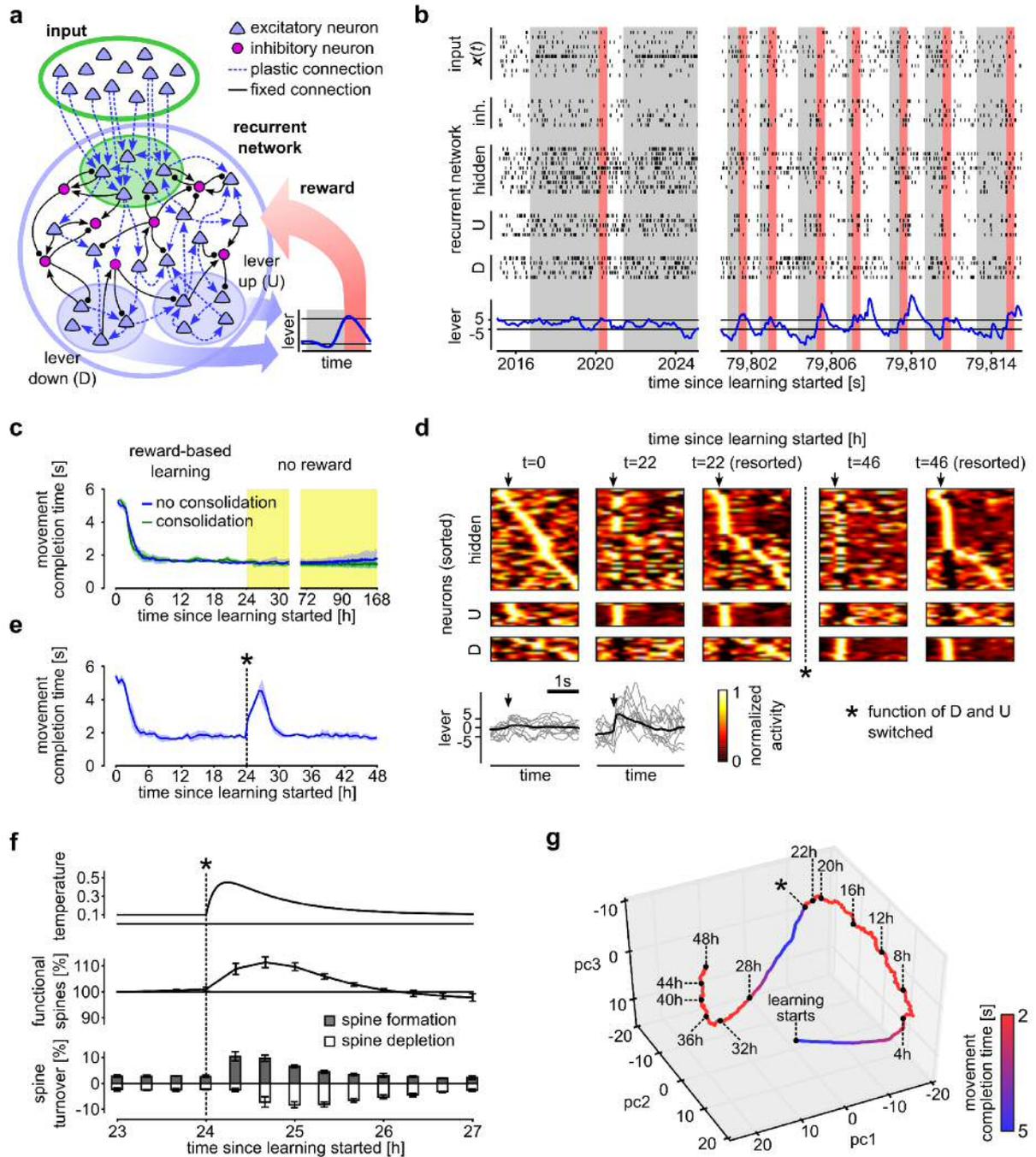


Abb. 5.2.2: Stochastische synaptische Lernregeln induzieren Selbstorganisation in rekurrenten Netzwerken und inhärente Robustheit gegen Änderungen der Lernaufgabe. A: Netzwerkarchitektur und Illustration der Lernaufgabe. B-E: Verhalten des Netzwerkes vor und nach dem Lernen. F: Statistische Auswertung der Dynamik von synaptischen Verbindungen. G: Hauptkomponentenanalyse der synaptischen Gewichte (die ersten 3 Dimensionen wurden dargestellt). Änderung der Lernaufgabe (bei *) und Kompensation durch permanente Neuordnung der synaptischen Gewichte.

5.3. FUTURELABS AM IGI: Spezifische Assoziationen induziert in einem Modell eines kortikalen Schaltkreises

C. Pokorny, M. Ison, R. Legenstein und W. Maass

Die Fähigkeit, Assoziationen zwischen unterschiedlichen sensorischen Eindrücken zu bilden, ist eine fundamentale Fähigkeit des Gehirns. Kürzlich erschienene experimentelle Daten aufgezeichnet im menschlichen Gehirn zeigen, dass einzelne Neuronen ihre Aktivität ändern während Assoziationen gebildet werden. Wir zeigen, dass dieses Ergebnis in einem allgemeinen rekurrenten Netzwerk-Modell mit synaptischer Plastizität reproduziert werden kann. Dieses Modell gibt einen Einblick in die Organisation von Gedächtnisinhalten im Gehirn und liefert neue Erkenntnisse für neue biologisch inspirierte Computerhardware.

In einer ersten Lernphase werden dem rekurrenten Netzwerk-Modell wiederholt Variationen von 3 verschiedenen Input-Mustern präsentiert. Nach einer Lerdauer von 100 Sekunden formieren sich spontan Gruppen von Neuronen, die bevorzugt auf eines der Input-Muster reagieren. In Abb.5.3.1 zeigen wir die Antwort des Netzwerkes nach Ende dieser Lernphase, wobei die neuronale Aktivität nach präferierten Input-Mustern eingefärbt ist.

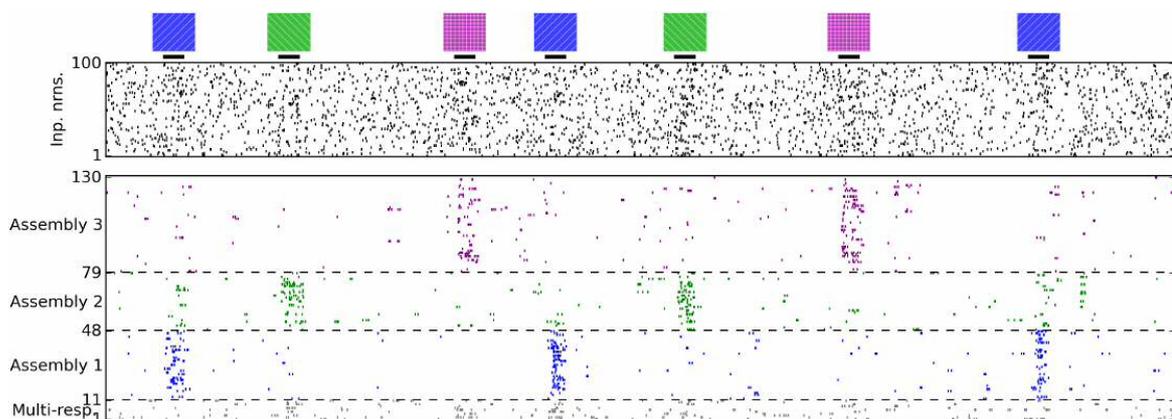


Abb.5.3.1: Neuronale Gruppen formieren sich spontan, um Input-Muster zu repräsentieren. Variationen von 3 unterschiedlichen Input-Mustern (dargestellt in blau, grün und violett) werden einem rekurrenten Netzwerk wiederholt präsentiert (oben). Antwort des Netzwerkes sortiert nach präferierter Aktivität nach einer kurzen Lernphase (unten). Neuronale Aktivität ist anhand des präferierten Input-Musters eingefärbt.

