

Universität Österreich 2025

**Analysen und Empfehlungen zur
Entwicklung des österreichischen
Hochschul- und Wissenschaftssystems**

Wien, im November 2009

ÖSTERREICHISCHER WISSENSCHAFTSRAT

Liechtensteinstraße 22a • 1090 Wien • Tel.: +43/(0)1/319 49 99 • Fax: +43/(0)1/319 49 99-44
Mail: office@wissenschaftsrat.ac.at • Web: www.wissenschaftsrat.ac.at

ÖSTERREICH
WISSENSCHAFTSRAT

Inhalt

Vorwort.....	4
0 Einleitung.....	6
0.1 Hochschulpolitische Gesamtplanung.....	6
0.2 Aufgabenstellung.....	7
0.3 Zur Funktion eines hochschulpolitischen Gesamtkonzepts	9
0.4 Grenzen einer hochschulpolitischen Gesamtplanung.....	10
0.5 Rahmenbedingungen und Chancen	11
0.6 Gliederung und Vorgehensweise	12
1 Historische, institutionelle und rechtliche Grundlagen	15
1.1 Hochschulentwicklung in Österreich	15
1.2 Wachstum.....	16
1.3 Das österreichische Hochschulsystem heute	17
2 Das Prinzip Autonomie: Hochschulentwicklung in einem autonomen und verlässlichen Bezugsrahmen.....	20
2.1 Das Prinzip der Hochschulautonomie.....	20
2.2 Autonomien im österreichischen Hochschulsystem.....	22
2.3 Fortentwicklung der Hochschulautonomien – Empfehlungen	26
2.4 Fortentwicklung der Universitätsautonomie – Empfehlungen	28
3 Das österreichische Hochschulspektrum.....	41
3.1 Entwicklungstendenzen im tertiären Bildungssektor	41
3.2 Universitätstypen	46
3.3 Universität und Fachhochschule.....	48
3.4 Universität und Pädagogische Hochschule	51
3.5 Privatuniversität	52
3.6 Fernstudien.....	54

3.7	Universitätslehrgänge und Weiterbildung	55
3.8	Berufsbegleitende Studiengänge.....	56
3.9	IST Austria	57
3.10	Empfehlungen.....	58
4	Fächer- und Disziplinspektrum	71
4.1	Allgemeiner Teil	71
4.2	Geisteswissenschaften	78
4.3	Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	95
4.4	Sozialwissenschaften	108
4.5	Mathematik und Informatik	125
4.6	Naturwissenschaften	138
4.7	Technische Wissenschaften	168
4.8	Lebenswissenschaften	180
4.9	Allgemeine Empfehlungen.....	195
5	Universität und außeruniversitäre Forschung	204
5.1	Vorbemerkung	204
5.2	Grundlagenbereich	204
5.3	Anwendungsbereich	208
5.4	Empfehlungen.....	212
6	Forschungsförderung.....	219
6.1	Vorbemerkung	219
6.2	Grundlagenbereich	220
6.3	Anwendungsbereich	223
6.4	Wissenschaftlicher Nachwuchs	227
6.5	Empfehlungen.....	228

7 Internationalisierung des österreichischen Wissenschaftssystems	231
7.1 Vorbemerkung	231
7.2 Mobilität und Bologna-Reform	232
7.3 Die österreichische Wissenschaft im europäischen Forschungsraum	240
7.4 Internationalisierung als Gegenstand der institutionellen Strategieent- wicklung in den Hochschulen	246
7.5 Empfehlungen.....	248
8 Grundsatzempfehlungen zur Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems.....	251
Anhang.....	256
Abkürzungsverzeichnis	260

Vorwort

Mit dem Konzept „Universität Österreich 2025“ legt der Wissenschaftsrat seine Vorstellungen über eine gedeihliche Entwicklung des österreichischen Hochschulsystems, eingebettet in das österreichische Wissenschaftssystem, vor. Damit entspricht er seiner im UG 2002 festgelegten Aufgabe, die Entwicklung dieses Systems kritisch zu begleiten, es zu analysieren und mit Empfehlungen zu fördern. Dazu ist auch ein Blick auf das außeruniversitäre Hochschul- und Wissenschaftssystem erforderlich. Dementsprechend enthält das hier vorgelegte Konzept nicht nur Analysen und Empfehlungen, die die österreichischen Universitäten unmittelbar betreffen, sondern auch solche, die sich auf das Umfeld der Universität beziehen. Folglich sind Analysen und Empfehlungen zur Entwicklung des gesamten Hochschulsystems und des Verhältnisses der universitären zur außeruniversitären Forschung Teil des Entwicklungskonzepts.

Der Wissenschaftsrat hat seine Arbeit an diesem Konzept im Frühsommer 2008 begonnen. Er hat dazu eine Arbeitsgruppe gebildet, die kontinuierlich tagte und im Plenum des Wissenschaftsrates ihre jeweiligen Arbeitsergebnisse zur Diskussion stellte. Im Rahmen der Arbeitssitzungen fanden zahlreiche Gespräche mit Vertretern der österreichischen Wissenschaft und einzelnen Experten statt. Zum Teil wurden diese Experten auch in die Arbeit einbezogen. Der Wissenschaftsrat dankt in diesem Zusammenhang den Herren Leopold Buchinger, Christoph Kratky, Manfred Prisching und Alfred Vogel, ferner dem früheren Generalsekretär des Wissenschaftsrates, Stefan Huber, für ihre Mitwirkung.

Der Bericht beruht auf der Rechtslage sowie der Fakten- und Datenlage, wie sie sich im Herbst 2009 darstellt. Einzelne statistische Daten stammen aus früheren Erhebungsperioden. Vorweg ist auf die teilweise dürftige Datenlage hinzuweisen, die manche fundierten Aussagen über den tertiären Sektor Österreichs erschwert. So gibt es aussagekräftige statistische Angaben über die Zahl der Studierenden insgesamt sowie in Bezug auf einzelne Studien und Standorte nur im Ansatz. Wenn daher von ‚Studierenden‘ die Rede ist, bezieht sich das in der Regel im Sinne der verfügbaren Zahlen auf belegte Studien. Im Sinne einer sprachlichen Vereinfachung wird zwischen ‚Fachhochschulen‘ und ‚Fachhoch-

schul-Studiengängen‘ nicht durchgängig differenziert. Zur Erfassung von ‚Professuren‘ vgl. Anmerkung 36. Wo sprachlich zwischen männlicher und weiblicher Form nicht unterschieden wird, werden entsprechende Ausdrücke wie ‚Student‘ oder ‚Professor‘ im Sinne des generischen Singulars für beide grammatische Formen, die männliche und die weibliche, verwendet.

Die Empfehlungen wurden am 4. November 2009 vom Plenum des Wissenschaftsrates verabschiedet.

0 Einleitung

0.1 Hochschulpolitische Gesamtplanung

Der tertiäre Bildungssektor Österreichs, in den letzten Jahrzehnten erheblich gewachsen, ist in seiner Struktur und in seinen Teilen das Ergebnis einer mehr oder weniger naturwüchsigen Entwicklung, die ihre Impulse und ihre Rechtfertigung der steigenden Nachfrage nach höherer Bildung, einzelnen bildungspolitischen Grundsatzentscheidungen und der Aufnahme internationaler Entwicklungen verdankt. Eine Einbettung dieser Entwicklung in eine gesamthafte Hochschulentwicklungspolitik, darüber hinaus in eine gesamthafte Wissenschaftsentwicklungspolitik gab es nicht.

In seiner gegenwärtigen Form umfasst das österreichische Hochschulsystem unterschiedliche Institutionen, die nach ihrem Bildungsauftrag, nach ihren inhaltlichen Schwerpunkten und in ihrem Verhältnis zueinander als Teilsysteme nur ungenügend genauer bestimmt sind und deren Abstimmung, wo sie erfolgt, Zufälligkeiten überlassen bleibt. Das System besteht aus den öffentlichen Universitäten, den Fachhochschulen, den Pädagogischen Hochschulen, den Privatuniversitäten, dem in Gründung begriffenen und als ‚Universität‘ bezeichneten IST Austria (mit einer noch unklaren Abgrenzung gegenüber den wissenschaftlichen Universitäten) sowie weiteren Angeboten, vor allem in Form von Universitätslehrgängen und Fernstudien. Die Universitäten selbst gliedern sich nach traditioneller Wahrnehmung in ‚Volluniversitäten‘, Spezialuniversitäten, Medizinische Universitäten und Kunstuniversitäten. In dieser Form birgt das System gesellschafts- und bildungspolitisch manche Vorteile – es entwickelte sich nach seinen eigenen bzw. nach gegebenen gesellschaftlichen Bedürfnissen –, legt aber auch koordinierende Maßnahmen nahe, die dazu dienen sollten, Synergien zu nutzen, Fehlentwicklungen zu vermeiden und das System insgesamt zukunftsfähig zu machen.

Das Erfordernis einer *hochschulpolitischen Gesamtplanung* hat sich in dem Maße noch verstärkt, in dem der tertiäre Sektor aus einer bürokratischen Detailsteuerung entlassen und als ein mit Autonomien ausgestattetes System etabliert wurde (Kapitel 2.2). Das gilt in besonderem Maße für die durch das UG 2002 verfassten Universitäten, denen eine umfassende Autonomie im Rahmen

der staatlichen Trägerschaft und eine Finanzierungsverantwortung eingeräumt wurden, desgleichen für die Fachhochschulen, deren Autonomie sich aus ihrer privatrechtlichen Organisationsform ableitet, auch wenn der Bund einen Großteil der Finanzierungslasten trägt. Bei den Privatuniversitäten handelt es sich schon auf Grund der privaten Trägerschaft um einen autonomen Bereich, für den der Staat eine auf die Qualität bezogene Gewährleistungsverantwortung trägt.

Vor dem Hintergrund dieser Grundsatzentscheidung für einen Bildungssektor mit weitreichenden Eigenverantwortlichkeiten seiner Institutionen ist die Entwicklung einer hochschulpolitischen Gesamtplanung bzw. eines hochschulpolitischen Entwicklungskonzepts, das seine Realisierung in einem konkreten *Hochschulplan* finden muss, im Kontext des gesamten österreichischen Wissenschaftssystems eine anspruchsvolle Aufgabe. Dass sie unabweisbar ist, ist nicht nur eine Folge der Autonomieentwicklung, sondern zeigt sich auch in spezielleren Zusammenhängen. So sind etwa die universitären Leistungsvereinbarungen, von denen die Steuerung des Universitätssektors erwartet wird, auf strategische Konzepte von Politik und Wissenschaft angewiesen. Vergleichbares gilt für das zentrale Planungsinstrument im Fachhochschulsektor, d.h. für die mehrjährigen Fachhochschulentwicklungs- und Finanzierungspläne.

0.2 Aufgabenstellung

Auch wenn die Entwicklung und Implementierung eines hochschulpolitischen Entwicklungskonzepts als eine zentrale Aufgabe der Hochschulpolitik verstanden werden muss, ist sie angesichts der erwähnten Autonomieentwicklung im tertiären Sektor nicht als Top-down-Planung denkbar; sie lässt sich – unbeschadet der bildungspolitischen Letztverantwortung des Staates – nur in Abstimmung und in Kooperation mit den Trägerinstitutionen, ferner in zunehmendem Maße in Abstimmung zwischen dem Bund und den Ländern entwickeln. Sie bedarf ferner einer sachverständigen und unabhängigen, wissenschaftsorientierten Beratung und Begleitung.

Unter diesem Aspekt betrachtet es der Österreichische Wissenschaftsrat, dem der Gesetzgeber die Beobachtung und Analyse des österreichischen Univer-

sitäts- und Wissenschaftssystems übertragen hat (§ 119 UG 2002), als seine genuine Aufgabe, diesem Planungsprozess sachverständig zur Seite zu stehen und ihm aus der Sicht auf das Ganze Wegweisungen zu geben. Mit seinem Eckpunktepapier „Perspektiven des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems. Zur Entwicklung eines hochschulpolitischen Planungsrahmens für Österreich“ (Oktober 2008) hat er diesen Prozess eingeleitet. In dieser Stellungnahme wurden bereits wesentliche Grundsätze und erste Positionen eines hochschulpolitischen Gesamtkonzepts formuliert, die die Richtung andeuten sollten, in die der Wissenschaftsrat zu gehen beabsichtigt. Zugleich sollten sie den Diskussionen, die der Wissenschaftsrat mit den beteiligten Institutionen und der Politik führt, eine Basis geben.

Die vorliegenden Analysen und Empfehlungen zu einem übergreifenden hochschulpolitischen Entwicklungskonzept aus der übergeordneten Perspektive des österreichischen Wissenschaftssystems folgen den im Eckpunktepapier formulierten Grundsätzen und konzentrieren sich dabei auf die öffentlichen Universitäten. Diese stellen, weil sie Forschung und Lehre miteinander verbinden und den wissenschaftlichen Nachwuchs für das gesamte Wissenschaftssystem ausbilden, den Kern dieses Systems dar. Freilich müssen dabei auch die Zusammenhänge mit und die Übergänge zu den übrigen Sektoren des tertiären Bereichs (Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen, Privatuniversitäten) berücksichtigt und mitbehandelt werden, um den Standort der Universitäten im gesamten Hochschulraum vor dem Hintergrund einer funktionsgerechten Differenzierung sachgerecht beleuchten zu können. Das gleiche gilt für die Zusammenhänge mit und die Übergänge zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die zusammen mit der Universitätsforschung das Forschungsprofil Österreichs ausmachen, sowie für die Einbettung in internationale, zumal europäische Hochschul- und Wissenschaftsentwicklungen.

0.3 Zur Funktion eines hochschulpolitischen Gesamtkonzepts

Ein übergreifendes, längerfristig angelegtes Entwicklungskonzept für den tertiären Sektor muss *Planungs- und Entscheidungssicherheit* im Hinblick auf eine Vielzahl von Akteuren schaffen. Die zuständigen Ministerien bedürfen einer strategisch ausgerichteten Grundlage für die Steuerung autonomer Institutionen mit den dafür vorgesehenen Steuerungsinstrumenten (z.B. Leistungsvereinbarung). Die Institutionen des tertiären Sektors sind für ihre eigenen Entscheidungen auf längerfristige Zielvorgaben angewiesen, um von ihrer Selbststeuerungsfähigkeit verantwortlichen Gebrauch zu machen. Sie benötigen ferner Vorgaben für notwendige Prozesse der Abstimmung mit den Institutionen des gleichen Sektors (z.B. universitätenübergreifende Abstimmungsprozesse), für die Kooperation mit den Institutionen eines anderen Sektors (z.B. für die Zusammenarbeit Universitäten – Fachhochschulen) und für ihre eigene Schwerpunktsetzung und Profilbildung.

Soweit andere Körperschaften als der Bund sich im tertiären Bereich engagieren (z.B. Länder oder Kammern im Fachhochschulsektor) oder Private als Träger auftreten, sind auch sie Adressaten einer solchen Gesamtplanung, die im übrigen flexibel genug sein muss, um künftigen Entwicklungen der Wissenschaft zu entsprechen. Schließlich sollte nicht übersehen werden, dass die Entwicklung eines überzeugenden Gesamtkonzepts auch der demokratischen Gesellschaft geschuldet ist, die für eine wichtige Zukunftsaufgabe erhebliche öffentliche Mittel aufzubringen hat.

Für ein bildungspolitisches Gesamtkonzept in einem durch weitreichende Autonomien gekennzeichneten System gilt folglich:

- Ein derartiges Gesamtkonzept kann nur in Abstimmung zwischen dem Staat und den Akteuren des Systems, zumal in dessen autonomen Teilen, entwickelt werden („Gegenstromprinzip“). Am Beispiel der Universitäten verdeutlicht: In eine überzeugende Gesamtplanung müssen die Entwicklungspläne der Universitäten ebenso eingehen wie die bildungs- und forschungspolitischen Grundsatzabwägungen des zuständigen Ministeriums.

- Ein bildungspolitisches Gesamtkonzept muss ausreichend Raum für eine eigenverantwortliche Koordination der Bildungsinstitutionen untereinander belassen, für die es allerdings Rahmenbedingungen zu formulieren und Anreize zu geben gilt.
- In diesem Rahmen muss ein bildungspolitisches Gesamtkonzept eine belastbare Verbindlichkeit erlangen, d.h., es bedarf einer verantworteten politischen Entscheidung, und diese muss in eine verbindliche Form gebracht werden (was nicht notwendigerweise auf eine rechtsverbindliche Feststellung hinauslaufen muss oder auch sollte).

Hier ist zudem von bestimmten Vorgegebenheiten politischer und sachlicher Natur auszugehen. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen gehören dazu (1) eine weitere Erhöhung der ‚Akademikerquote‘, (2) die Sicherung und Steigerung der Qualität sowohl der akademischen Ausbildung als auch der wissenschaftlichen Forschung nach internationalen Maßstäben sowie die Erhöhung der allgemeinen Wettbewerbsfähigkeit, (3) die Ausschöpfung aller Begabungsreserven, auch unter Berücksichtigung von Genderaspekten und Gesichtspunkten sozialer Chancengleichheit, (4) der effektive und effiziente Einsatz der öffentlichen Mittel für den Hochschulbereich und (5) eine bedarfsorientierte Ausbildung für eine Gesellschaft, die sich als Wissensgesellschaft versteht.

Die Erstellung eines Hochschulplans im engeren Sinne, auf der Basis des hier vorgelegten hochschulpolitischen Entwicklungskonzepts, ist Sache der Hochschulpolitik bzw. des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (in Abstimmung mit dem derzeit für die Pädagogischen Hochschulen verantwortlichen Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur). Wegen der gesamtstaatlichen, gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Bedeutung eines nationalen Hochschulplans sollte die abschließende Beschlussfassung über einen solchen Plan durch die Bundesregierung erfolgen.

0.4 Grenzen einer hochschulpolitischen Gesamtplanung

Jeglicher Planung im Hochschulsektor, insbesondere in den Universitäten, deren Aufgabe in der Verbindung von Forschung und Lehre besteht, sind prinzi-

pielle Grenzen gesetzt. Diese liegen in der Eigendynamik wissenschaftlicher Entwicklungen, die sich weder prognostizieren noch im Einzelnen festlegen lassen. Wo dies gleichwohl seitens der Hochschulpolitik versucht werden sollte, ginge dies nicht nur zu Lasten der Forschungsqualität, sondern auch zu Lasten der Lehre, deren Qualität im Falle der universitären Ausbildung gerade darin liegt, dass sie der Forschung nahe bleibt. Das bedeutet nicht, dass Planungen im Hochschulsektor keinerlei Bedeutung hätten. Tatsächlich verhält sich auch die Forschung insofern planend, als sie projektbezogen vorgeht und auch entsprechend argumentiert. Wesentlich dabei ist, dass die Wissenschaft sowohl in ihrem forschenden als auch in ihrem lehrenden Handeln Subjekt eines planenden Vorgehens bleibt und nicht zum Objekt einer allein wissenschaftsexternen, politischen Planung wird.

Diese sachgegebenen Grenzen einer Planung der wissenschaftlichen Forschung sind auch bei den übrigen Sektoren des tertiären Bildungswesens zu beachten. Weil bei diesen, nämlich den Fachhochschulen und den Pädagogischen Hochschulen, die Forschung nicht im Zentrum der Aufgabenerfüllung steht, sind hier allerdings dichtere und verbindlichere Planungsvorgaben möglich.

0.5 Rahmenbedingungen und Chancen

Die Rahmenbedingungen, unter denen die Realisierung des hier vorgelegten Entwicklungskonzepts und die dazu formulierten Empfehlungen stehen, sind schwierig und bedürfen selbst tiefgreifender Veränderungen. Dazu gehören:

- Die chronische *Unterfinanzierung* des Universitätssystems. Der Wissenschaftsrat hat wiederholt darauf hingewiesen, dass es Jahr für Jahr erheblicher zusätzlicher Mittel bedarf, um die Universitäten in den Stand setzen, Forschung und Lehre auf dem erforderlichen Qualitätsniveau, und dies unter dem Gesichtspunkt internationaler Wettbewerbsfähigkeit, durchzuführen.¹

¹ Vgl. Stellungnahme zum Prozess und zum Ergebnis der Leistungsvereinbarungen, Februar 2007; Perspektiven des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems – Zur Entwicklung eines hochschulpolitischen Planungsrahmens für Österreich, Oktober 2008.

- Das *Fehlen von generellen Zulassungsregelungen*, die, bezogen auf ein (fehlendes) System von ausfinanzierten Studienplätzen, unter der populistischen Parole des ‚freien Zugangs‘ untragbare Studienbedingungen vermeiden lassen und in Verbindung mit einer Begabung, Eignung und Interesse berücksichtigenden intensiven Studienberatung ein qualitativvolles Studium gewährleisten. Flankierend sollte dem die (Wieder-) Einführung von Studiengebühren bei gleichzeitigem Ausbau des Stipendiensystems dienen (vgl. Kapitel 2.4.2).
- Eine in vielen Bereichen unzureichende Infrastruktur, die sich vor allem in einem hohen *Investitions- und Reinvestitionsbedarf* geltend macht.

Solange diese Rahmenbedingungen herrschen, wird das hier vorgestellte Entwicklungskonzept für den tertiären Bildungsbereich – und mit ihm ein von der Politik zu verantwortender Hochschulplan – seine vernünftigen Ziele nicht erreichen bzw. ein bloßes Versprechen auf die Zukunft bleiben.

Unter vernünftigen Zielen sind hier, angelegt im UG 2002 und der von ihm angestoßenen Entwicklung, die Ziele einer autonomen Universität verstanden, (1) die ihre Angelegenheiten, von der Lehre über die Forschung bis zur Verwaltung, selbst regelt, (2) die einen bereits angelaufenen Generationswechsel in der Professorenschaft zur Schwerpunktbildung in Forschung und Lehre klug nutzt, (3) die in einer immer kompetitiveren Forschungslandschaft das Prinzip der Kooperation, bezogen auf andere Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, wirkungsvoll zur Geltung bringt, (4) die das Zulassungsproblem über geeignete, die Qualität der Ausbildung steigernde Regelungen löst und damit (5) das internationale Ansehen Österreichs als Bildungs- und Wissenschaftsnation auf dem Wege in die Wissensgesellschaft fördert.

0.6 Gliederung und Vorgehensweise

Die folgenden Analysen und Empfehlungen gliedern sich entsprechend den hier dargelegten einleitenden Überlegungen nach sieben thematischen Schwerpunkten. Ein erstes Kapitel stellt in knapper Form die Hochschulentwicklung in Österreich und deren gesetzliche Grundlagen seit 1975 dar. Ein zweites Kapitel

erläutert das auch für die weitere Entwicklung maßgebende Prinzip der Hochschulautonomie, bevor in einem dritten Kapitel das österreichische Hochschulspektrum und in einem vierten Kapitel das entsprechende Fächer- und Disziplinspektrum in analytischer und empfehlender Absicht dargestellt werden. Die beiden folgenden Kapitel befassen sich mit dem Verhältnis zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung, insbesondere der Akademieforschung, sowie mit den Förderinstrumenten – unter besonderer Berücksichtigung der Rolle des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ein siebtes Kapitel bettet die Überlegungen und Vorschläge zu einem hochschulpolitischen Entwicklungskonzept in einen internationalen, speziell europäischen Kontext ein, wobei es erneut, wie schon im dritten Kapitel, um die zukünftige Entwicklung eines differenzierten Hochschulsystems geht. Die Analysen münden jeweils in entsprechende Empfehlungen, die eine wünschenswerte Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems bis etwa 2025 betreffen. Den Abschluss bildet, unter Rückgriff auf die vorausgegangenen Teilempfehlungen, die Formulierung von 11 zentralen Empfehlungen, die in allen Reformschritten der nächsten Jahre Berücksichtigung finden sollten.

Ausgenommen von den Analysen und Empfehlungen wurden die Kunstuniversitäten und die Medizinischen Universitäten. Zur Entwicklung der Kunstuniversitäten hat der Wissenschaftsrat eine eigene Empfehlung vorgelegt (Empfehlung zur Entwicklung der Kunstuniversitäten in Österreich, Mai 2009); zur Entwicklung der Medizinischen Universitäten liegen ein erster Bericht (Erster Bericht zur Struktur und Entwicklung der Medizinischen Universitäten, November 2007) und eine Onkologieempfehlung (Empfehlungen zur Onkologie an den Medizinischen Universitäten Innsbruck, Wien und Graz, Juli 2009) vor. Weitere Empfehlungen zur Medizin werden folgen (vgl. Kapitel 3.10.1).

Bei der Erarbeitung der Analysen und Empfehlungen wurden alle derzeit verfügbaren Materialien benutzt, Anhörungen durchgeführt und Expertenmeinungen eingeholt. Evaluierungen wurden nicht vorgenommen und konnten in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit auch nicht vorgenommen werden. Das gilt insbesondere von Kapitel 4 (Fächer- und Disziplinspektrum), das unter Verzicht auf Vollständigkeit exemplarisch einige Fächer- und Disziplinengrup-

pen behandelt. Exemplarisch verstanden ist auch die Hervorhebung einzelner Standorte. In besonderen Fällen werden Evaluierungen als Voraussetzung empfohlener Veränderungen nahegelegt.

1 Historische, institutionelle und rechtliche Grundlagen

Das österreichische Hochschulsystem ist ein historisch gewachsenes System. Es zeugt vom Streben nach immer größerer Autonomie der Hochschulen, von Regionalisierungstendenzen des Bildungsangebots und einer Vervielfachung jener Einrichtungen, die als Hochschulen bezeichnet werden. Auch die Zahl der Studierenden befindet sich in stetigem Wachstum. In diesem Zusammenhang haben gerade die letzten Jahrzehnte eine sprunghafte Fortentwicklung in den genannten Bereichen gebracht.

1.1 Hochschulentwicklung in Österreich

Seit der Gründung der Universität Wien im Jahre 1365 war die universitäre Ausbildung Angelegenheit sowohl des Staates als auch der Kirche, die sich beide auch um entsprechenden Einfluss auf die Universitäten und damit auf die Bildungselite des Landes bemühten. Es folgten die Gründungen der Universitäten Graz (1585), Salzburg (1622) und Innsbruck (1669) sowie 1692 die Gründung der ältesten Kunstakademie Mitteleuropas in Wien. 1772 wurden die Kunstlehranstalten zur Akademie der bildenden Künste zusammengefasst; aus der 1867 gegründeten Kunstgewerbeschule des Österreichischen Museums für Kunst und Industrie wurde später die Universität für angewandte Kunst. In die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts fallen – mit fortschreitender Industrialisierung – die Gründungen der Vorläufer der Technischen Universität Wien (1815 bzw. 1872), der Technischen Universität Graz (1811 bzw. 1864) und der Montanuniversität in Leoben (1840) sowie der Musikhochschulen in Wien (1817), Salzburg (1841) und Graz (1816). Als außeruniversitäre Forschungseinrichtung wurde – durchaus im europäischen ‚Trend‘ der Gründung von Akademien – 1847 die Akademie der Wissenschaften gegründet.

Die Thun-Hohensteinsche Universitätsreform und die Verankerung der Wissenschaftsfreiheit im Staatsgrundgesetz des Jahres 1867 führten zu einer Erweiterung der Autonomie der Universitäten im Rahmen ihrer primär durch die Professoren wahrgenommenen Selbstverwaltung („Ordinarienuniversität“). Abermals wurden Hochschulen mit fachlichen Schwerpunkten gegründet bzw. be-

stehende Einrichtungen aufgewertet, so die Vorgängereinrichtungen der Universität für Bodenkultur (BOKU) und der Veterinärmedizinischen Universität (Vetmed). Auch die Geschichte der als Exportakademie gegründeten Hochschule für Welthandel (1898), aus der die Wirtschaftsuniversität Wien (WU) hervorging, nahm hier ihren Anfang. In diese Zeit fiel ein erster, weltweit beachteter wissenschaftlicher Höhepunkt an österreichischen Universitäten, so in den Bereichen der Medizin, der Physik und der Nationalökonomie.

Der Erste Weltkrieg und die Weltwirtschaftskrise stellten für die Universitäten, wie für das gesamte staatliche System, gravierende Einschnitte dar. Gleichwohl waren österreichische Wissenschaftler in einigen Bereichen – man denke an die Wiener Schule der Nationalökonomie oder an etliche Nobelpreise für österreichische Physiker und Mediziner – führend.

Im Ständestaat wurde ab 1934 die bis dahin bestehende Autonomie der Universitäten weitgehend beseitigt. Während der Herrschaft des Nationalsozialismus wurden einzelne Universitäten aufgehoben; namhafte Wissenschaftler mussten das Land verlassen oder wurden in den Konzentrationslagern umgebracht. Die Ereignisse des Zweiten Weltkriegs brachten die wissenschaftliche Forschung und Lehre an den Universitäten teilweise zum Erliegen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg mussten die Universitäten neu aufgebaut werden. Dass dabei auf das vorhandene Personal, das teilweise mit den Nationalsozialisten kooperiert oder von der Vertreibung jüdischer Professoren profitiert hatte, zurückgegriffen wurde und vertriebene Professoren nur zögernd zu einer Rückkehr eingeladen wurden, trug dazu bei, dass auch der Neubeginn der Forschung an den Universitäten nur langsam vor sich ging. Der wissenschaftliche Aderlass erklärt auch, warum Österreichs Wissenschaftsentwicklung, einschließlich der Hochschulentwicklung, nach dem Zweiten Weltkrieg nur langsam das Niveau anderer europäischer Staaten wieder erreichte.