In einer zweiten, sehr kurzen Lernphase wird dem Netzwerk nun zusätzlich zu den separaten Mustern eine Mischung aus zwei der ursprünglich gezeigten Muster wiederholt präsentiert. Dadurch werden Assoziationen zwischen den neuronalen Gruppen, welche jene Muster repräsentieren, gebildet. In Abb. 5.3.2 (A) zeigen wir, wie das Netzwerk auf die Präsentation einer Mischung von Input-Mustern reagiert.

Es kann gesehen werden, dass hierbei beide neuronalen Gruppen, welche die gemischten Muster repräsentieren, gleichzeitig aktiv sind. In Abb. 5.3.2 (B) zeigen wir die Antwort des Netzwerkes nach einer Lerdauer von lediglich 10 Sekunden, wobei nun wieder nur die separaten Input-Muster präsentiert werden. Es kann gesehen werden, dass sich stabile Assoziationen gebildet haben und dass nun ebenfalls beide assoziierten neuronalen Gruppen (bzw. Teile davon) aktiv sind, selbst wenn nur eines der beiden Input-Muster, welche zuvor gemischt wurden, gezeigt wird.

Dieses Experiment zeigt somit, wie sich die Aktivität von einzelnen Neuronen im Netzwerk-Modell ändert, während Assoziationen zwischen Input-Mustern gebildet werden. Die Ergebnisse sind weiters in Übereinstimmung mit einem kürzlich durchgeführten Experiment mit menschlichen Probanden. Unser Netzwerk-Modell eröffnet somit neue Möglichkeiten zur detaillierteren Erforschung von Gedächtnisfunktionen sowie Verknüpfungen von Gedächtnisinhalten.

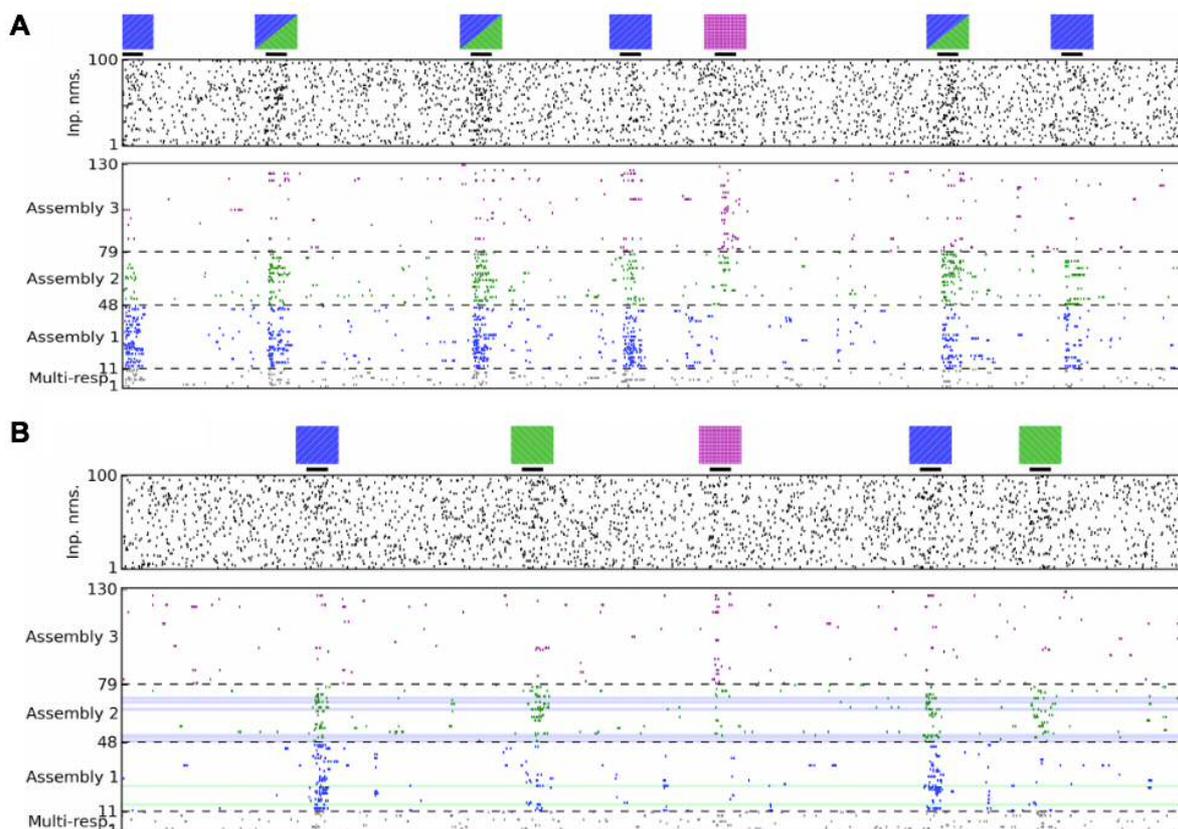


Abb. 5.3.2: A:Assoziationen zwischen neuronale Gruppen bilden sich aus, wenn eine Mischung aus den Input-Mustern (blau/grün) präsentiert wird. B: Assoziationen bleiben stabil wenn in nachfolgenden Versuchen nur eines der beiden Input-Muster präsentiert wird.

Für diese Arbeit waren aufwändige Simulationen notwendig, um geeignete Parameter des Netzwerk-Modells zu finden sowie das Modell auf Stabilität gegenüber Abweichungen einzelner Parameter-Werte zu untersuchen.

Es wurden hierfür systematisch Parameter-Werte einzeln oder in Kombination in einem bestimmten Bereich variiert, die Auswirkungen auf die Ergebnisse untersucht und statistisch ausgewertet. Da das Netzwerk-Modell durch eine Vielzahl an Parametern definiert ist, mussten somit unzählige rechenintensive Simulationen durchgeführt werden.

6. INSTITUT FÜR NEUROTECHNOLOGIE

6.1. FUTURELABS AM INE: Verstärker und Sensoren zur Auszeichnung elektrodermalen Aktivität (EDA)

Selina Wriessnegger

Angeschafft wurde ein Verstärker (BrainAmp ExG MR 16 channels) und Sensoren zur Aufzeichnung elektrodermalen Aktivität (EDA) der Firma Brain Products (GSR MR Set).

Das System wird zukünftig in Studien zur Erforschung von Technostress eingesetzt. Es ist geplant, sowohl EEG als auch fMRT Studien durchzuführen und gleichzeitig die Elektrodermale Aktivierung zu messen. Um die simultane Messung mit Magnetresonanztomographie (MRT) zu ermöglichen, wurde ein MRT taugliches EDA Messsystem angeschafft.