1.2 Wachstum

Ab den 1960er Jahren wurden in den Bundesländern weitere Universitäten gegründet bzw. neu eingerichtet, so die bald nach dem Zweiten Weltkrieg errichte-

te Vorläufereinrichtung der Kunstuniversität Linz (1947), die Universität Linz (1962), die Universität Salzburg (1962) und die Universität Klagenfurt (1966).

Bereits 1968 wurde in einzelnen Versuchen Mitbestimmung nicht nur der Professoren, sondern auch des so genannten Mittelbaus, der Studierenden und der sonstigen Bediensteten der Universitäten eingeführt. Mit dem heftig umkämpften Universitäts-Organisationsgesetz 1975 kam es zu einer weitgehenden Umsetzung der Mitbestimmung aller Kurien. Auch wurden Zugangshürden in Form von Prüfungen wie auch von Gebühren (Taxen) beseitigt. Gleichzeitig erfolgte ein drastischer Anstieg der Studierendenzahlen.

Im Jahre 1993 brachte das Universitäts-Organisationsgesetz eine behutsame Umgestaltung der Universitätsorganisation und eine erste Verlagerung der Verantwortung weg von Kollegialorganen hin zu monokratischen Organen. Die Medizinischen Fakultäten erhielten größere Eigenständigkeit, waren aber weiterhin Bestandteil der Gesamtuniversität. Gleichzeitig fand das Hochschulsystem Ergänzung durch die Zulassung von Fachhochschulen und (später) Privatuniversitäten, wobei derartige Einrichtungen, etwa in Gestalt der Diplomatischen Akademie oder (neueren Datums) der Donauuniversität Krems, prototypische Vorbilder besaßen.

Für die Forschungsförderung spielte der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) seit seiner Gründung 1967 eine immer bedeutendere Rolle. Daneben brachte das Jahr 2004 eine Bündelung der anwendungsnahen Forschungsförderung in der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), die immer stärker als Forschungsträgerin in Erscheinung trat, wurde behutsam reformiert.

1.3 Das österreichische Hochschulsystem heute

Bereits 2001/2002 waren die Einführung von Studienbeiträgen und die Verabschiedung eines neuen Dienstrechts Vorboten einer umfassenden Weiterentwicklung des Universitätssystems, die im Universitätsgesetz 2002 (UG 2002) gipfelte. Das Universitätssystem erhielt durch dieses Gesetz seine heutige Ausprägung. Die Universitäten sind vom Bund organisierte Institutionen, wobei drei

neue (medizinische) Universitäten eingerichtet wurden, die an die Stelle der drei in Österreich bestehenden Medizinischen Fakultäten traten.

In ihrer Tätigkeit haben sich die Universitäten an den Grundsätzen der Lehrfreiheit, der Verbindung von Forschung und Lehre, der Lernfreiheit, der Mitsprache der Studierenden in Studienangelegenheiten, der Internationalität, dem Zusammenwirken der Universitätsangehörigen, der Gleichstellung von Mann und Frau, der sozialen Chancengleichheit sowie der Berücksichtigung der Erfordernisse von Menschen mit Behinderungen zu orientieren. Die Universitäten besorgen ihre Aufgaben weisungsfrei „im Rahmen der Gesetze und Verordnungen“ (§ 5 UG 2002).

Erstmals waren 2007 die so genannten Leistungsvereinbarungen (§ 13 UG 2002) abzuschließen; diese sollen die wesentlichen Fragen des Verhältnisses Staat – Universität regeln. Zugewiesen werden die Bundesbeiträge in monatlichen Tranchen. Die Leistungsvereinbarungen gelten jeweils für drei Jahre; sie haben auf die von den Universitäten zu verabschiedenden Entwicklungspläne Bezug zu nehmen. Neben den Leistungsvereinbarungen, durch die 80 Prozent des Budgets vergeben werden, werden 20 Prozent formelgebunden verteilt. Bezüglich der Innenorganisation der Universitäten gibt das Gesetz nur einen Rahmen vor, innerhalb dessen durch Satzung und Organisationsplan weitere Untergliederungen festgelegt werden können.

Das Studienrecht zeichnet sich durch große Autonomie aus, wobei neu eingerichtete Studien nur mehr als Bachelor-, Master- und PhD-Studien eingerichtet werden können. Die Curricula werden vom Senat nach Stellungnahme durch Rektorat und Universitätsrat beschlossen.

Das ‚freie Spiel der Kräfte‘ im Nationalrat nach Scheitern der Großen Koalition im Jahre 2008 führte zu einer teilweisen Aufhebung von Zulassungsregeln (mit Ausnahme der Studien der Humanmedizin, der Veterinärmedizin, der Zahnmedizin und der Psychologie) sowie zu einer Befreiung der Mehrzahl der Studierenden von der Bezahlung des Studienbeitrags.

Der österreichische Verfassungsgerichtshof (VfGH), der sich in einem Erkenntnis aus dem Jahre 2004 mit der Verfassungskonformität des UG 2002 beschäftigte, konzidierte in weiten Teilen die Verfassungsmäßigkeit dieses Gesetzes:

Die Ausdehnung der Autonomie der Universitäten stelle eine Fortentwicklung der bis dahin bestehenden Organisationsstruktur der Universitäten dar. Somit hat auch der VfGH anerkannt, dass Autonomie gleichsam ein Leitprinzip für die Entwicklung der Universitäten ist.

2 Das Prinzip Autonomie: Hochschulentwicklung in einem autonomen und verlässlichen Bezugsrahmen

2.1 Das Prinzip der Hochschulautonomie

Das *Autonomiepostulat* gilt heute als entscheidender Gestaltungsfaktor für die Bildungsinstitutionen des tertiären Bereichs und für öffentliche Forschungs- oder Forschungsfördereinrichtungen. Das bestätigt sich auch aus einer internationalen bzw. europäischen Perspektive. So hat z.B. die Lissabonner Deklaration der European University Association (EUA) ebenso wie die von den europäischen Bildungsministern abgegebene Erklärung von London (Mai 2007) betont, dass der angestrebte Europäische Bildungsraum auf den Grundsätzen der „institutionellen Autonomie, der akademischen Freiheit, der Chancengleichheit und den demokratischen Grundsätzen“ beruht.²

Das ist kein Zufall. Akademische Bildung und anspruchsvolle Forschung sind wesensgemäß auf Spielräume der Selbststeuerung angewiesen. Das gilt für den Bildungsprozess, der sich in der kreativen geistigen Begegnung zwischen den Lehrenden und Lernenden verwirklicht, ebenso wie für die Forschung, die vornehmlich im Bereich der Grundlagenforschung keiner wissenschaftsfremden, externen Steuerung unterworfen werden darf. Eine bürokratische Detailsteuerung durch den Staat oder andere Träger tertiärer Bildungsinstitutionen geriete nicht nur sehr schnell an ihre eigenen Leistungsgrenzen, sie würde auch die Freisetzung der auf Fachkompetenz, Kreativität und Eigenverantwortlichkeit beruhenden Kräfte verhindern, von denen das Erreichen anspruchsvoller Qualitätsziele in Forschung und Lehre abhängt. Das gilt um so mehr vor dem Hintergrund des kompetitiven Umfelds, in dem sich diese Institutionen in der globalen Wissensgesellschaft bewähren müssen.

Eine so verstandene Hochschulautonomie zielt auf die *institutionelle* Autonomie der mit akademischer Lehre und Forschung befassten Einrichtungen. Sie setzt institutionelle Eigenständigkeit und entsprechende Führungs- und Entscheidungsstrukturen voraus, und sie muss sich auf alle für eine Bildungsinstitution

² Lisbon Declaration 2007: Europe's Universities beyond 2010. Diversity with a Common Purpose / Europas Universitäten nach 2010. Durch Vielfalt zum gemeinsamen Ziel, Brüssel 2007.

wesentlichen Parameter beziehen, d.h. auf die Finanzausstattung, die Gestaltung der Studienangebote, die Rekrutierung des Personals und die Zulassung der Studierenden sowie auf die eigenständige Setzung von Schwerpunkten in den Bereichen Forschung und Entwicklung.

Institutionelle Autonomie ist freilich nicht das einzige Gestaltungsprinzip für Universitäten und ihnen vergleichbare Hochschulen oder öffentliche Forschungseinrichtungen. Wissenschaftliche Freiheit in den Formen der Lehr- und Forschungsfreiheit kann sich nur entfalten, wenn den akademischen Lehrern und Forschern Spielräume der individuellen Mitgestaltung eingeräumt sind, wenn es also neben der ‚äußeren‘, der Institution eingeräumten Autonomie auch Formen der ‚inneren‘ Autonomie gibt. Während die institutionelle Autonomie dazu tendiert, die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Institution als solche zu stärken und daher entscheidungsfähige Führungs- und Managementstrukturen bedingt, setzt eine angemessene ‚Governance‘ von Bildungs- und Forschungseinrichtungen darüber hinaus die Einräumung entsprechender Partizipationschancen für die in der Institution tätigen Forschenden und Lehrenden voraus.

Schließlich ist die Autonomie der Hochschulen nur in Verbindung mit einer entsprechenden *accountability* denkbar, die der Gesellschaft geschuldet ist. Ihre Einlösung ist Sache einer (auch im Finanziellen) verlässlichen staatlichen Bildungsverantwortung, durch die die Einheit und die Qualität der Bildung gewährleistet und die demokratische Legitimation öffentlicher Bildungs- und Forschungseinrichtungen gesichert werden sollen. Daher muss der Staat auch autonome Hochschulen weiterhin aus der Sicht auf das Ganze heraus steuern, auch wenn das eine Steuerung aus der Distanz und unter Wahrung der hochschulischen Eigenverantwortlichkeit sein muss. Die autonome Hochschule entfaltet sich insofern in einem ‚magischen Dreieck‘: Sie ist darauf angewiesen, dass in ihr effiziente Führungsstrukturen, ein dem Prinzip der Freiheit entsprechendes, angemessenes Partizipationsniveau und eine staatliche Globalsteuerung zu einem vernünftigen Ausgleich gebracht werden.

2.2 Autonomien im österreichischen Hochschulsystem

Das Prinzip *Hochschulautonomie* ist kein abgeschlossenes Organisationskonzept; es ist vielmehr auf eine differenzierte Ausgestaltung angewiesen, die unterschiedliche Formen annehmen kann.³ Dies zeigt sich auch im Hinblick auf das österreichische Hochschulsystem, wobei sich das Autonomieprinzip bei den einzelnen Institutionen des tertiären Sektors recht verschiedenartig darstellt.

Bei den öffentlichen *Universitäten* handelt es sich um öffentlich-rechtliche Einrichtungen, denen durch das UG 2002 eine umfassende institutionelle Autonomie zuerkannt wurde, die ihnen auch verfassungsrechtlich (Art. 81c B-VG) garantiert ist. Die wesentlichen systemprägenden Eigenarten der autonomen öffentlichen Universitäten sind:

- Ihre umfassende *Selbststeuerungsfähigkeit*, die sich auf die Verfügung über das ihnen vom Staat zugewiesene Globalbudget, die eigenständige Gestaltung ihres Studienangebots, die Personal- und Organisationshoheit und die autonome Entscheidung über wissenschaftliche Schwerpunktsetzungen bezieht. Sie ist nur durch wenige gesetzliche Vorgaben vor allem im Bereich des Studienrechts beschränkt, wobei allerdings den Universitäten, von wenigen Ausnahmen abgesehen, keine Möglichkeiten zugestanden sind, die Studienplatzzahlen zu beeinflussen und über die Aufnahme von Studierenden selbst zu entscheiden.
- Während die öffentlichen Universitäten ihre interne Organisation (Gliederung in Fakultäten, Departments, Institute etc.) weitgehend selbst gestalten können, sind die *Führungs- und Entscheidungsstrukturen* im Bereich der Universitätsleitung gesetzlich vorgegeben. Dies betrifft die Konzentration der Entscheidungszuständigkeiten in einem verantwortlichen Rektorat unter Einbindung des Universitätsrats, während die akademische Mitbestimmung dem Senat zugewiesen und nach einem differenzierten Kuriensystem aus-

³ Vgl. zum Folgenden W. Berka, Die Quadratur des Kreises. Universitätsautonomie und Wissenschaftsfreiheit, Zeitschrift für Hochschulrecht, Hochschulmanagement und Hochschulpolitik 7 (2008), 37-48; ders., Autonomie und Freiheit der Universität. Ein neuer Verfassungsartikel (Art 81 c B-VG) für die öffentlichen Universitäten, Zeitschrift für öffentliches Recht 63 (2008), 293-320.

gestaltet ist. Die Einführung weiterer Governancestrukturen bleibt in diesem Rahmen der einzelnen Universität überlassen.

- Die staatliche Steuerung der öffentlichen Universitäten ist nahezu ausschließlich dem Instrument der *Leistungsvereinbarung* überantwortet, die zwischen den autonomen Universitäten und dem Bundesministerium verhandelt wird. Eine universitätsübergreifende Planung der universitären Gesamtentwicklung ist in förmlicher Weise nicht vorgesehen; die Abstimmung zwischen den einzelnen Universitäten findet nur im Wege der freiwilligen Kooperation statt.

Die institutionelle Autonomie der *Fachhochschulen* (Fachhochschullehrgänge) ist eine Konsequenz des Umstandes, dass ihre Errichtung und Ausgestaltung innerhalb der wenigen Vorgaben des Fachhochschul-Studiengesetzes (FHStG) eine freie Entscheidung der Erhalter ist, die überwiegend privatrechtlich organisiert sind, auch wenn öffentlichen Körperschaften (vor allem den Ländern und Kammern) in vielen Fällen der maßgebliche Einfluss zukommt. Für diese Hochschulen sind unter Autonomieaspekten die folgenden Merkmale maßgeblich:

- Die Organisation der Fachhochschulen (Fachhochschullehrgänge), die Gestaltung des Studienangebots in inhaltlicher und quantitativer Hinsicht und die Rekrutierung des Lehrpersonals sind weitgehend Sache der Erhalter. Sie tragen auch die *Finanzierungsverantwortung*, die freilich durch die budgetäre Mitverantwortung des Bundes im Rahmen der zugesicherten Studienplatzfinanzierung nach dem Normkostenmodell begrenzt ist. Im Vergleich zu den öffentlichen Universitäten ist der Umstand hervorzuheben, dass die Fachhochschulen die Zulassung ihrer Studierenden selbst regulieren können.
- Dem Erhalter kommen auf der Grundlage der zumeist gesellschaftsrechtlich vermittelten Leitungsbefugnis umfassende Einflussrechte auf die internen *Entscheidungsstrukturen* zu. Ihre nähere Ausgestaltung unter entsprechender Berücksichtigung der akademischen Freiheit der Lehrenden und der gebotenen Mitwirkung der Studierenden ist prinzipiell der freien Entscheidung des Erhalters überlassen, wobei das FHStG mit dem Hinweis auf eine „den

Hochschulen entsprechende Autonomie“ des Lehr- und Forschungspersonals (§ 12 FHStG) eine gewisse Direktive vorgibt.

- Die Wahrnehmung der gesamtstaatlichen Bildungsverantwortung ist im Fachhochschulsektor dem (seinerseits autonomen) *Fachhochschulrat* übertragen. Er kommt dieser im Wesentlichen durch die Entscheidung über die Akkreditierung (Verlängerung der Akkreditierung), durch eine der externen Qualitätssicherung dienende, kontinuierliche Evaluierung des Angebots und durch an das zuständige Bundesministerium gerichtete Empfehlungen hinsichtlich des Ausbaus des Sektors sowie der Standorte nach. Vor allem in studienrechtlichen Angelegenheiten und im Zusammenhang mit der dem Rat zugewachsenen Beratungsfunktion sind gewisse Tendenzen zu einer darüber hinausgehenden Einflussnahme erkennbar. Das wichtigste Steuerungsinstrument ist hier der im rechtsfreien Raum entwickelte Fachhochschul-Entwicklungs- und Finanzierungsplan des Bundes in Verbindung mit der auf dieser Grundlage erfolgenden Zusicherung der Bundesförderung, weil praktisch nur die in die Bundesfinanzierung aufgenommenen Studiengänge realisiert werden.

Die nach dem Universitäts-Akkreditierungsgesetz (UniAkkG) akkreditierten *Privatuniversitäten* sind private Bildungsinstitutionen, die sich privatwirtschaftlich am Markt finanzieren müssen, sofern sie nicht Zugang zu anderen öffentlichen Mitteln (z.B. der Länder) haben, die aber im Hinblick auf das Verbot einer Bundesfinanzierung nicht vom Bund kommen dürfen. Ihre umfassende institutionelle Autonomie ist ein Ausfluss dieser privatrechtlichen Verfasstheit:

- Bei ihrer äußeren Organisation und der Ausgestaltung ihres Studienangebots sind die Privatuniversitäten im weiten Rahmen des UniAkkG und der dort für die Akkreditierungsentscheidung aufgestellten Standards frei, ebenso wie bei der Rekrutierung ihres Personals und der Zulassung der Studierenden.
- Auch die interne Organisation einer Privatuniversität und die Ausgestaltung der Entscheidungsstrukturen bleiben dem Betreiber überlassen, der – anders als bei den öffentlichen Universitäten oder im Fachhochschulbereich –

auch nicht auf die Gewährung irgendeiner Form von ‚innerer Autonomie‘ festgelegt ist. Ein gewisse Absicherung der akademischen Lehrfreiheit folgt freilich aus der individuellen Wissenschaftsfreiheit, an der sich auch Privatuniversitäten zumindest als ‚Grundsatz‘ (§ 2 UniAkkG) zu orientieren haben.

- Die staatliche Verantwortung beschränkt sich bei den Privatuniversitäten auf eine externe Qualitätssicherung durch den Akkreditierungsrat. Weil die Akkreditierung der Genehmigung durch den Bundesminister bedarf und diese bei einem „Widerspruch zu nationalen bildungspolitischen Interessen“ versagt werden kann, wurde dem Staat eine (in ihrer Tragweite unklare) Einflussmöglichkeit eröffnet. Eine ‚Steuerung‘ des privaten Universitätssektors ist freilich weder mit dieser Widerspruchsmöglichkeit noch überhaupt eröffnet und scheidet im privaten Sektor auch voraussetzungsgemäß aus.

Die im HG 2005 geregelten öffentlichen *Pädagogischen Hochschulen* sind Einrichtungen des Bundes mit einer nur sehr begrenzten Rechtsfähigkeit (§ 3 HG 2005), die in den staatlichen Weisungszusammenhang eingegliedert sind. Eine institutionell abgesicherte Autonomie, die an die der übrigen in Österreich bestehenden Hochschulen heranreichen könnte, steht ihnen nicht zu.

- Das Studienangebot der Pädagogischen Hochschulen ist, von Randbereichen abgesehen, entweder bereits gesetzlich vorgegeben oder nach Maßgabe von Anordnungen des Ministeriums (Landesschulrats) zu gestalten. Ihre Leitungsorgane (Hochschulrat, Rektor, Rektorat) werden von staatlichen Organen bestellt; sie sind der staatlichen Aufsicht unterworfen. Die finanzielle Gebarung der Hochschule richtet sich nach den Vorgaben des Ministeriums, ihr Personal unterliegt der Personalhoheit des Bundes.
- Die internen Entscheidungsstrukturen werden im Wesentlichen durch die Einbindung in die dienstrechtliche Hierarchie bestimmt. Eine gewisse professionelle Mitbestimmung gibt es in Form einer durch Vertreter der Lehrenden und Studierenden beschickten Studienkommission mit begrenzten Zuständigkeiten in Curricularangelegenheiten.
- Die bei anderen Hochschultypen gestellte Frage nach der staatlichen Steuerung einer autonomen hochschulischen Einrichtung stellt sich in dieser Form

bei den Pädagogischen Hochschulen nicht, weil sie ohnedies einer umfassenden Detailsteuerung unterliegen.

Ein stärkeres Maß an Autonomie genießen die Privaten Pädagogischen Hochschulen bzw. die sonstigen pädagogischen Studienangebote Privater, die im Rahmen der gesetzlichen Bedingungen für die Anerkennung (§ 5 HG 2005) eine relative Gestaltungsfreiheit in Fragen der Organisation, des Personals und der Lehre haben. Auf die Besonderheiten dieses Sektors wird hier nur hingewiesen.

2.3 Fortentwicklung der Hochschulautonomien – Empfehlungen

Die Entwicklung des österreichischen Hochschulsystems steht nicht nur unter den Vorzeichen der dargestellten Autonomien, sie wird auch das Konzept institutioneller Autonomie selbst zum Gegenstand eines Entwicklungsprozesses machen müssen. Diese Forderung stellt sich nicht nur im Hinblick auf internationale Entwicklungen. Wie die Erfahrungen mit dem Fachhochschulsektor und mit der durch das UG 2002 eingeleiteten Universitätsreform zeigen, ist Hochschulautonomie kein statischer Zustand, sondern auch ein Lernprozess, durch den die Selbststeuerungsfähigkeit der Institutionen, aber auch die Bereitschaft und die Fähigkeit des Staates, mit autonomen Einrichtungen umzugehen, schrittweise verbessert werden müssen.

Im Folgenden werden entsprechende Entwicklungsperspektiven für die Autonomie der öffentlichen Universitäten diskutiert und empfehend behandelt. Der Fokus auf das Universitätssystem trägt dem primären Anliegen des vorliegenden Konzepts des Wissenschaftsrates Rechnung (vgl. Kapitel 0.2). Das darf indes nicht übersehen lassen, dass sich die Frage nach einer Fortentwicklung der Autonomiefähigkeit auch bei den anderen Einrichtungen des tertiären Bereichs stellt, wenngleich in jedem Sektor mit je anderer Zielrichtung und Perspektive.

Für die *Pädagogischen Hochschulen* wird zu klären sein, ob das angekündigte Ziel einer Institutionalisierung der Lehrerbildung auf Hochschulniveau weiter verfolgt werden soll. In ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung (gewissermaßen als nachgeordnete Behörden) können die Pädagogischen Hochschulen nicht bean-

sprechen, eine hochschulische Institution des tertiären Bereichs zu sein, vor allem (aber nicht nur) wegen ihrer fehlenden Autonomie und anderer für eine Hochschule konstitutiver Gestaltungselemente. Solange sie nicht jene Selbstständigkeit und Handlungsspielräume erlangt haben, die sie ungeachtet aller bestehenden Unterschiede annähernd ‚auf gleiche Augenhöhe‘ mit den anderen Hochschultypen (Universitäten, Fachhochschulen) bringen, wird sich auch jede Reform der Lehrerbildung – in welche Richtung sie auch immer gehen mag – kaum vernünftig umsetzen lassen (dazu auch die Empfehlungen in Kapitel 3.10.3).

Die *Fachhochschulen* haben sich als Hochschulen mit eigenständigem Profil etabliert, und für die Steuerung dieses Sektors haben sich, in erster Linie im Zusammenhang mit der Bundesförderung, prinzipiell brauchbare und entwicklungsfähige Verfahren eingeschliert. Vor allem für die größeren, ausgebauten und schon seit längerer Zeit existierenden Fachhochschulen stellt sich die Frage nach einer weiteren Stärkung ihrer institutionellen Autonomie. Dieser Forderung könnte in erster Linie durch die Einführung einer institutionellen Akkreditierung bereits erprobter Institutionen Rechnung getragen werden, die an die Stelle einer selbständigen Programmakkreditierung tritt, auch wenn die Evaluierung der Studienprogramme selbstverständlich in sie einfließen müsste.

Im Bereich der Privatuniversitäten werden die künftige Gestaltung und die Zuständigkeiten für die Akkreditierungsverfahren zu klären sein, wobei sich diese Fragen auch im Hinblick auf den Fachhochschulsektor stellen. Die Zusammenführung der Zuständigkeiten für beide Hochschultypen in einer einheitlichen Akkreditierungsagentur ist nach Auffassung des Wissenschaftsrates eine sinnvolle Option, um die fachliche Qualität, die Unabhängigkeit und die Objektivität dieser Verfahren weiter zu verbessern. Eine solche Agentur könnte auch für die Akkreditierung weiterer außeruniversitärer Bildungsangebote, soweit durch sie akademische Grade erworben werden, zuständig gemacht werden.

2.4 Fortentwicklung der Universitätsautonomie – Empfehlungen

2.4.1 Universitäre Governancestrukturen

Die durch das UG 2002 geschaffenen universitären *Führungsstrukturen* haben sich nach Auffassung des Wissenschaftsrates im Großen und Ganzen bewährt. Zugleich ist unübersehbar, dass in einigen wenigen Universitäten im Kräftedreieck Universitätsrat – Rektorat – Senat schwerwiegende und unerfreuliche Konflikte aufgetreten sind, die der Universität geschadet haben. Auch bei der Neu- oder Wiederbestellung (Nicht-Wiederbestellung) von Rektoren hat sich der Eindruck nicht vermeiden lassen, dass in Einzelfällen unsachliche Einflussfaktoren ein übergebührlisches Gewicht erlangen konnten.

Der Wissenschaftsrat ist nicht der Auffassung, dass für diese Vorfälle grundsätzliche Mängel in der gesetzlich vorgegebenen Aufgabenverteilung zwischen den Führungsorganen verantwortlich sind oder dass sich derartige Vorfälle durch einfache Korrekturen am Gesetz vermeiden ließen. Abgesehen davon, dass die eingeleiteten, zum Teil tiefgehenden Veränderungsprozesse jedenfalls in einer Übergangsphase fast naturgemäß Widerstand auslösen mussten, und wohl auch einzelne Fehlentscheidungen vor allem bei der Beschickung der Universitätsräte nicht ausgeschlossen werden können, wird sich (und hat sich bereits in vielen Fällen) eine neue Kultur der Zusammenarbeit zwischen den leitenden Organen einspielen müssen. Sie zu fördern, sollte jede Universitätsleitung als eine ihrer wichtigsten Aufgaben ansehen. Dazu gehört auch, dass über das Anforderungsprofil der Mitglieder von Universitätsräten, über die Qualitätsansprüche an das Universitätsmanagement einer autonomen Universität und über Prinzipien einer vertrauensvollen Zusammenarbeit bewusster als bisher nachgedacht wird. Ein ‚Code of Good Governance‘ könnte das Ergebnis eines solchen Reflexionsprozesses in Form einer Vereinbarung zwischen Universitätsrat, Rektorat und Senat dokumentieren.

Neben einer Stärkung und Verbesserung der Zusammenarbeit an der Spitze einer Universität stellt nach Auffassung des Wissenschaftsrates die Schaffung einer angemessenen *Partizipationskultur* eine weitere wichtige Aufgabe jeder Universitätsleitung dar. Der Wissenschaftsrat hat sich in mehreren Empfehlungen gegen die weitere Fortschreibung des aus den Zeiten der Gruppenuniversi-

tät stammenden Kurienmodells ausgesprochen, wie sie etwa in der Forderung nach der Schaffung einer ‚Einheitskurie‘ aller Lehrenden zum Ausdruck kommt.⁴ Diese Struktur hat sich, auch im europäischen und internationalen Kontext betrachtet, als ungeeignet erwiesen, die Probleme der Universität in ihrer Personal- und Mitbestimmungsstruktur zu lösen. Statt den gemeinsamen Willen und damit die Einheit der Universität zu stärken, hat sie den Einzel- und Gruppeninteressen ungebührlichen Raum eröffnet. Sie hat den gemeinsamen Willen und damit die Universität als solche partikularisiert und ihr damit die Möglichkeit genommen, sich im Inneren als einheitliche, entscheidungsfähige Organisation und nach außen als leistungs- und wettbewerbsfähige Wissenschaftsorganisation zu entwickeln und zu behaupten. Auch die Forderung nach einer Orientierung an einem Faculty-Modell trägt der Komplexität dieser Aufgabe nicht Rechnung, vor allem weil es kein einheitliches Faculty-Modell gibt und die Entscheidungszuständigkeiten einer amerikanischen Faculty in der Regel ganz andere sind, als sie etwa einem Senat nach UG 2002 zukommen.