Das System dient in den Experimenten zu Technostress der Messung des Stresslevels von Personen (Abb. 6.1.1. und Abb. 6.1.2).



Abb. 6.1.1: GSR Sensoren.



Abb. 6.1.2: Simultanmessung im MRT

6.2. FUTURELABS AM INE: Portables VR-System & haptischer Roboter

Reinhold Scherer

Angeschafft wurde ein portables Virtual-RealitySystem (bestehend aus einem XTC Rucksack-PC und dem HTC Vive VR headset).

Abb. 6.2.1 zeigt das System im Einsatz bei einer Visual Analytics Anwendung. Bei der entwickelten Anwendung werden Faserleitungen im Gehirn visualisiert. Das 3-D Modell des Gehirns und die Nervenphasen werden aus MRT Aufnahmen rekonstruiert und mittels der Real Engine stereoskopisch gerendert. Der Benutzer kann durch das Gehirn „gehen“, mit dem Gehirn interagieren und die Faserverbindungen visualisieren. Da der Rechner mobil ist, kommt er auch beim Brain and Body Imaging zum Einsatz. Hier wird die Gehirnfunktion bei normalen Tätigkeiten wie dem Gehen erforscht. EEG Datenaufzeichnung und Verarbeitung können direkt im Rucksack-PC durchgeführt werden.



Abb. 6.2.1: Interaktive 3-D Visualisierung der Gehirnstruktur inkl. Faserverbindungen.

Angeschafft wurde ebenfalls ein haptischer Roboter (Geomagic Touch, 3D Systems) (Abb. 6.2.2). Der Roboter ersetzt ein bereits existierendes Gerät derselben Marke, welches kaputt gegangen ist. Eingesetzt wird der haptische Roboter bei psychophysischen Studien. Ziel der Studien ist es, die Funktion einzelner EEG Oszillationen bei der haptischen Interaktion zu erforschen.



Abb. 6.2.2: Geomagic Touch Haptischer Roboter

6.3. FUTURELABS AM INE: Jaco-6DOF Roboter

Gernot Müller-Putz

Vom 2. Teil der Berufungsmittel wurde ein JACO 6-DOF Roboter angeschafft (siehe Abb. 6.3.1).



Abb. 6.3.1: JACO 6DOF Roboter. Der Jaco kann einerseits mit einem Joystick angesteuert werden, oder aber auch über eine Software-Schnittstelle.

Der Roboter wird hauptsächlich im ERC Projekt „Feel Your Reach“ eingesetzt und dient dazu, Arm-Trajektorien, die aus dem Elektroenzephalogramm (EEG) berechnet werden darzustellen. In der Abb.6.3.2 sieht man einen Frame eines Videos, bei dem der Arm einerseits die tatsächliche Trajektorie einer menschlichen Armbewegung nachfährt (links) und andererseits die Bewegung, die aus dem EEG berechnet wurde.



Abb. 6.3.2: Bewegungstrajektorien werden entweder direkt (links) oder aus dem EEG-berechnet nachgefahren.

7. INSTITUT FÜR MASCHINELLES SEHEN UND DARSTELLEN

7.1. FUTURELABS AM ICG: Flugroboter

Friedrich Fraundorfer, Dieter Schmalstieg

Mithilfe der Futurelabs-Mittel wurde das Flugrobotiklabor am ICG (droneSpace) erweitert, insbesondere durch die Anschaffung von Hardware zum Bau von 10 computergesteuerten Drohnen, welche mit Kamerasensorik ausgerüstet sind.

Angeschafft wurden Hardwareteile, Embedded-Computer, Steuerelektronik, spezielle Kamerasensorik sowie Hardware zur Drohnensteuerung. Die Drohnen wurden unter Mithilfe von Studenten der VU Kameradrohnen sowie im Zuge von studentischen Projektarbeiten zusammengebaut und in Betrieb genommen (siehe Abb. 7.1.1 und 7.1.2)



Abb. 7.1.1: Die neuen Drohnen des droneSpace. 8 der 10 Drohnen wurden bereits fertiggestellt und sind in Verwendung. Die Drohnen sind je nach Aufgabe mit unterschiedlichem Kamerasystem ausgestattet. Es gibt zwei Bauformen, eine für Innenraum-Flüge und eine größere Bauform, die auch für den Außenbereich geeignet ist. Alle Drohnen besitzen leistungsfähige Onboard-Computer für Echtzeitbildverarbeitung. Alle Drohnen können über ROS (Robot Operating System) drahtlos angebunden werden.



Abb. 7.1.2: (links) Eine Drohne ausgestattet mit dem Qualcomm Sensorpaket. Die Drohne besitzt Kameras nach unten und vorne sowie einen Qualcomm-Spezialprozessor für Flugsteuerung und Bildverarbeitung. (rechts): Eine Drohne ausgestattet mit einer Tiefenkamera für Echtzeit-3D Scanning.

Der droneSpace und die Flugroboter sind integraler Bestandteil der neuen VU Kameradrohnen. 10 Studierende nehmen an der VU teil und setzen ihre Kenntnisse im droneSpace in kleinen Projekten in die Praxis um (siehe Abb. 7.1.4). Weiters sind Bachelor und Masterarbeiten im Laufen die den droneSpace und die neuen Flugroboter benutzen.

Ein Highlight im letzten Jahr war ein Beitrag von ORF Newton zum Thema Kameradrohnen. In dem Beitrag wurden unsere Forschungsarbeiten zum Thema Kameradrohnen der breiten Öffentlichkeit präsentiert. Filmaufnahmen fanden dazu in unserem droneSpace statt (siehe Abb. 7.1.3).

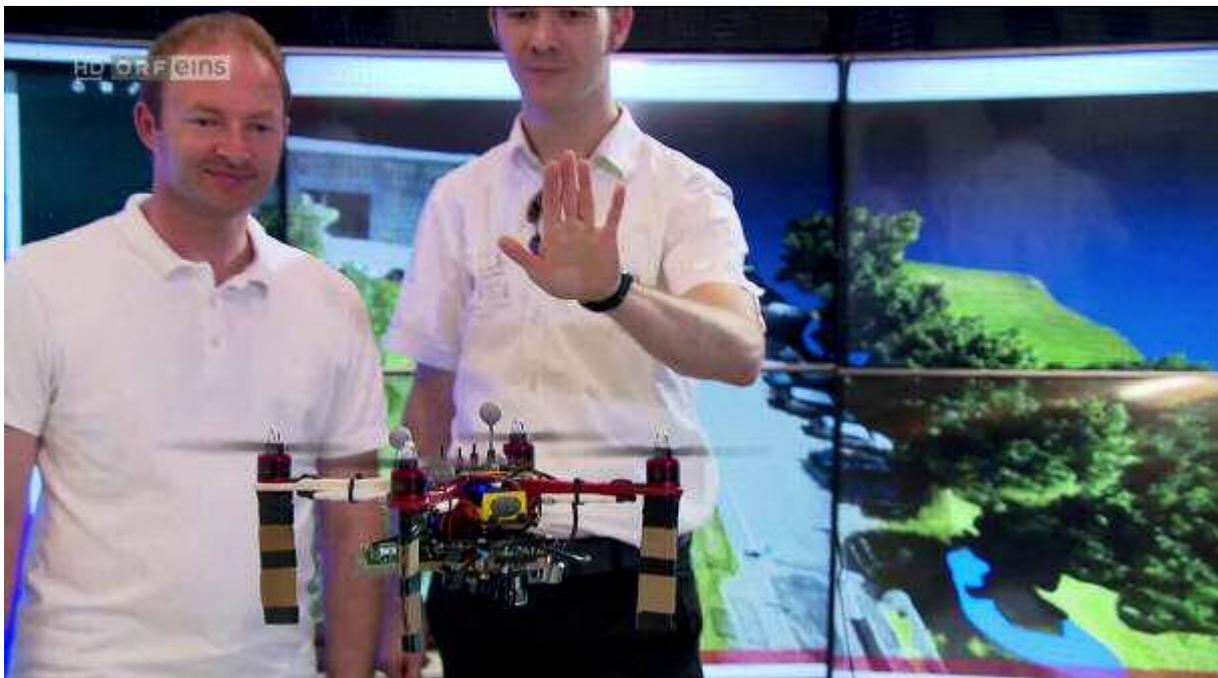


Abb. 7.1.3: Ausschnitt aus der ORF Sendung Newton.