Richtig ist, dass jeder Wissenschaftler und jede Wissenschaftlerin an einer Universität Anspruch auf Sicherung angemessener Arbeitsbedingungen und auf entsprechenden Zugang zu den erforderlichen Ressourcen haben und dass sie an wissenschaftsnahen Entscheidungen, die ihn oder sie betreffen, zu beteiligen sind. Diese Erfordernisse gelten unabhängig vom Status des betreffenden Universitätsangehörigen, was nicht ausschließt, das Ausmaß der Beteiligung nach der erwiesenen Leistung und der Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung, im Sinne einer qualifikationsbezogenen Mitverantwortung, abzustufen. In formalisierten Entscheidungsgremien, wie etwa dem Senat, ist es daher auch weiterhin sachgerecht, zwischen Professoren und Professorinnen, die im Wege einer Berufung oder nach einer sonstigen Evaluierung ihrer Leistungen in das Amt gelangt sind, und Angehörigen des wissenschaftlichen Nachwuchses zu differenzieren. Davon abgesehen ist es Teil der Führungsverantwortung auf jeder Ebene einer Universität, jedem wissenschaftlichen Mitarbeiter und jeder wissenschaftlichen Mitarbeiterin Mitwirkungsmöglichkeiten einzuräumen, nicht zuletzt im Hinblick auf den Verfassungsauftrag, dass die öffentlichen Universitä-

⁴ Vgl. Empfehlung zur Erweiterung der Mitverantwortung an österreichischen Universitäten, Februar 2008; Stellungnahme des Österreichischen Wissenschaftsrates zum Entwurf eines Universitätsrechts-Änderungsgesetzes, Juli 2008.

ten „Stätten freier wissenschaftlicher Forschung, Lehre und Erschließung der Künste“ (Art. 81c B-VG) sind. Die sachgerechte Wahrnehmung dieser Führungsaufgabe durch die Leiter der Organisationseinheiten ist von der Universitätsleitung einzufordern. In diesem Zusammenhang erinnert der Wissenschaftsrat noch einmal an seine, vom Gesetzgeber mittlerweile befolgte Empfehlung, den Zugang zu universitären Leitungsfunktionen jedem Universitätsangehörigen oder jeder Universitätsangehörigen unabhängig von der Zuordnung zu einer ‚Kurie‘ zu ermöglichen, sofern diese zur Übernahme von Verantwortung bereit sind und die Eignung dafür aufweisen.⁵

Eine angemessene Ausgestaltung der ‚inneren Autonomie‘ bedarf neben der Sicherung der Partizipation der akademischen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen weiterer Vorkehrungen auf institutioneller Ebene und bei der Binnengliederung der Universität. Da man in allen autonomen Universitätssystemen eine Tendenz zur Zentralisierung von Entscheidungsstrukturen beobachten kann, dürfte das zwar unvermeidlich sein, sofern sich eine Universität als leistungsfähige Organisation mit eigenständigem Profil behaupten will. Und es ist auch verständlich, wenn die professionelle Leitung einer Universität, die gerade erst aus der staatlichen Bevormundung entlassen ist, sich in erster Linie gegenüber den Egoismen von Fakultäten oder Fachbereichen und den individuellen Besitzständen durchzusetzen sucht, die über Jahrzehnte gewachsen sind und nicht selten die Form von Privilegien angenommen haben. Andererseits muss die gleiche Universität der leistungsfähigen Forschung Entfaltungsmöglichkeiten geben, was Schwerpunktsetzungen und geeignete organisatorische Strukturen voraussetzt. Daher haben sich fast alle österreichischen Universitäten in ihren Entwicklungsplänen dafür entschieden, *wissenschaftliche Schwerpunkte* auszuweisen und diese etwa über bisherige Fakultätsgrenzen hinaus als Zentren oder in ähnlicher Form neu zu organisieren. Das ist ein wichtiger Schritt, um Innovationen zu ermöglichen und einer kreativen Forschung Raum zu geben, ein Schritt, der freilich auch Konsequenzen in den Entscheidungsstrukturen haben muss. Denn die Einrichtung eines Zentrums zur Pflege etwa eines zukunftssträchtigen Forschungsschwerpunkts muss auch von der Bereitschaft begleitet sein, dieser Einrichtung ein gewisses Maß an Autonomie zu geben – etwa im Hinblick auf

⁵ Vgl. Anm. 4.

die Verwaltung der finanziellen Ressourcen oder der Personalbewirtschaftung. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher den Universitäten, bei der Fortsetzung des Reformprozesses die Funktionsgerechtigkeit der Binnengliederung im Auge zu behalten und diese ständig zu überprüfen. Zugleich muss ein vernünftiger Ausgleich zwischen der zentralen Steuerung und der Selbstständigkeit der einzelnen Organisationseinheiten gefunden werden. Dies wiederum wird nur gelingen, wenn in der Personalentwicklung auch Augenmerk auf die Rekrutierung und die Fortbildung von akademischem Personal gelegt wird, das neben seinen Aufgaben in Forschung und Lehre – und sei es auch nur zeitlich befristet – Managementaufgaben übernehmen kann.

2.4.2 Qualitätssicherung in Lehre und Forschung (Entwicklung und Erschließung der Künste) als autonome Leistung

Die Einräumung einer weitreichenden institutionellen Autonomie legitimiert sich durch die Erwartung, dass auf diese Weise die Qualität von Forschung und Lehre gesichert und gesteigert wird. Sie ist umgekehrt Teil der Verantwortlichkeit (*accountability*), die die autonome Universität der Gesellschaft schuldet und für deren Einlösung der Staat eine Garantenstellung hat. Dieser kann sie in erster Linie dadurch wahrnehmen, dass er die autonome Qualitätssicherung nach international anerkannten Standards zu einem Gegenstand der von der Universität zu erbringenden Leistungen macht, sie im Wege der Leistungsvereinbarungen vereinbart und auch die Erbringung entsprechender Leistungen überprüft.

Das UG 2002 geht davon aus, dass die Sicherung der Qualität von Forschung und Lehre in erster Linie von der autonomen Universität selbst zu gewährleisten ist. Daher ist auch die Entscheidung konsequent, dass das Studienangebot der Universitäten von diesen selbst gestaltet wird und eine externe Akkreditierung des Leistungsangebots nicht erforderlich ist. Der Wissenschaftsrat hält diese Entscheidung für sachgerecht und empfiehlt, an ihr festzuhalten. Das gilt auch für jene ergänzenden Studienprogramme der Universitäten, die als postgraduelle oder sonstwie weiterbildende Studien in Form von Universitätslehrgängen angeboten werden und mit denen sie im Wettbewerb mit anderen Anbietern,

etwa auch des privaten Bildungssektors, stehen. Vertretbar ist das freilich nur unter der Voraussetzung, dass die Universitäten ihre Qualitätsverantwortung auch für das ergänzende Studienangebot ernst nehmen (was gegenwärtig nicht immer der Fall ist), und auch die Qualitätssicherung in diesem Bereich letztlich vom Staat im Wege der Leistungsvereinbarung eingefordert wird.

Für die Ausgestaltung des Regelstudienangebots gibt das UG 2002 die Strukturen der Bologna-Architektur verbindlich vor. Das österreichische Hochschulsystem wurde in den letzten Jahren zügig und umfassend auf das dreigliedrige Bologna-Modell umgestellt. Rund 68 Prozent aller Studien an den Universitäten sind als Bachelor- und Masterstudien organisiert. Diese Entwicklung wird in Kürze zu einem Abschluss kommen; offen sind nur die Gestaltung der weiterhin als Diplomstudien eingerichteten Studienrichtungen der Pharmazie und der Medizin. Ob sich die in die Bologna-Studienstrukturen gesetzten Erwartungen wirklich erfüllen, wird kontrovers beurteilt und lässt sich gegenwärtig noch nicht verlässlich abschätzen.

Der Wissenschaftsrat sieht die im Bologna-Modell liegenden Chancen und empfiehlt, den einmal eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen (vgl. Kapitel 7). Die Chancen von Bologna liegen in erster Linie in der Erhöhung des Anteils der Bevölkerung mit einer erfolgreich abgeschlossenen, berufsqualifizierenden tertiären Ausbildung, in einer Konzentration auf Bildungsziele und in Maßnahmen zur Sicherung der Studienqualität. Den eigentlichen bildungspolitischen Wert des Bologna-Prozesses sieht der Wissenschaftsrat in dem Umstand, dass er die Studierenden und den Ertrag, den diese aus einer höheren Bildung ziehen, in den Mittelpunkt stellt. Dies setzt aber voraus, dass die Chancen der neuen Studienarchitektur genutzt werden und zugleich eine offene und aufrichtige Diskussion über ihre möglichen Nachteile und Gefahren geführt wird. So darf etwa die erwünschte Mobilität der Studierenden nicht durch überfrachtete Curricula konterkariert oder dürfen die für jede akademische Bildung notwendigen Freiräume, die wesentliche Voraussetzungen für geistige Offenheit und entsprechende Motivation der Studierenden sind, nicht durch eine zu eng geführte, ausschließliche Fachausbildung verbaut werden.

Ob die neuen Curricula für Bachelor- und Masterstudiengänge diesen Anforderungen durchgängig genügen, ist fraglich. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher den Universitäten, die im Bologna-Modell liegenden Gestaltungsmöglichkeiten intensiver als bisher zu nutzen (sie werden mitunter ohne Grund zu restriktiv gehandhabt). Die Universitäten sollten sich ferner bewusster mit der Grundsatfrage auseinandersetzen, in welchen Fällen und in welchen Disziplinen eine breiter angelegte Bachelorausbildung eine bessere Qualifikation und eine bessere Berufseignung vermitteln kann als die ausschließliche Vermittlung spezialisierter Fachkenntnisse in eng konzipierten Curricula. Der sich abzeichnende Trend zu einem hochgradig differenzierten, zersplitterten Studienangebot führt in dieser Hinsicht in eine Sackgasse. Für die Masterstudiengänge werden die Sicherung der Wissenschaftlichkeit und die Gewährleistung internationaler Vergleichbarkeit des Angebots wesentliche Bedingungen des Erfolgs sein. Bei der Neugestaltung der Doktoratsstudien (PhD-Programme) ist auch hier den erkennbaren Tendenzen zu einer Verschulung entgegenzuwirken. Neben den strukturierten Doktoratsprogrammen, auf deren Bedeutung für eine qualifizierende wissenschaftliche Forschung der Wissenschaftsrat mehrmals in seinen Empfehlungen hingewiesen hat, sollte es auch weiterhin individuelle Doktoratsstudien mit entsprechenden Freiräumen geben.⁶

Soweit der Gesetzgeber die Gestaltungsmöglichkeiten für bolognakonforme Curricula durch die Festlegung zwingender Strukturvorgaben eingeengt hat (Bachelor im Regelfall 180 ECTS, Master 120 ECTS), empfiehlt der Wissenschaftsrat ein Überdenken dieser Entscheidung. Flexiblere Abstufungen würden die Umsetzung des Bologna-Prozesses auch in jenen Studienrichtungen erleichtern, die die erwähnten Schwierigkeiten erkannt haben.

Gradmesser des Erfolgs jeder neuen Studienarchitektur und der auf ihr aufbauenden Studienangebote wird sein, wieweit es gelingt, die Absolventenquoten zu erhöhen und den Absolventen jene Kompetenzen und Fähigkeiten zu vermitteln, die sie für die Berufswelt bzw. weitere Ausbildungsgänge erfolgreich qualifizieren. Das wird nicht möglich sein, ohne dass sich die Bildungspolitik verant-

⁶ Empfehlung zur Einführung von Zulassungsregelungen in den Master- und Doktoratsstudien, Februar 2008; vgl. Stellungnahme zur zukünftigen Ausgestaltung des Doktoratsstudiums, Februar 2006.

wortungsvoll mit der *Zulassungsproblematik* auseinandersetzt. Der Wissenschaftsrat verweist in diesem Zusammenhang mit Nachdruck auf seine generellen „Empfehlungen zur Neuordnung des Universitätszugangs in Österreich“ (Juni 2007), an denen er unverändert festhält, und die auf diesem Wege zu einem empfehlenden Bestandteil des vorliegenden Konzepts für einen österreichischen Hochschul- und Wissenschaftsraum gemacht werden. Ohne ein *Zulassungsverfahren*, das auf allen Stufen der Bologna-Architektur sicherstellt, dass die Studierenden nach ihren Fähigkeiten und Begabungen Zugang zu den für sie passenden Studien finden, kann die Universität der ihr übertragenen Verantwortung für die Sicherung qualitätsvoller Ausbildung nicht nachkommen. Gesetzliche Zulassungsregelungen vorausgesetzt sollte es dann Sache der Universitäten sein, auf die jeweiligen Studienrichtungen abgestellte Auswahlverfahren zu entwickeln und durchzuführen, wobei einer angemessenen Beratung der Studienwerber und der Sicherung der Transparenz ebenso große Bedeutung zukommt. Die erfolgreiche Fortsetzung des Bologna-Prozesses setzt überdies voraus, dass der Staat die erforderlichen finanziellen Voraussetzungen sichert. Vor allem bedarf der verstärkte Betreuungs- und Verwaltungsaufwand der bolognakonformen Studien einer entsprechenden Abgeltung.

Um in der Zukunft höchste Qualität in der Lehre zu sichern bzw. zu erreichen, bedarf es weiterer, über die bloße Neugestaltung von Curricula hinausgehende Vorkehrungen. Worum es nach Auffassung des Wissenschaftsrates geht, sei hier nur in Stichworten angedeutet: Künftig wird der stärkeren Diversität der Studierendenpopulation (mehr ‚atypische‘ Lehrverläufe, weitere Zugangsmöglichkeiten, erhöhter Anteil internationaler Studierender usw.) mehr Aufmerksamkeit zu schenken sein, muss die Lage der berufstätigen Studierenden verbessert werden, sollte die durch die Modularisierung der Studien und Teilzeitstudien fragmentierte Lernkultur durch neue Formen einer Lehr- und Lerngemeinschaft ergänzt werden, darf die Frage nach einer über bloße Wissensvermittlung hinausgehenden ‚akademischen Bildung‘ nicht aus dem Auge verloren werden. Auf diese und andere mit der Qualitätssicherung im Bereich der universitären Lehre verbundenen Herausforderungen müssen ebenfalls in erster Linie die autonomen Universitäten die entsprechenden Antworten finden. Allerdings sollte auch der Staat diesen Fragen bei der Formulierung seiner strategi-

schen Zielsetzungen, die im Wege der Leistungsvereinbarungen umzusetzen sind, den nötigen Raum geben.

In der Gewährleistung höchstmöglicher Qualität im Bereich der *universitären Forschung* sieht der Wissenschaftsrat einen Kernbereich der Universitätsautonomie. Diese umschließt die eigenverantwortliche Setzung von Forschungsschwerpunkten in Verbindung mit entsprechenden Ressourcenentscheidungen sowie die Setzung ausreichender Anreize für die Einwerbung von Drittmitteln, vor allem in qualitätssteigernden kompetitiven Verfahren. Und dies sollte auch für diejenigen Disziplinen und Fächer gelten, die sich bisher nur in geringerem Ausmaß um geförderte Projekte bemüht haben.

Eine Schlüsselfrage bei der angestrebten Steigerung der Qualität der universitären Forschung ist eine umfassende Förderung des *wissenschaftlichen Nachwuchses*. Unabdingbar ist hier nach Auffassung des Wissenschaftsrates zunächst die Schaffung eines klug ausgestalteten Laufbahnmodells für Nachwuchswissenschaftler und Nachwuchswissenschaftlerinnen an Universitäten, wobei der Bund nicht länger säumig bleiben darf, die dafür (vor allem im Zusammenhang mit dem abgeschlossenen Kollektivvertrag) nötigen finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen. Damit wird es aber nicht getan sein, weil den Universitäten immer noch zu wenig frei verfügbare Stellen zur Verfügung stehen, um hochbegabte Nachwuchskräfte halten zu können. In diesem Zusammenhang erinnert der Wissenschaftsrat an seine „Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Österreich“ (Mai 2007). Vor allem die in diesem Papier an die Bundesregierung herangetragene Empfehlung, eine Qualitätsoffensive für Doktoratsstudien mit entsprechenden finanziellen Mitteln auszustatten, wird nachdrücklich wiederholt und ebenfalls zu einem empfehlenden Bestandteil des vorliegenden Entwicklungskonzepts gemacht.

2.4.3 Die Rolle der Leistungsvereinbarungen

Für die Steuerung der Universitätsentwicklung kommt nach dem Konzept des UG 2002 den *Leistungsvereinbarungen* wegen ihres Einflusses auf die gesamtuniversitäre Strategieentwicklung die eigentliche Schlüsselrolle zu. In ihnen muss sich auch die gesamtstaatliche Verantwortlichkeit für die Entwicklung der österreichischen Universitäten niederschlagen. Dass die bisher mit dem Instrument der Leistungsvereinbarung gemachten Erfahrungen die hohen Erwartungen nur sehr bedingt erfüllt haben, ist allen Beteiligten bewusst. Der Wissenschaftsrat sieht allerdings keinen Anlass, dieses ambitionierte Steuerungsinstrument allein deswegen schon für obsolet zu erklären. Vielmehr gilt es, auf der Grundlage des eingeleiteten Lernprozesses und erster Evaluierungen⁷ die Leistungsfähigkeit dieses Steuerungsinstruments zu erhöhen und den Ablauf des Verhandlungsprozesses zu verbessern. Dies setzt voraus, dass vor allem die bereits identifizierten Mängel und Defizite behoben werden. Wenn das gelingt, ist das Instrument der Leistungsvereinbarung nach Auffassung des Wissenschaftsrates geeignet, auch der weiteren Entwicklung der österreichischen Universitäten die Richtung zu weisen.

Erkennbare Schwächen des Instruments der Leistungsvereinbarung hängen hauptsächlich mit folgenden Umständen zusammen:

- Über eine zentrale, von den Universitäten zu erbringende Leistung, nämlich das Angebot von Studienplätzen, können unter den Vorzeichen eines unbeschränkten Studienzugangs weder der Bund noch die Universitäten disponieren. Damit wird aber dem Prozess der Leistungsvereinbarung ein ganz wesentlicher Parameter entzogen. Hinzu kommt, dass auch die durch das Studienangebot verursachten Kosten nicht transparent und zum Gegenstand der Verhandlungen gemacht werden können. Das Instrument der Leistungsvereinbarung ist daher nach Ansicht des Wissenschaftsrates durch eine *Studienplatzfinanzierung* zu ergänzen.

⁷ Wissenschaftsrat, Stellungnahme zum Prozess und zum Ergebnis der Leistungsvereinbarungen, Februar 2007; Rechnungshof, Steuerung und Monitoring der Leistungserbringung der österreichischen Universitäten („Universitätscontrolling“), Reihe Bund 2009/2 (III-24 d. B. XXIV GP), 19.1.2009; M. Hagleitner/O. Loisel, Feedback zu den Leistungsvereinbarungen – Ergebnisse der Rektorenbefragungen. Endbericht, Mai 2008.

- Sollen Leistungsvereinbarungen ein Steuerungspotential entfalten, müssen ihnen möglichst präzise formulierte und einer Ergebniskontrolle zugängliche *Entwicklungsziele* zu Grunde gelegt werden, die jedenfalls den Zeitraum der Leistungsvereinbarungsperiode erfassen und weitere Entwicklungsperspektiven aufzeigen. Diese Ziele müssen mit den verfügbaren bzw. benötigten Ressourcen in Bezug gesetzt werden und auch den zeitlichen Realisierungshorizont umfassen. Nach der Logik des durch das UG 2002 mittels des Instruments der Leistungsvereinbarung angestrebten universitären Kontraktmanagements ist das eine Aufgabe, die beide Partner – das Ministerium und die Universitäten – im Zusammenwirken zu leisten haben.
- Die Universitäten haben ihre autonomen Entwicklungsziele in universitären *Entwicklungsplänen* niederzulegen. Entwicklungspläne leisten die in sie gesetzten Erwartungen dann, wenn sie mehr sind als nur ein *mission statement* oder die Auflistung mehr oder weniger realistischer, allgemeiner Entwicklungswünsche. Unerlässlich ist die Darstellung des Ressourcen-Zeit-Bezugs für konkret dargestellte Vorhaben und Leistungen unter Setzung von Prioritäten.
- Durch ihren Entwicklungsplan kann sich jede Universität mit ihren Prioritäten und Entwicklungszielen in den Prozess einbringen und um die knappen Mittel aus dem Universitätsbudget kämpfen. Unter der Prämisse autonomer Universitäten kann das auch nicht anders sein, weil die Leistungsvereinbarungen zumindest ihrer Idee nach auch Wettbewerbsprozesse in Gang setzen wollen. Im Rahmen eines solchen *kompetitiven Systems* wäre die einzelne Universität nicht nur überfordert, es wäre auch geradezu systemwidrig, von ihr den Blick auf das Ganze oder die ihren Interessen übergeordneten Anliegen zu erwarten. Damit ist auch die Notwendigkeit gegeben, dass das Ministerium diese Perspektiven einzubringen hat. Das Ministerium muss in den Verhandlungsprozess auf der Grundlage von strategischen Zielvorstellungen eintreten, die mit Blick auf das gesamte Universitätssystem gebildet und den Verhandlungspartnern transparent vermittelt werden.

2.4.4 Die strategische Gesamtsteuerung des autonomen Universitätssystems

Dass die Leistungsvereinbarungen das ihnen zugedachte Steuerungspotential nur auf der Grundlage von strategischen Zielvorstellungen des Ministeriums entfalten können, die das gesamte Universitätssystem in den Blick nehmen, ist mittlerweile unbestritten. Für eine förderliche Entwicklung der österreichischen Universitäten wird es dabei unerlässlich sein, dafür geeignete Steuerungsinstrumente zu entwickeln.

In der Regierungserklärung für die 24. Gesetzgebungsperiode 2008 – 2013 wird in diesem Zusammenhang ein „Österreichischer Hochschulplan“ angekündigt, der sich dem österreichischen Hochschulraum mit seinen unterschiedlichen Sektoren – den Universitäten, den Fachhochschulen, den Pädagogischen Hochschulen und den Privatuniversitäten – zuwenden und ihn „in seinen Notwendigkeiten, Aufgabenprofilen und Schwerpunktsetzungen ganzheitlich“ betrachten soll. Dem soll auch ein vom Bundesminister für Wissenschaft und Forschung im August 2009 angestoßener, etwa zweijähriger Dialogprozess mit allen Stakeholdern des Systems dienen. Ein derartiger Hochschulplan ist nach Auffassung des Wissenschaftsrates sinnvoll und erstrebenswert; nicht zuletzt deshalb sucht der Wissenschaftsrat mit den hier vorgelegten Analysen und Empfehlungen zu einem Entwicklungskonzept für den tertiären Sektor Handreichungen zur Erarbeitung dieses Planes zu geben. Zugleich ist nochmals daran zu erinnern, dass – wie bereits einleitend deponiert (Kapitel 0.3) – die Erstellung eines Hochschulplans auf der Basis des hier vorgelegten hochschulpolitischen Entwicklungskonzepts Sache der Hochschulpolitik ist.

Ein solcher Hochschulplan wird auch nicht die *Entwicklung strategischer Entwicklungsziele* für das Universitätssystem ersetzen können, und zwar aus mehreren Gründen. Zunächst ist ein das gesamte Hochschulspektrum abbildender Hochschulplan auf einer notwendigerweise abstrakteren Ebene angesiedelt; für ihn bilden die Universitäten nur einen Teilbereich des gesamten Hochschulraumes, auch wenn er ihre Stellung im Gesamtsystem auszuformen hat. Für die Steuerung des Prozesses der Leistungsvereinbarungen sind aber sehr viel konkretere Aussagen und Zielsetzungen erforderlich, etwa im Hinblick auf eine Abstimmung der Lehrangebote oder eine Schwerpunktsetzung im Forschungs-

bereich und die damit zusammenhängenden Ressourcenfragen. Dazu kommt, dass strategische Zielsetzungen für die einzelnen Leistungsvereinbarungsperioden auch einen kürzen Zeithorizont aufweisen müssen, und dies, im Unterschied zu einem allgemeinen Hochschulplan, mit konkreten Angaben. Im Hinblick auf die aufeinander folgenden Leistungsvereinbarungsperioden werden daher strategische Ziele, die ein Hochschulplan enthält, nicht anders als in Form einer fortzuschreibenden Planung entwickelt werden können. Diese muss darüber hinaus eine gewisse Offenheit gegenüber neuen oder im Zeitablauf geänderten Prioritäten und Möglichkeiten wahren. Vor allem ist jede Universitätsentwicklung unter den Bedingungen der Autonomie eine sehr komplexe Aufgabe, die sich mit einem einzigen, *top down* entwickelten ‚Masterplan‘ nicht bewältigen lässt.

Vor dem Hintergrund der getroffenen Grundsatzentscheidung für autonome Universitäten kann das nach Auffassung des Wissenschaftsrates nur bedeuten, dass jede strategische Planung im Dialog zwischen den Universitäten und dem Ministerium entwickelt werden muss. Das bedeutet, dass die Entwicklungsplannungen der einzelnen Universitäten in den Planungsprozess einfließen und aus der Perspektive für das Ganze bewertet und verarbeitet werden müssen, um sodann zu jenen Festlegungen und Schwerpunktsetzungen zu führen, die als strategische Ziele des für die Universitäten verantwortlichen Staates in die Verhandlungen über die Leistungsvereinbarungen wirksam sind.

Die Komplexität dieser Planungsaufgabe darf nicht unterschätzt werden; sie in Angriff zu nehmen, ist aber nach Auffassung des Wissenschaftsrates unerlässlich. Das setzt voraus,

- dass auf Seiten des Ministeriums die notwendigen personellen Ressourcen und Kapazitäten für einen solchen Planungsprozess geschaffen werden;
- dass ein transparentes Verfahren (etwa in Form des angekündigten Dialogprozesses) etabliert wird, in dem der Dialog zwischen den Universitäten und dem Ministerium erfolgt, und als dessen Ergebnis wiederum die angestrebten strategischen Ziele formuliert werden können;

- dass die Ergebnisse dieses Zielfindungsprozesses in Verbindung mit dem notwendigen Finanz- und Zeitbezug vor Beginn der Verhandlungen über die nächsten Leistungsvereinbarungen für die Beteiligten nachvollziehbar dargestellt werden.

Der Wissenschaftsrat ist nicht der Auffassung, dass die Institutionalisierung eines solchen, den Leistungsvereinbarungen vorgeschalteten Planungsprozesses notwendigerweise auf gesetzliche Vorkehrungen angewiesen ist. Letztlich kann eine strategische Steuerung für autonome Universitäten ohnedies nicht autoritativ verordnet, sondern nur dialogisch entwickelt und in Verhandlungsprozessen durchgesetzt werden. Das ist auf der Grundlage des geltenden UG 2002 möglich, wenn der entsprechende politische Gestaltungswille und die administrativen Kapazitäten gegeben sind.

3 Das österreichische Hochschulspektrum

3.1 Entwicklungstendenzen im tertiären Bildungssektor

Exemplarisch soll die Entwicklung im tertiären Sektor nachfolgend anhand von vier großen Tendenzen nachgezeichnet werden: Expansion, Diversifizierung, Pluralisierung und Internationalisierung. Diese prägen gleichermaßen die moderne Gesellschaft wie sie Herausforderungen gegenüber den Hochschulen darstellen.

3.1.1 Expansion

Wie kaum ein anderer Sektor ist der tertiäre Bildungssektor von großem Wachstum gekennzeichnet. Sowohl die Anzahl der Studierenden und die Anzahl der angebotenen Studien als auch die Anzahl der im tertiären Sektor tätigen Institutionen haben sich in den letzten 40 Jahren fast explosionsartig entwickelt.

2006 liegen die öffentlichen und privaten Ausgaben für den tertiären Bildungsbereich bei 1,3 Prozent des BIP⁸; im Jahre 2006 belaufen sich die öffentlichen Bildungsausgaben für den Hochschulsektor auf 2.782,71 Mio. Euro⁹.

Im WS 2007/2008 waren 233.046 Studierende an einer öffentlichen Universität¹⁰ und 31.064 Studierende an einer Fachhochschule inskribiert. Die Anzahl der FH-Studierenden ist von 1994 (693) bis zum Berichtsjahr um das Einundvierzigfache gestiegen, d.h., derzeit ist bereits jeder zehnte Studierende in Österreich an einem Fachhochschulstudiengang zum Studium zugelassen.¹¹ Die Erstzulassungsquoten an den Universitäten waren nach einem Einbruch in den Jahren 1999/2000¹² stabil und leicht steigend; im Jahre 2009 fand ein außerordentlicher Zuwachs, bedingt unter anderem wohl durch den Wegfall der Stu-

⁸ Education at a Glance 2009. Indicator B2: What proportion of national wealth is spent on education? Indicator B2 Version 1, 219.

⁹ Quelle: Statistik Austria, Bildungsausgabenstatistik – erstellt am 16.04.2008. 1) Inklusive Bildungsanstalten für Kindergartenpädagogik, Bildungsanstalten für Sozialpädagogik und sonstige Schulen. 2) Verwaltung auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene, inklusive Studienbeihilfen, bildungsrelevante Teile der Familienbeihilfe, Mietzahlungen für Schulgebäude und Sozialleistungen wie Schulbücher bzw. Schülerfreifahrt.

¹⁰ Quelle: uni:data.

¹¹ Statistik Austria (2006/07): Bildung in Zahlen, 31f.

¹² Wahrscheinlich bedingt durch die Einführung der Studienbeiträge.

diengebühren und einen verstärkten Zuzug (Numerus-clausus-) Studierender aus Deutschland, bei den Erstzulassungen statt.