Die Nutzung des droneSpace für die laufende Forschung ist intensiv. Mittlerweile sind 3 hochwertige Publikationen daraus entstanden:

- Werner Alexander Isop, Jesus Pestana Puerta, Gabriele Ermacora, Friedrich Fraundorfer, and Dieter Schmalstieg. Micro aerial projector - stabilizing projected images of an airborne robotics projection platform. In 2016 IEEE/RJS International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS2016), 2016.
- Thomas Holzmann, Horst Bischof, and Friedrich Fraundorfer. Direct stereo visual odometry based on lines. In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), Rome, 2016 -> **Best Paper Award**
- Guan Banglei and Friedrich Fraundorfer. A Robust Method for IMU-Camera Calibration using Homography Constraints. Submitted to CVPR 2017



Abb. 7.1.4: Student der VU Kameradrohen bei seiner Projektarbeit. Die Drohne erkennt den Hula-Hoop-Reifen mittels der Tiefenkamera an Bord und berechnet dann einen Flugpfad um durch den Reifen durchzufliegen.

7.2. FUTURELABS AM ICG: Robot Vision Lab

Matthias R ther, Horst Bischof

Die bestehende 3D-Scanning Infrastruktur des Future-Lab wurde um ein weiteres Kamerasystem, einen robusten, mobilen Aufnahme-PC und um Laser-Musterprojektoren erweitert.

Damit konnte ein tragbares Outdoor-fähiges Stereo-3D-Messsystem mit höchster Auflösung realisiert werden, welches in einer Reihe von Forschungsprojekten eingesetzt werden konnte.

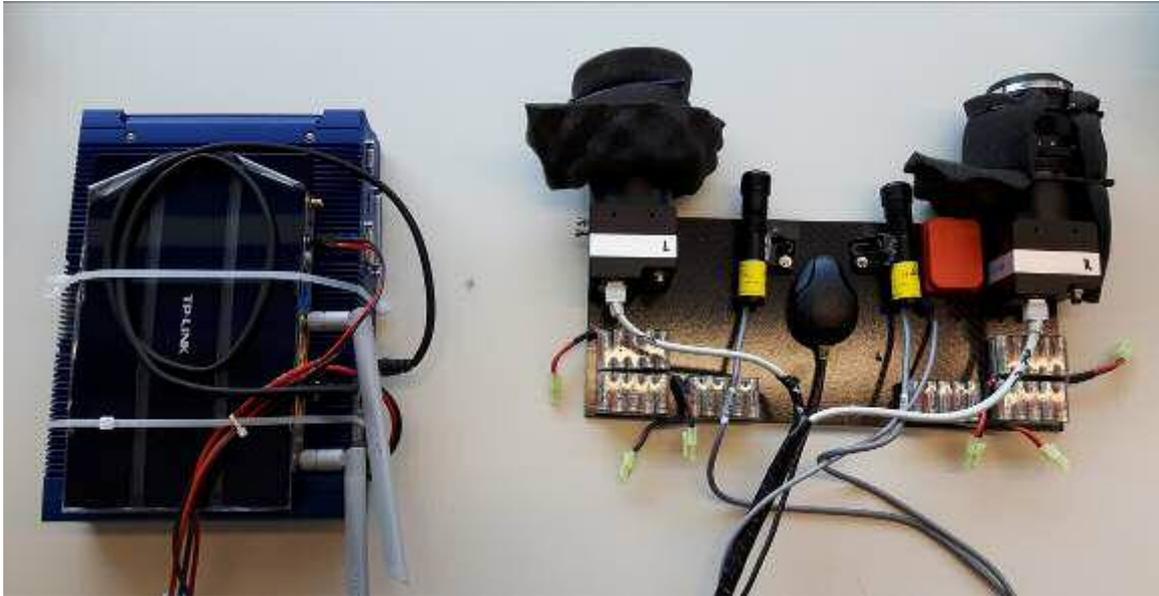


Abb. 7.2.1: Erweitertes, Outdoor-fähiges Stereo-System des Future-Lab. Auf den Sensorträger wurden zwei Industriekameras verbaut, zwei Laser-Projektoren, ein GNSS Sensor, ein 3D Kompass, sowie Akkumulatoren zur Stromversorgung. Die Kameras sind via Ethernet mit einem lüfterlosen Industrie-PC verbunden. GNSS und Kompass sind via USB angebunden.

Anwendung in der Forschung:

Im Rahmen einer Innovationsstudie mit dem Unternehmen Umweltdata konnte die Machbarkeit einer Wald-Kartographierung untersucht werden. Das Kamerasystem wurde um einen Neigungssensor und ein GPS-System erweitert. Es wurde untersucht, ob die Geometrie von Baumstämmen auch unter schwierigen Beleuchtungsbedingungen einfach vermessen werden kann.



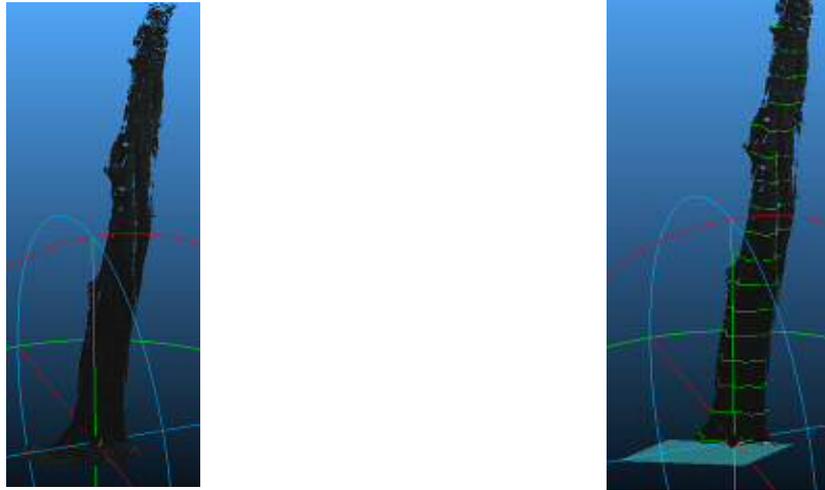


Abb. 7.2.2: Musterprojektion für schwierige Lichtverhältnisse. Am Stereo-Sensor wurde zusätzlich ein Laser-Projektor verbaut, welcher ein Zufallsmuster auf den Stamm projiziert (links-oben). Dadurch kann auch bei geringer Beleuchtung eine robuste Tiefenkarte berechnet werden (rechts, oben) und zu einem 3D Modell fusioniert werden (links, unten). Hier wurde ein Laubbaum aufgenommen. Der komplexe Wuchs spiegelt sich in komplexeren Stamm-Konturen wider.