Die ISCED 5A¹³ Anfängerquote ist von 27 Prozent (1995) auf 40 Prozent (2006) eines Altersjahrgangs gestiegen. Dennoch liegt Österreich im internationalen Vergleich weit unter dem EU19-Durchschnitt, der 1995 35 Prozent und 2006 55 Prozent betrug. Die durchschnittliche Studiendauer an öffentlichen Universitäten beträgt nach Berechnungen der Statistik Austria für ein Bachelorstudium 7,4, für ein Lehramtsstudium 12, für ein Diplomstudium 12,4, für ein Magisterstudium 3,2 und für ein Doktoratsstudium 6,3 Semester.¹⁴

Nach Angaben der OECD verfügen 18 Prozent¹⁵ der 25- bis 65jährigen Österreicher über einen Abschluss im Tertiärbereich. Weiters haben in Österreich im Jahre 2005 71 Prozent¹⁶ der Studierenden ein Erststudium im Tertiärbereich A erfolgreich abgeschlossen. Der Anteil der Studienabbrecher (Studierende, die den jeweiligen Bildungsbereich verlassen, ohne einen tertiären Erstabschluss erworben zu haben) wird auf 28 Prozent aller Studierenden geschätzt. Die Statistik Austria schätzt bei Betrachtung der universitären Studienverläufe von Erstimmatrikulierten im WS 1996/97 die Gesamtabbrecherquote auf 45 Prozent.¹⁷

Insgesamt sind von den beim Arbeitsmarktservice (AMS) arbeitslos gemeldeten Personen 0,3 Prozent FH-Absolventen und 3,2 Prozent Universitätsabsolventen. Gemessen an der Erwerbsbevölkerung (15- bis 65jährige) mit jeweiligem Hochschulabschluss im Jahre 2007 sind etwa 1,7 Prozent der Universitätsabsolventen und ca. 3 Prozent aller FH-Absolventen¹⁸ als arbeitslos registriert. Die

¹³ OECD Definition ISCED 5A: First University „Bakkalaureat“ (3 years); University „Fachhochschulstudium – Magister (FH)/Diplomingenieur (FH)“ (4 years); University „Magister/Diplomingenieur/Doktor (1st)“ (4-6 years); Second University „Magisterstudium – Magister/Diplomingenieur“ (2 years); Post-graduate studies „MBA, MAS“ (2 years).

¹⁴ Statistik Austria „Bildung in Zahlen 2006/07“, 239.

¹⁵ Der durchschnittliche Anteil unter der EU19-Erwachsenenbevölkerung mit einem Tertiärababschluss beträgt für dasselbe Berichtsjahr 24 Prozent. Die Prozentangaben inkludieren einen Tertiärbereichsabschluss B oder A und in einem weiterführenden Forschungsprogramm. Quelle: OECD – Education at a Glance 2008, 47.

¹⁶ „Die Erfolgsquote wird berechnet aus dem Verhältnis der Zahl der Studierenden, die im Referenzjahr [2005] einen ersten Abschluss erwerben, zur Zahl der Studienanfänger im entsprechenden Bildungsbereich vor n Jahren, wobei n der Anzahl Jahren entspricht, die zum Erwerb des Abschlusses in einem Vollzeitstudium erforderlich sind“ (Kohortenanalyse, OECD – Education at a Glance 2008, 106).

¹⁷ Medianwerte aus Statistik Austria „Bildung in Zahlen 2006/07“.

¹⁸ Anteil derjenigen FH-Absolventen, die sich im Jahre 2007 beim AMS gemeldet haben, dividiert durch die Erwerbsbevölkerung mit einem FH-Abschluss. Statistische Quellen: AMS „Ar-

Statistik Austria ermittelte unter Anwendung des Labour Force-Konzepts (LFK)¹⁹ eine Arbeitslosenquote von 3,4 Prozent der Absolventen des Universitäts- bzw. Hochschulbereichs.

3.1.2 Diversifizierung

Diversifizierung bedeutet im Zusammenhang mit dem Hochschulsystem, dass in den letzten Jahrzehnten eine Vielzahl neuer Institutionen im tertiären Bildungssektor tätig wurden und sich so etwas wie ein *Bildungsmarkt* herausgebildet hat. Neben die Universitäten mit ihrer zum Teil jahrhundertelangen Geschichte sind Fachhochschulen, Privatuniversitäten, Pädagogische Hochschulen und sonstige Einrichtungen getreten. Allen diesen Einrichtungen ist gemeinsam, dass sie im Bereich der akademischen Lehre tätig werden, d.h., dass sie akademische Grade verleihen. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Trägerstruktur sowie in den Zulassungs- und Anforderungskriterien für Studierende und Lehrende. Maßgebend für die Qualitätsstandards einer wissenschaftlich orientierten Lehre sind die Universitäten, für entsprechende Standards in der Forschung ohnehin.

Neben die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW und andere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) sind, jedenfalls in den Technischen Wissenschaften und den Naturwissenschaften, große Unternehmen getreten. Deren Forschungspotential, aber auch das in der Forschung eingesetzte Personal, erreicht Dimensionen universitärer Einrichtungen. Ein Schwerpunkt in der anwendungsnahen Forschung ergibt sich aus den speziellen Bedürfnissen der Unternehmen. Für die Universitäten (teilweise auch die Fachhochschulen) stellen diese gleichermaßen Kooperationspartner und Konkurrenten um Lehrende und Forschungsfördermittel dar.

beitslose nach Ausbildung 2007“ (http://ams.at/ueber_ams/14172.html) und Statistik Austria „Bildung in Zahlen 2006/07“.

¹⁹ „Arbeitslose: In der österreichischen Statistik werden die beim AMS vorgemerkten Personen als Arbeitslose gezählt. Beim LFK hingegen gelten jene arbeitssuchenden Personen als arbeitslos, die in den letzten vier Wochen vor der Befragung aktive Maßnahmen zur Arbeitssuche gesetzt haben und selbst nicht erwerbstätig sind. Das LFK wird von der internationalen Arbeitsorganisation (ILO) verwendet und wurde, um die internationale Vergleichbarkeit zu gewährleisten, von der EU übernommen“ (Quelle: AMS „Thema Arbeitsmarkt März 2004. Definitionen in der Arbeitsmarktstatistik“, http://www.ams.at/_docs/thema_am_0304.pdf).

3.1.3 Pluralisierung

Pluralisierung bedeutet, dass tertiäre Bildung heutzutage nicht nur einer viel größeren Anzahl von Menschen offen steht als noch vor 40 Jahren, sondern auch, dass ein noch nie dagewesener Bedarf an Absolventen tertiärer Einrichtungen besteht. Nicht in allen Fachrichtungen decken sich die Nachfrage nach Absolventen und die Anzahl der Absolventen dieser Studienrichtungen, während in anderen Disziplinen Akademikerarbeitslosigkeit nicht nur ein Schlagwort ist. Gleichzeitig gilt jedoch weiterhin, dass Absolventen tertiärer Bildungseinrichtungen immer noch die geringsten Arbeitslosenquoten aller Ausbildungsstufen verzeichnen.

Pluralisierung bedeutet auch, dass der bislang die Regel darstellende Ausbildungsverlauf Matura – Universitätsstudium – Berufseintritt an Bedeutung verliert. Nicht nur die Anzahl der an die Universitäten strebenden Maturanten hat zugenommen, auch streben in immer stärkerem Maße Personen, die schon einige Jahre berufstätig waren, an die tertiären Bildungseinrichtungen. Überhaupt werden Weiterbildungsangebote für Berufstätige in einem noch nie dagewesenen Ausmaß nachgefragt und angeboten. Lebenslanges Lernen ist gerade für Absolventen von Universitätsstudien ein essentielles Erfordernis. Die Nachfrage nach derartigen Fortbildungsmöglichkeiten wird von den Universitäten nur teilweise bedient. Sowohl Fachhochschulen als auch private Bildungseinrichtungen bieten (gegen Entgelt) entsprechende Lehrgänge an.

Pluralisierung bedeutet weiters, dass sich die Zusammensetzung der Studierenden ändert. Seit den 1970er Jahren kommen mehr Studierende aus so genannten ‚bildungsfernen‘ Elternhäusern (Eltern, die keine höhere Ausbildung abgeschlossen haben) an die Universitäten, ohne dass das entsprechende Potential jedoch vollständig ausgeschöpft würde. Auch die Abschlüsse, über die diese Studierenden verfügen (Matura, Studienberechtigungsprüfung) unterscheiden sich deutlich voneinander. Schließlich bleibt auch die ‚Akademisierung‘ der Berufswelt nicht ohne Rückwirkung auf das soziale Umfeld der betreffenden Personen.

Pluralisierung bedeutet ferner, dass nur mehr eine Minderzahl von Studierenden ‚Vollzeitstudierende‘ in dem Sinne sind, dass sie neben dem Studium kei-

ner Berufstätigkeit nachgehen. Berufstätig sind Studierende einerseits aus ökonomischen Gründen, andererseits aber auch, um von Arbeitgebern nachgefragte oder im Curriculum vorgeschriebene Praxiserfahrung zu erwerben. Mit der Berufstätigkeit der Studierenden gehen zwangsläufig eine Verlängerung der Studiendauer, aber auch eine erhöhte Nachfrage nach Lehre in ‚Randzeiten‘ (Abendveranstaltungen, Blockveranstaltungen an Wochenenden) und neue Formen der Wissensvermittlung (*e-Learning*, *blended learning*) einher.

3.1.4 Internationalisierung

Während Beispiele internationaler Kooperationen oder Vernetzung der österreichischen Wissenschaft mit der internationalen *scientific community* ebenso wie die Möglichkeit für Studierende, im Ausland Teile des Studiums zu absolvieren, lange Zeit äußerst dünn gesät waren, hat hier der EU-Beitritt Österreichs entscheidende Änderungen, die freilich schon vorher eingeleitet wurden, gebracht.

Internationalisierung bedeutet in diesem Sinne die durch den EU-Beitritt wesentlich forcierte Öffnung der Universitäten nach und für Europa (vgl. Kapitel 7). Dies spiegelt sich in der Studierendenmobilität innerhalb von Mobilitätsprogrammen, aber auch in der Absolvierung ganzer Studien und in einer strukturellen Vereinheitlichung von Studien im Rahmen des Bologna-Prozesses wider. Internationalisierung bedeutet aber auch grenzüberschreitende Forschungskooperation und damit internationale Konkurrenz um internationale Forschungsfördermittel und die ‚besten Köpfe‘ (bezogen auf Lehrende und Studierende). Bereits die Sorbonne-Erklärung aus dem Jahre 1998 betont „die Schaffung des europäischen Hochschulraumes als Schlüssel zur Förderung der Mobilität und arbeitsmarktbezogenen Qualifizierung seiner Bürger und der Entwicklung des europäischen Kontinents“²⁰.

In Bologna einigten sich 29 Europäische Staaten darauf, dass eine wissensbasierte Gesellschaft die „unerlässliche Voraussetzung für gesellschaftliche und menschliche Entwicklung“ sowie „unverzichtbare Komponente der Festigung und Bereicherung der europäischen Bürgerschaft“ darstellt. Bildung spielt eine

²⁰ Der Europäische Hochschulraum. Gemeinsame Erklärung der Europäischen Bildungsminister. 19. Juni 1999, Bologna, 2.

große Rolle bei der „Entwicklung und Stärkung stabiler, friedlicher und demokratischer Gesellschaften“²¹.

Der EU-Beitritt Österreichs (auch schon die vorhergehende Annäherung Österreichs an die EU) ermöglichte Österreichs Studierenden mehr Mobilität aufgrund der ERASMUS-Programme, den österreichischen Universitäten und Forschern Zugang z.B. zu Fördermitteln aus den Forschungsrahmenprogrammen. Auch Österreich bekannte sich im Zuge des Europäischen Rates 2000 in Lissabon dazu, „die EU bis 2010 zum wettbewerbsfähigsten, dynamischsten und wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen – einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen“²².

Der Stehsatz, dass Wissenschaft an keiner Grenze halt macht, war nie berechtigter als heute. Dass die EU keine Kompetenz zur Vereinheitlichung der Bildungspolitik hat, ist nur eine Seite der Medaille; die andere Seite wurde Österreich durch das Urteil des Europäischen Gerichtshofes zu den Zulassungsregelungen 2005 deutlich vor Augen geführt. Auch der Bologna-Prozess, der im wesentlichen auf freiwilligen Abstimmungen beruht, kann kritisch gesehen werden. Ob es möglich ist, sich ihm zu entziehen, ist jedoch zweifelhaft.

3.2 Universitätstypen

Das historische, bereits im Mittelalter vorgeprägte Bild der Universität war das der Volluniversität mit den vier ‚klassischen‘ Fakultäten Theologie, Medizin, Jurisprudenz und Philosophie. Bei Gründung späterer Universitäten wurden zunächst oft nicht alle Fakultäten eingerichtet oder wurden diese später wieder aufgehoben. Daneben brachte bereits das 19. Jahrhundert die Gründung von spezialisierten Universitäten (zunächst noch als Hochschulen bzw. Akademien). Diese waren in den Bereichen der Technischen Wissenschaften, der Naturwissenschaften und der Künste sowie der Wirtschaftswissenschaften tätig.

Der Universitätsentwicklung der Zweiten Republik waren Universitätsgründungen vorbehalten, die von vornherein (bzw. in Folge finanzieller Erwägungen)

²¹ A.a.O., 1.

²² Europäischer Rat von Lissabon, 23./24.3.2000, Schlussfolgerungen des Vorsitzes.

gar nicht den Anspruch erhoben, Volluniversitäten zu werden (Beispiele: Linz und Klagenfurt). Den endgültigen Abschied von der Volluniversität in ihrer tradierten Bedeutung markiert das UG 2002 mit der Überführung der Medizinischen Fakultäten in selbständige Medizinische Universitäten (die Veterinärmedizinische Universität konnte zu diesem Zeitpunkt bereits auf eine lange Tradition der Eigenständigkeit zurückblicken). Nicht zuletzt die gesteigerte Autonomie der Universitäten durch das UG 2002 führte zu einer Akzentuierung von Parallelen im Forschungs- und Lehrangebot zwischen den unterschiedlichen Universitätstypen. Beispielhaft zu nennen sind die Einrichtung eines wirtschaftsrechtlichen Studiums an der Wirtschaftsuniversität (WU) Wien (bei gleichzeitigem Ausbau der rechtswissenschaftlichen Forschungskapazität) oder wirtschaftswissenschaftlich orientierte Curricula an der Montanuniversität Leoben.

Überhaupt werden ähnliche Curricula von unterschiedlichen Universitätstypen angeboten. Zu nennen sind etwa wirtschaftswissenschaftliche Studien, die sowohl an (ehemaligen) Volluniversitäten (Graz, Innsbruck, Wien, außerdem Klagenfurt und Linz) als auch an der WU Wien angeboten werden, oder die Architektur- und Bauingenieurstudien, die sowohl an den Technischen Universitäten Graz und Wien, als auch an den Kunstuniversitäten Graz und Wien und der Universität Innsbruck eingerichtet sind. Dies führt dazu, dass ein Studium, das Zugang zu den gleichen Berufsbildern gewährt, einerseits durch Zulassungsverfahren reguliert wird (Kunstuniversitäten), während dies andererseits an den anderen Standorten nicht der Fall sein darf.

Die Parallelität der Angebote an einzelnen Standorten wird von den Universitäten in unterschiedlichem Ausmaß genützt. Konzeptuell am weitesten gediehen ist das 2004 zwischen der Universität Graz und der TU Graz gegründete Projekt „NAWI Graz“ in Form einer universitätsübergreifenden Einrichtung (vgl. Kapitel 4.6.1.3). Doch auch an anderen Standorten findet Kooperation, so z.B. zwischen den Medizinischen Universitäten und ihren ehemaligen Stammuniversitäten, statt. Die Kooperation umfasst die Fachbereiche Chemie, Technische und Molekulare Biowissenschaften, Mathematik, Physik und Geowissenschaften. Im Bereich der Lehre in den Technischen Wissenschaften wurden gemeinsame Masterstudien in der Biotechnologie und in Chemical and Pharmaceutical Engineering eingerichtet. Auch bestehen Kooperationen von Kunstuniversitäten mit

wissenschaftlichen Universitäten (z.B. im Falle der Universität Graz mit der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz im Bereich der Musikologie mit der Universität Graz bzw. mit der TU Graz für die Ausbildung zum Elektrotechnik-Toningenieur).