Im Rahmen des Projektes konnte gezeigt werden, dass Baumstämme bis zu einer Höhe von 8m robust vermessen und georeferenziert werden können. Die Musterprojektion erlaubt eine Messung auch bei wenig Umgebungslicht und bei untexturierten Baumstämmen. Das Projekt war erfolgreich und bildet die Basis für ein weiter reichendes Forschungsprojekt, welches sich derzeit in der Antragsphase befindet.

Weiters wurde mit dem Sensor ein visuelles Odometrie-System aufgebaut.

Es wurde in Zusammenarbeit mit den österreichischen Bundesbahnen untersucht, wie gut die Trajektorie eines fahrenden Zuges mittels Computer-Vision Methoden rekonstruiert werden kann, und die Ergebnisse wurden mit jenen von GNSS-IMU Systemen aus dem Luftfahrt-Bereich verglichen.

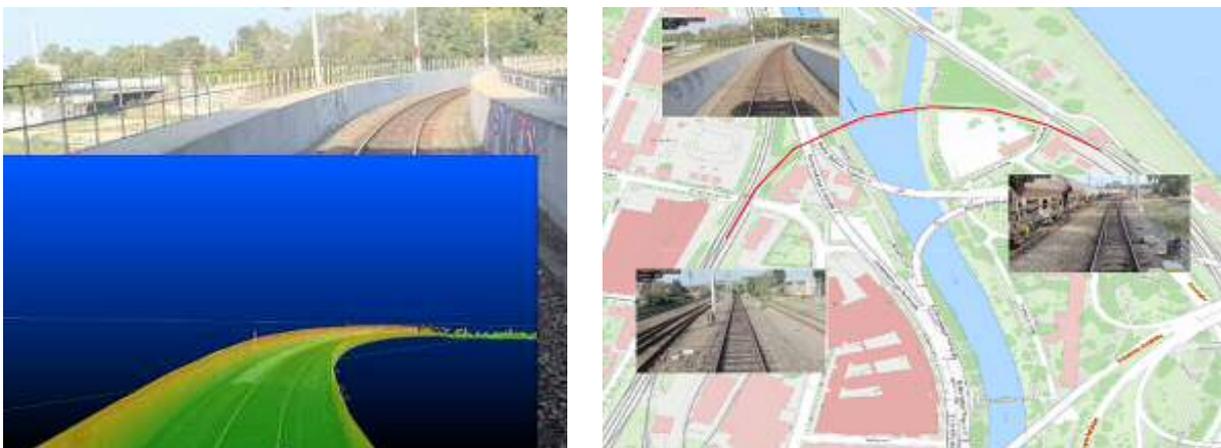


Abb. 7.2.3: Das Stereo-System wurde auf einer Lokomotive montiert, um auf einer Teststrecke die Möglichkeit einer 3D Rekonstruktion und einer hochgenauen Lokalisierung des Fahrzeugs zu untersuchen.

Des Weiteren wurde das System eingesetzt, um Testdaten für visuelle Navigation im Fahrzeug bei schlechtem Wetter und verschmutzter Scheibe zu erzeugen. Artefakte wie Wassertropfen und Verschmutzung sollen dabei erkannt und unterdrückt werden, damit sie darauf folgende Verarbeitungsschritte nicht stören.



Abb. 7.2.4: Linkes Kamerabild des Stereo-Systems, sowie Tiefenkarte. Das Kamerasystem ist hinter der Scheibe eines KFZ montiert, um Testdaten unter Schlechtwetter-Bedingungen zu erzeugen.

Die Grundfunktion des Stereo-Systems ist die genaue und photorealistische Outdoor-Erfassung von 3D Daten im Nahbereich. Dies wurde in einem Experiment evaluiert, bei dem ein Fahrzeug mit schwierigen Oberflächeneigenschaften im Außenbereich vermessen wurde.



Abb. 7.2.5: Outdoor-3D Rekonstruktion eines Fahrzeuges. Ein Fahrzeug mit schwierigen Oberflächeneigenschaften wie untexturierter Oberfläche, dunklen/hellen Bereichen, glänzenden Oberflächen und feinen Details, wurde mit dem Handheld-System digitalisiert.

Anwendung in der Lehre:

Im Rahmen eines Studierendenprojektes wurden zwei Seminar-Projekte durchgeführt, bei welchen das System auf einem Roboter montiert wurde und zum hochgenauen Scannen einer Spielzeug-Figur eingesetzt wurde. Dabei wurden Methoden der Roboter-Kalibrierung, Sensor-Kalibrierung, Modelfusionieren und 3D-Rekonstruktion vermittelt.

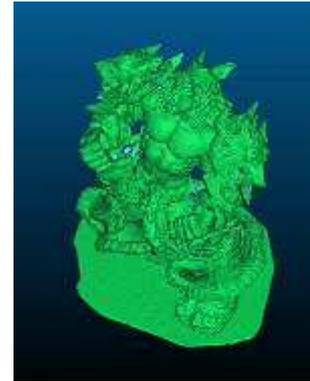
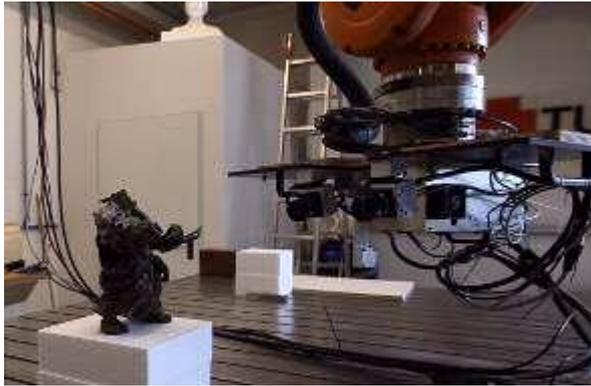


Abb. 7.2.6: 3D-Rekonstruktion einer Spielzeugfigur, welche von den Studierenden im Rahmen zweier Seminar-Projekte durchgeführt wurde. Dazu wurde das Kamera-System auf einem Industrieroboter montiert und um das Objekt bewegt.

8. INSTITUT FÜR COMPUTER GRAPHIK UND WISSENSVISUALISIERUNG

8.1. FUTURELABS AM CGV: DAVE Erneuerung 2016 und Head Mounted Display

Volker Settgest, Dieter W. Fellner

Die Darstellung immersiver 3D-Welten ist im Zuge der aktuellen Forschungs- und Entwicklungsergebnisse im Bereich Virtual Reality wichtiger denn je.

Unsere DAVE ist eine der derzeit effektivsten Möglichkeiten, virtuelle Welten zu erkunden und innovative VR-Anwendungen zu erforschen. Sie erlaubt dem Institut, Grundlagen- und angewandte Forschung im Bereich Virtual Reality durchzuführen und dient als Demonstrator auch dazu, Interesse am Fachgebiet Informatik, insbesondere Visual Computing bei breiten Interessentengruppen zu fördern, z.B. während der 1. Grazer Virtual Reality Night 2016 am 28. Juni (neben weiteren Exponaten). Sie ist auch eine beliebte Station für Besucher der TU Graz und wird gerne von der Kinder- und Junioruni besucht. Regelmäßig besuchen auch hochrangige Delegationen die Einrichtung, so z.B. der Hessische Ministerpräsident Volker Bouffier am 05. Oktober 2016.

Da die DAVE aus vielen Einzelkomponenten besteht und diese einen unterschiedlichen Wartungs- und Supportzyklus haben, mussten im Jahre 2016 nach 7 Jahren im Dauereinsatz die Workstations erneuert werden, inklusive der Grafikkarten, die nach 3 Jahren Dauereinsatz auch nicht mehr dem Stand der Technik entsprachen.

Ebenso war die inzwischen 10 Jahre alte Technik des Personentrackings in der DAVE technisch überholt und an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt.

Für neue Projekte, insbesondere in Verbindung mit Eye-Tracking, wurde das zeitgemäße Trackingsystem der Firma OptiTrack angeschafft. Es kann inzwischen einen Großteil der Computer Vision Verarbeitung direkt in der Kamera ausführen und somit viel schneller und präziser arbeiten als das bisherige System. Die bisherigen Input-Devices konnten weiterverwendet werden.



Abb. 8.1.1: HMD (Head Mounted Display)

Um Unterschiede zwischen der DAVE-Technologie und Head Mounted Displays (HMD) zu demonstrieren, wurde 2016 das HMD der Firma HTC angeschafft. Neue HMD-Systeme bieten einen guten Leistungsumfang und können hinreichend gut eine virtuelle 3D Umgebung, ähnlich zur DAVE, erzeugen. Jedoch ist die Darstellung im Gegensatz zur DAVE nur für eine Person erlebbar und man ist komplett abgeschnitten von der Realität. In studentischen Arbeiten wurden Unterschiede in der Wahrnehmung von immersiven Umgebungen in der DAVE und im Vergleich dazu mittels eines HMD untersucht und veröffentlicht:

Evaluating Experiences in different Virtual Reality Setups. Settgest, Volker; Pirker, Johanna; Gütl, Christian; Lonschar, Stefan; Maggale, Stefan; Entertainment Computing - ICEC 2016: Proceedings of the 15th IFIP TC 14 International Conference on Entertainment Computing. Vol. 15 Springer Nature, 2016. p. 115-125.

9. INSTITUT FÜR SOFTWARETECHNOLOGIE

9.1. FUTURELABS AM IST: CATROBAT PROJEKT

Wolfgang Slany

Im Rahmen des Catrobat Projekts wurde am Institut unter anderem ein System entwickelt, das schnelles Prototyping von mobilen NFC Applikationen erlaubt. Darauf basierend wurde nun ein mobiles RFID/NFC Rapid-Prototyping Hardware-Mini-Labor für Studierende der TU Graz und SchülerInnen von Grazer Projektpartnerschulen der TU Graz aufgebaut. In mehreren Workshops hatten die Studierenden die Aufgabe, einen Prototypen zu basteln, der mittels der Bluetooth Verbindung von Pocket Code und Arduino bzw. den durch Mittel des FutureLabs angeschafften littleBits gesteuert werden konnten.

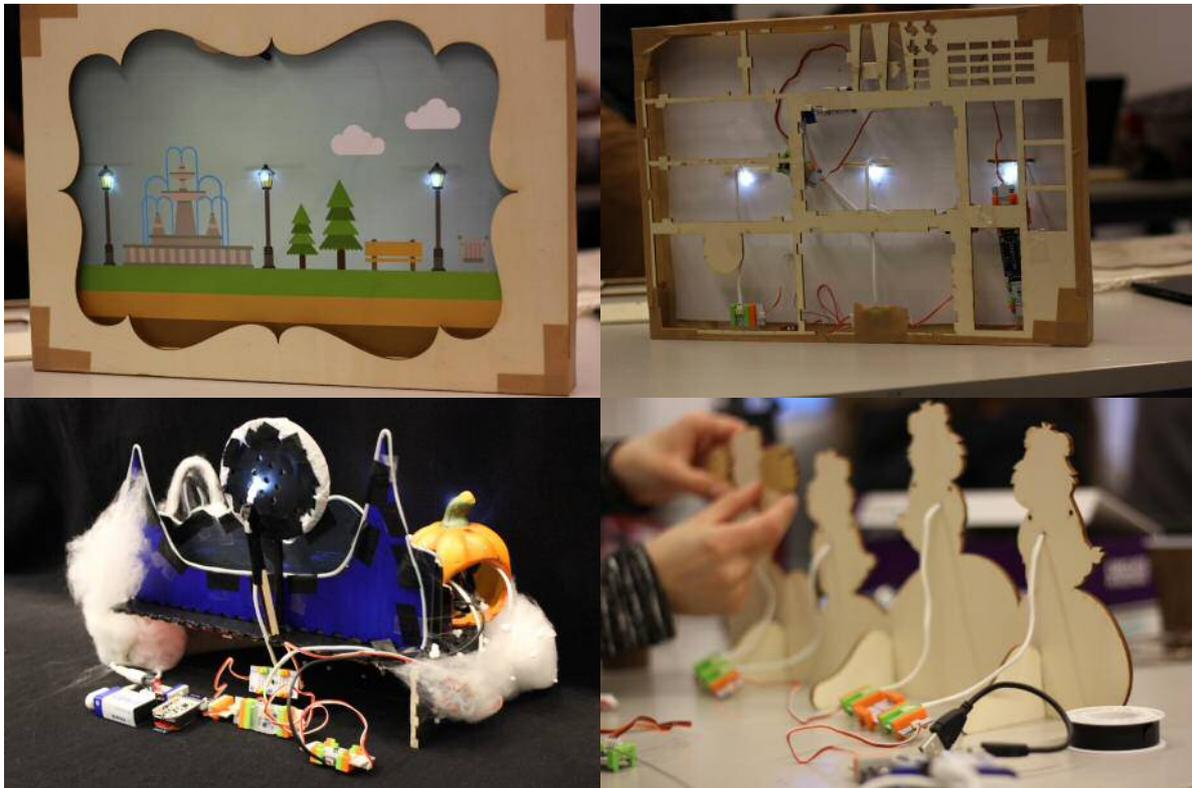


Abb. 9.1.1: Mit der Pocket Code App des Catrobat Projekts und den aus den Future Labs angeschafften Arduino und littleBits in Workshops gebastelten Spielen und Animationen.



Abb. 9.1.2: Mit der Pocket Code App des Catrobat Projekts und den aus den Future Labs angeschafften Arduino und littleBits in Workshops gebastelten Spielen und Animationen sowie Impressionen aus einem Workshop.

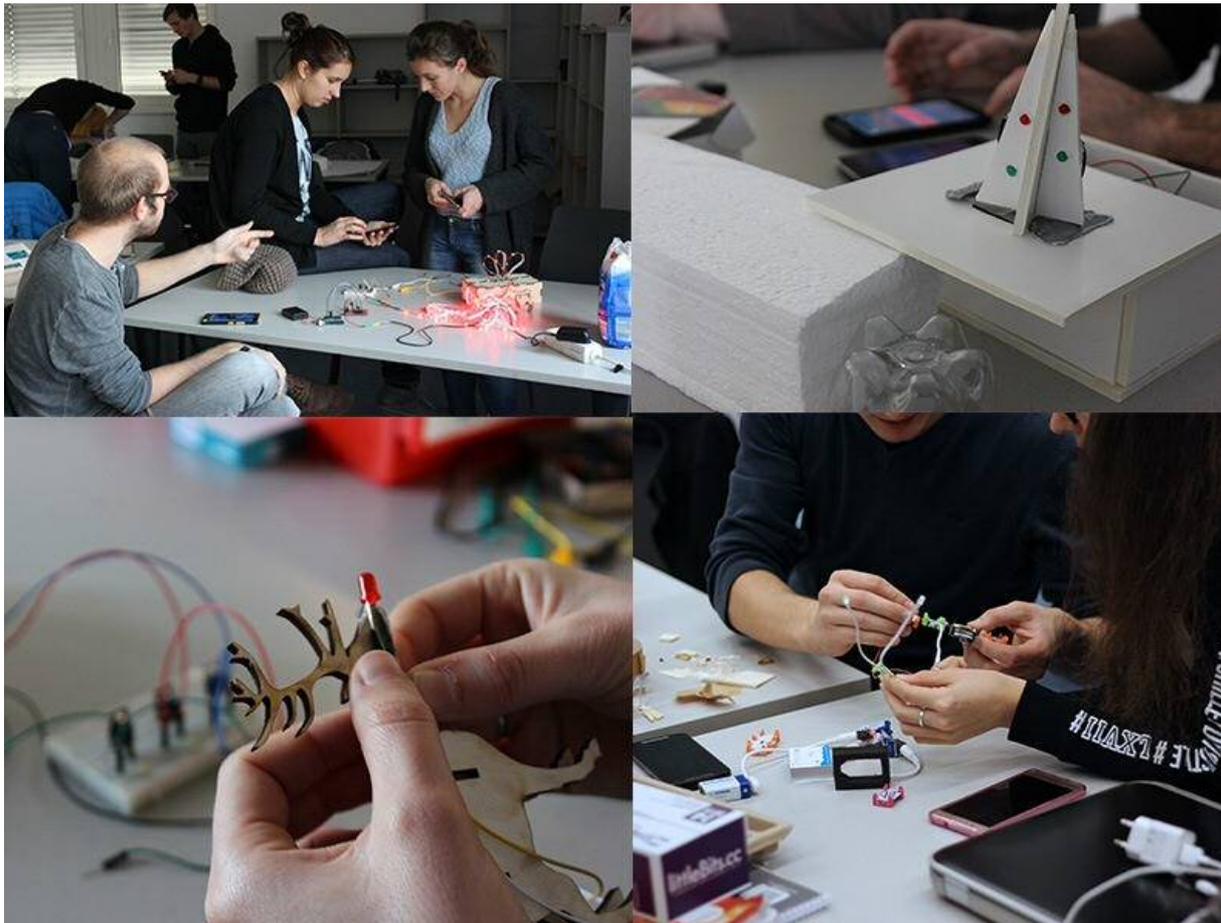


Abb 9.1.3: Mit der Pocket Code App des Catrobat Projekts und den aus den Future Labs angeschafften Arduino und littleBits in Workshops gebastelten Spielen und Animationen sowie Impressionen aus einem Workshop zum Thema Weihnachten.

9.2. FUTURELABS AM IST: Applied Software Engineering (ASE)

Alexander Felfernig

Im Bereich von gruppenbasierten Entscheidungsprozessen wurden von der Forschungsgruppe ASE eine Reihe von unterstützenden Recommender Technologien entwickelt. Im Speziellen wurden unterschiedliche Gruppenentscheidungsheuristiken bzgl. ihrer Anwendbarkeit in unterschiedlichen Produktdomänen untersucht [1,2]. In diesem Kontext wurde u.a. untersucht, welche Interfaces für die Unterstützung von Gruppenentscheidungen in der „healthy food“ Domäne einsetzbar sind [3]. Die aktuelle Version des Choicla Prototypen wurde auf dem International Configuration Workshop in Toulouse präsentiert [4]. Entsprechende Erkenntnisse werden auch im Buch „Group Recommender Systems“ (Springer) zusammengefasst (Erscheinungsjahr 2017 [5]). Im Rahmen der Entwicklung von StudyBattles wurde die Plattform StudyBattles:Help für Flüchtlinge in Österreich von der TU Graz zur Verfügung gestellt [6] – siehe auch www.helfern-helfen.at. Beide Plattformen (StudyBattles und Choicla) konnten mit Unterstützung von FutureLabs Mitteln entwickelt und evaluiert werden.

Referenzen (mit Relevanz für FutureLab):

- [1] A. Felfernig, M. Atas, M. Stettinger, T. Tran. Group Decision Heuristics for High- and Low-Involvement Items, submitted to IEA/AIE 2017, Paris, France.
- [2] N. Tintarev, J. O'Donovan, and A. Felfernig. Human Interaction with Artificial Advice Givers, ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, 6(4):1-10, 2016.
- [3] T. Tran, A. Felfernig, M. Atas, and M. Stettinger. An Overview of Recommender Systems in the Healthy Food Domain, submitted to Springer Journal of Intelligent Information Systems, 2016.
- [4] A. Felfernig, M. Atas, T. Tran, and M. Stettinger. Towards Group-based Configuration, International Workshop on Configuration 2016 (ConfWS'16 - **runner-up best paper**), pp. 69-72, Toulouse, France, 2016.
- [5] A. Felfernig and M. Stettinger. Group Recommender Systems, Springer, 2017.
- [6] A. Felfernig, A. Shehadeh, M. Jeran, C. Gütl, T. Tran, M. Atas, S. Polat Eredenez, M. Stettinger, A. Akcay, and S. Reiterer. StudyBattles: A Learning Environment for Knowledge-based Configuration, International Workshop on Configuration 2016 (ConfWS'16), pp. 109-116, Toulouse, France, 2016.

9.3. FUTURELABS AM IST: Robot Learning Lab

Gerald Steinbauer

Die Mittel des FutureLabs Funding 2016 wurden dazu verwendet, den Aufbau eines Studierenden-Teams für die RoboCup Logistics League zu unterstützen. Die Aufgabe in dieser Liga ist, dass ein Team von Robotern individualisiert Produkte herstellt. Diese Liga ist ideal, um Lehre und Forschung im Bereich flexible und intelligente Produktion zu machen und fügt sich perfekt in die Industrie 4.0 Aktivitäten der Fakultät und der TU Graz ein. Die Mittel wurden dazu verwendet, um 2 Laserscanner und 3 Notebooks für die Roboter und einen Prototypen einer Produktionsmaschine anzuschaffen.

Auf Grund einer Firmenspende (1 Laserscanner) konnten zusätzlich 3 leistungsfähige Notebooks angeschafft werden, die ursprünglich nicht geplant waren.

Die Arbeit am Team startete im WS 2015 im Rahmen des Praktikums „Konstruktion Mobiler Roboter“, in dem 10 Master-Studierende grundlegende Fähigkeiten der Roboter wie Navigation, Objekterkennung und Greifen von Produkten implementierten. Diese Basisarbeiten ermöglichten es dem Team „Graz Robust Intelligent Production System (GRIPS)“, sich für die RoboCup WM 2016 in Leipzig zu qualifizieren. Im SS entwickelten 4 der Studierenden in Zusammenarbeit mit einem Doktoranden der Robotikgruppe das System so weiter (z.B. Implementierung eines reaktiven Planungssystems, Machine Learning for Computer Vision, Abschluss mechanischer Aufbau der Roboter), dass eine konkurrenzfähige Teilnahme des Teams an der WM möglich wurde. Die Teilnahme des Teams der TU Graz verlief hervorragend und es konnte auf Anhieb den dritten Platz bei der WM erreichen. Das Team überzeugte primär durch eine flexible und robuste Planung und eine zuverlässigen Integration des Gesamtsystems.

Motiviert durch diese Erfolge wird bereits im Rahmen des Praktikums 2016 mit einer Gruppe von Masterstudierenden an der Weiterentwicklung des Systems und an der Qualifikation für die WM 2017 gearbeitet.

Die Teammitglieder von 2016 sind mittlerweile vorwiegend Doktoranden an verschiedenen Instituten der TU Graz, arbeiten aber noch im Team mit. Hauptziele sind ein verbesserter Greifmechanismus, die Integration temporaler Aspekte ins Planen und eine weitere Stabilisierung der Softwarearchitektur. Auf Grund des Erfolges im Jahr 2016 wurde ein Vertreter des Teams in das technische Komitee der Liga gewählt, eine Kooperation mit der Firma Knapp für die Hardwareentwicklung etabliert und erste Gespräche mit Vertretern der Smart Production Graz Initiative an der TU Graz zum Thema Integration der Technologie in die Pilotfabrik geführt. Momentan wird gerade die Masterarbeit eines teilnehmenden Studenten abgeschlossen, in der verschiedene Explorationsstrategien evaluiert werden.



Abb. 9.3.1: Das RoboCup Logistics League Team Grips der TU Graz bei der erfolgreichen RoboCup WM 2016 in Leipzig.

9.4. FUTURELABS AM IST: Software Engineering und Artificial Intelligence Group (SEAI)

Franz Wotawa

Im Rahmen von FutureLabs wurden im Bereich der Software Engineering und Artificial Intelligence Group (SEAI) des Instituts für Softwaretechnology zwei Aktivitäten gesetzt. Zum einen wurden mit dem Mitteln aus FutureLabs die bestehende Infrastruktur des Seminarraums erweitert.

Diese war notwendig geworden, da die Videokonferenzanlage, die zur Übertragung von Lehrveranstaltungen zwischen der Universität Klagenfurt und der TU Graz verwendet wird, in den Sommermonaten aufgrund der großen Hitzeentwicklung teilweise zu Kommunikationsausfällen geführt hat. Dies konnte mit der Klimaanlage behoben werden.



Abb. 9.4.1: Prof. Eric Wong von der Universität von Texas in Dallas bei einem Gastvortrag dieses Jahr im Seminarraum des Instituts für Softwaretechnologie. Im Hintergrund rechts befindet sich der Monitor für die Übertragung von Vortragende aus Klagenfurt und Kameras zur Übertragung der Anwesenden aus Graz

Im Rahmen des Lehrveranstaltungsaustauschs werden derzeit 4 Lehrveranstaltungen gegenseitig getauscht. Dieser Austausch soll in weiterer Folge erweitert werden. Die Anlage wird auch von anderen Forschungsprojekten als Kommunikationsplattform verwendet. Die Kommunikationsanlage wird auch im Rahmen des FFG geförderten Qualifizierungsnetzwerks V-Net verwendet werden, um Kurse von Graz nach Klagenfurt und umgekehrt übertragen zu können und somit Firmenpartnern in der Steiermark und Kärnten die einfachere Teilnahme zu ermöglichen.

Im Bereich der High-Performance Segel Initiative (HPS) der TU Graz wurden FutureLabs Mittel zur Erweiterung der Sensorausstattung für Segelschiffe verwendet. Hier wird derzeit an einer Verbesserung eines Segelscanners zur kontinuierlichen Aufnahme der Segelstellung und Segelform gearbeitet. Ein entsprechender Laserscanner wurde bereits angeschafft. Während der Entwicklung der verbesserten Version wurden neue Ideen zur einfacheren Handhabung und zur Elimination von beweglichen Teilen soweit als möglich entwickelt. Diese sollen 2017 umgesetzt und Ende 2017 praktisch erprobt werden.

Im Rahmen von HPS wurden 2016 auch Versuche unter realen Regattabedingungen durchgeführt. Hierbei standen zwei Aspekte im Vordergrund. Zum einen sollte geklärt werden, welche Positionen für weitere Sensoren wie zum Beispiel Videokameras zur Aufzeichnung der Segelstellung am Schiff ideal sind. Hierzu wurden Videokameras am Board entsprechend installiert.

Aufgrund der Bewegungen der Segelmannschaft am Schiff stellte sich heraus, dass die Sensoren jedenfalls spezieller gesichert werden müssen, um Veränderungen der Lage etc. zu verhindern. Zum anderen wurden Aufzeichnungen der Segelschiffdaten gemacht. Diese stehen gemeinsam mit den Aufzeichnungen der Videokameras nun für weitere Analysen zur Verfügung.

10. INSTITUT FÜR MEDIZINTECHNIK

10.1. FUTURELABS AM IMT: 4D IMAGE RECONSTRUCTION SERVER

R. Stollberger

Damit die iterative Rekonstruktion von großen 4D MR Bilddatensätzen mit modernen multi-array Spulen akquiriert werden, ist ein Rekonstruktionsrechner mit besonders großem Memory und multi-core Architektur notwendig. Dieser wurde Ende 2016 aus FutureLabs Mittel beschafft sowie inzwischen konfiguriert und kann zeitnah in regulären Betrieb gehen. Es ist damit nun möglich, modernere variationelle Rekonstruktionsverfahren auch auf dreidimensionale funktionelle und quantitative Verfahren anzuwenden. Dadurch können aktuelle Restriktionen bei 3 plus 1 dimensional Daten überwunden werden. Außerdem können nun auch Verfahren zur rekonstruktionsintegrierten Bewegungskorrektur für 3D radiale akquirierte Daten erforscht werden, die in Zukunft eine weitgehende Unterdrückung von Bewegungsartefakten versprechen.

Abb. 10.1.1 zeigt eine transversale Schicht durch ein Gehirn mit quantitativen T1 Daten und bis 18-facher Beschleunigung im Vergleich zum State-of-the-Art.

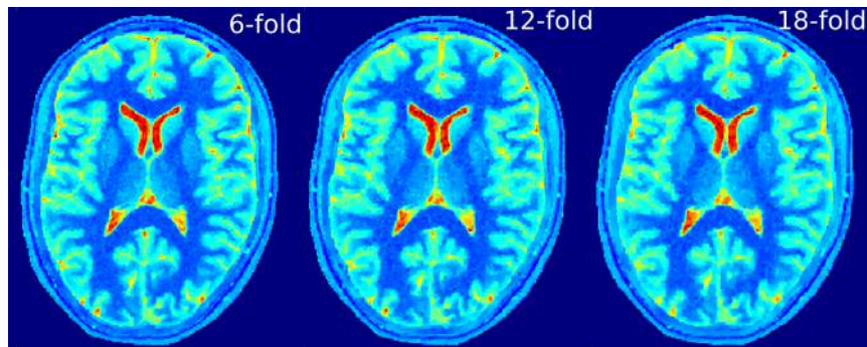


Abb. 10.1.1