Hindernisse für Kooperationen unterschiedlicher Universitätstypen am selben Standort, die aus Synergiegesichtspunkten wie aus Gründen der gegenseitigen Inspiration durchaus sinnvoll sind, sind meist Ängste der Institutionen und/oder ihrer Angehörigen, Mittel zu verlieren (weil Synergien in der Vergangenheit von der Politik in erster Linie als Einsparungspotentiale betrachtet wurden), aber auch Ängste, an Einfluss oder Leitungspositionen einzubüßen. Unterschiedliche akademische Kulturen können ebenfalls für die Abneigung gegenüber verstärkter Kooperation verantwortlich sein. Schließlich besteht auch eine gewisse Angst vor Vergleichen auf Seiten derjenigen, die sich selbst als ‚schwächer‘ einschätzen.

3.3 Universität und Fachhochschule

Seit 1993 dürfen Fachhochschulstudiengänge und Fachhochschulen (FH) eingerichtet werden. Ziel war es, der mangelnden Flexibilität des universitären Studienangebots (damals noch im Rahmen des UOG 1975 bzw. des AHStG) durch Zulassung von FH-Studiengängen entgegenzuwirken, um so ein rasches Reagieren auf geänderte Rahmenbedingungen des Arbeitsmarktes zu ermöglichen. Auch sollte eine im Vergleich zu den Universitäten praxisnähere Ausbildung, verstanden als Berufsausbildung (im Gegensatz zur von den Universitäten vermittelten Berufsvorbildung), ermöglicht und sollten auf diese Weise die Universitäten entlastet werden. Von einzelnen Bundesländern, die als Träger von Fachhochschulen auftraten, wurden diese auch als ‚Kompensation‘ für fehlende Universitäten angesehen. In diesem Zusammenhang haben die Fachhochschulen einen Beitrag zur Regionalentwicklung (zu denken ist an den Standort Kapfenberg der FH Joanneum oder an die FH Vorarlberg) geleistet. Auch die Sozialpartner treten als Träger einzelner Fachhochschulen auf, und dies vor dem Hintergrund, dass sie bestimmte Themenfelder als zukunftsreich bewerten und entsprechende Ausbildungsmöglichkeiten schaffen möchten.

Von Beginn an war klar, dass die Fachhochschulen nicht in jenem Ausmaß Forschung betreiben können, wie sie für die Universitäten vorgesehen und charakteristisch ist. Gleichwohl war von Beginn an eine Verpflichtung zur (praxis- und anwendungsnahen) Forschung gegeben; dies nicht zuletzt im Hinblick auf die angestrebte Kooperation mit Unternehmen. Zur Qualitätssicherung wurde ein – teilweise nach sozialpartnerschaftlichen Gesichtspunkten zusammengesetzter – *Fachhochschulrat* eingerichtet, dem die Zulassung von Fachhochschulstudiengängen und Fachhochschulen und ihre Evaluierung übertragen wurden. Der Fachhochschulrat selbst unterliegt der Aufsicht des Wissenschaftsministers.

Die Fachhochschulen werden größtenteils vom Bund finanziert (2007: ca. 170 Mio. Euro, das sind ca. 90 Prozent des gesamten Budgets der Fachhochschulen). Daneben treten vor allem die Länder, aber auch Kammern und einzelne Gemeinden als Träger auf. Einnahmen aus Drittmitteln bilden einen kleineren Bestandteil der verfügbaren Ressourcen. Im Gegensatz zu den staatlichen Universitäten finanziert der Bund die Fachhochschulen studienplatzbezogen durch Zuweisung von Pauschalbeträgen pro Studienplatz, die zu einem überwiegenden Teil das Budget der Fachhochschulen ausmachen.

Studien an Fachhochschulen können als Vollzeitstudien oder berufsbegleitend eingerichtet werden. Die Zulassungskriterien sind grundsätzlich dieselben wie bei den staatlichen Universitäten (Reifeprüfung oder äquivalente Qualifikation); darüber hinaus dürfen die Fachhochschulen *Zulassungsverfahren* vorsehen; von dieser Befugnis wurde durchwegs Gebrauch gemacht. Die Studienarchitektur der Fachhochschulen folgt jener der Universitäten (Diplom-, Bachelor- und Masterstudien); ein Promotionsrecht wurde ihnen – trotz entsprechender Bemühungen – nicht verliehen. Im Gegensatz zu den Universitäten haben die Fachhochschulen das Recht, von allen Studierenden Studienbeiträge in der gesetzlich vorgegebenen Höhe von 363,36 Euro pro Semester einzuheben.

Grundsätzlich sind die akademischen Abschlüsse, die an Fachhochschulen erworben werden, den gleichlautenden universitären Abschlüssen gleichgestellt (auch die erläuternde Klammerbezeichnung „(FH)“ nach dem akademischen Grad muss nicht mehr geführt werden). Der Bund als Dienstgeber hat 2007 nach langen Verhandlungen Fachhochschulabsolventen dienst- und besol-

dungsrechtlich Universitätsabsolventen gleichgestellt. Auf dem Arbeitsmarkt ist eine Gleichstellung noch nicht in allen Bereichen festzustellen.

Der Abschluss eines FH-Master- oder Diplomstudiums berechtigt zur Aufnahme eines Doktoratsstudiums, wobei die Universitäten Ergänzungsprüfungen zur Gewährleistung der Gleichwertigkeit der Abschlüsse vorschreiben dürfen. Allerdings haben bislang nur wenige FH-Absolventen ein Doktoratsstudium absolviert. Gründe dafür werden unter anderem in der restriktiven Praxis der Universitäten bei der Festsetzung von Ergänzungsprüfungen gesehen.

Die Intensität der Forschung an den Fachhochschulen, die gesetzlich Voraussetzung der Akkreditierung eines FH-Studienganges ist, hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab: vom fix beschäftigten Personal und von Kooperationen mit Unternehmen. In beiden Bereichen sind die Fachhochschulen unterschiedlich aufgestellt, weshalb einheitliche Aussagen nicht getroffen werden können. Insgesamt beträgt das Verhältnis zwischen fix angestellten Mitarbeitern und Lehrbeauftragten etwa 1 : 4. In den letzten Jahren hat die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit FHplus und dessen Nachfolgeprogrammen ein Forschungsförderprogramm speziell für Fachhochschulen entwickelt.

Berührungspunkte zwischen Fachhochschulen und Universitäten in Forschung und Lehre finden sich nur vereinzelt. In diesem Zusammenhang erwähnenswert ist die Lehrtätigkeit von Universitätsangehörigen an Fachhochschulen, durch die diese wissenschaftlich hoch qualifiziertes Personal gleichsam ‚zukaufen‘, ein Umstand, der gleichzeitig die zeitweilige Abwesenheit der betreffenden Lehrenden von der Universität zur Folge hat.

Konkurrenz unter ungleichen Bedingungen besteht zwischen Fachhochschulen und Universitäten vor allem um Studierende. Die Möglichkeit, Zulassungsverfahren vorzusehen, haben derzeit – mit Ausnahme der Studien Humanmedizin, Zahnmedizin, Veterinärmedizin und Psychologie – nur die Fachhochschulen (und die Kunstuniversitäten). Gleichzeitig ist der Fachhochschulsektor in Österreich im internationalen Vergleich eher klein; das Verhältnis von ca. 1 : 10 bei den Studierendenzahlen und die vergleichsweise große Anzahl von 20 FH-Erhaltern und 240 FH-Studiengängen unterstreichen dies.

In einer Gesamtbetrachtung erweist sich das Fachhochschulsystem aufgrund seiner Personalstruktur als wesentlich flexibler, um auf Anforderungen des Arbeitsmarktes reagieren zu können. Auch ist die Ausbildung in etlichen Bereichen praxisnäher und damit fachlich stärker fokussiert. Tatsächlich zeigt sich jedoch, dass nicht alle Fachhochschulen von der ihnen gebotenen Flexibilität Gebrauch machen. Ebenso fällt auf, dass an vielen Fachhochschulen verstärkt Masterstudien angeboten werden.

3.4 Universität und Pädagogische Hochschule

Die Pädagogischen Hochschulen (PH) sind in ihrer heutigen Ausprägung erst in den letzten Jahren entstanden. Mit dem Hochschulgesetz 2005 wurden die bislang bestehenden Pädagogischen Akademien, an denen die Pflichtschullehrer ausgebildet werden, in Hochschulen umgewandelt. Aktuell bestehen Pädagogische Hochschulen in allen Bundesländern, wobei teilweise neben staatlichen Pädagogischen Hochschulen auch solche einzelner Religionsgemeinschaften eingerichtet sind. Private Pädagogische Hochschulen müssen von der zuständigen Bundesministerin bzw. dem zuständigen Bundesminister akkreditiert werden. In ihrer Leitungsstruktur sind die Pädagogischen Hochschulen weitgehend den Universitäten nachempfunden (Hochschulrat, Rektor bzw. Rektorin, Rektorat, Studienkommission), ohne dass sie über dasselbe Maß institutioneller Autonomie verfügten. Zulassungsvoraussetzung für Studierende ist die Reifeprüfung oder eine äquivalente Befähigung. Darüber hinaus können die Pädagogischen Hochschulen bestimmte Eignungstests für Studienbewerber vorsehen, in denen die spezielle Eignung für den Lehrberuf überprüft werden soll. Die in der Regel drei Jahre dauernden Studien (180 ECTS) schließen mit der Verleihung eines Bachelorgrades ab. Die Pädagogischen Hochschulen haben berufsfeldbezogene Forschung und Lehre zu betreiben; eine darüber hinausgehende Forschungstätigkeit ist nicht vorgesehen.

Im Verhältnis zu den staatlichen Universitäten bestehen Pilotprojekte für eine künftige Zusammenarbeit zwischen der PH Wien und der Universität Wien für einzelne fachliche Inhalte (die die PH-Studierenden an der Universität absolvieren können) und pädagogisch-didaktische Inhalte (die Lehramtsstudierende der

Universität an der PH belegen können). Ähnliche Kooperationen bestehen zwischen der Universität Wien und der Kirchlichen PH Wien/Krems, der Universität Graz, der PH Steiermark und der PH der Diözese Graz-Seckau sowie zwischen der FH Oberösterreich und der PH Oberösterreich.

Die Rolle und die Aufgabe der Pädagogischen Hochschulen hängen wesentlich von den Rahmenbedingungen der Lehrerausbildung ab. Fällt eine Entscheidung für eine gemeinsame Ausbildung aller Lehrer an einer Institution, ist ihre Rolle anders zu definieren als bei Beibehaltung einer getrennten Ausbildung.

Die Stärke der Pädagogischen Hochschulen im Vergleich mit den staatlichen Universitäten ist in ihrer Kompetenz bei der Vermittlung von didaktisch-pädagogischen Inhalten zu sehen, während im Bereich der Wissensvermittlung wie der wissenschaftlichen Forschung die Universitäten ihre traditionellen Stärken besitzen. Dies hängt nicht zuletzt mit der unterschiedlichen Personalstruktur (bzw. der Qualifikationsstruktur des Personals) zusammen. Zwar verfügen einige Lehrende an Pädagogischen Hochschulen über eine *venia docendi*, viele sind hingegen Praktiker aus dem Lehrerberuf.

3.5 Privatuniversität

Seit 1998 dürfen in Österreich Privatuniversitäten eingerichtet werden. Eines der mit der Verabschiedung des Universitäts-Akkreditierungsgesetzes verfolgten Ziele war die Öffnung des österreichischen Marktes für ausländische Anbieter postsekundärer Bildungsangebote.

Zulassungsvoraussetzung ist die Akkreditierung durch den Österreichischen Akkreditierungsrat, der im Wesentlichen das Vorliegen akademischer und institutioneller Mindeststandards zu prüfen hat. Die Akkreditierung wird zeitlich befristet erteilt und muss erneuert werden. In der Vergangenheit wurde mehreren Privatuniversitäten die Akkreditierung entzogen bzw. Erneuerungsanträgen zur Verlängerung der Akkreditierung nicht stattgegeben. Etliche Akkreditierungsanträge wurden abgewiesen.

Für die Privatuniversitäten besteht ein Finanzierungsverbot des Bundes, nicht jedoch der Länder. Tatsächlich werden mehrere Privatuniversitäten in erhebli-

chem Maße von einzelnen Bundesländern finanziert. Die Studien an Privatuniversitäten müssen mindestens drei Jahre (Vollzeitbasis) dauern. Die Universitäten dürfen nach Maßgabe ihrer Akkreditierung dieselben akademischen Grade wie die staatlichen Universitäten verleihen. Auch in sozialrechtlicher Hinsicht sind die Studierenden denen an staatlichen Universitäten gleichgestellt. Zulassungsverfahren können von den Privatuniversitäten autonom festgelegt werden. Ebenso sind sie berechtigt, Studienbeiträge in beliebiger Höhe einzuheben.

Insgesamt ist der Privatuniversitätssektor in Österreich eher klein und sehr diversifiziert. Im WS 2008 wurden an 11 Einrichtungen ca. 5.000 Studierende unterrichtet, wobei die kleinste Universität gerade einmal 54 Studierende aufweist, die größte immerhin rund 1.015. In diesem Zusammenhang dürfte problematisch sein, dass z.B. ein bereits dem Namen der Privatuniversität nach auf das Fach Psychoanalyse beschränktes Lehrangebot die Bezeichnung der Einrichtung als ‚Universität‘ (Sigmund Freud Privatuniversität Wien) rechtfertigt. Hinsichtlich ihrer fachlichen Ausrichtung überwiegen wirtschaftswissenschaftlich orientierte Einrichtungen; daneben bestehen auch Privatuniversitäten mit medizinischen Studien (Salzburg, Innsbruck/Hall – die Privatuniversität Innsbruck/Hall hat Studienzentren auch außerhalb ihres Standorts eingerichtet) und eine Katholisch-Theologische Privatuniversität (Linz).

Kooperationen mit staatlichen Universitäten finden nur vereinzelt statt. In erster Linie erfüllen die von den Bundesländern finanzierten Privatuniversitäten eine Komplementärfunktion für Fachrichtungen, die an einer benachbarten Universität nicht angeboten werden. Bestes Beispiel hierfür ist die Paracelsus Medizinische Universität in Salzburg, die eingerichtet wurde, nachdem absehbar war, dass die lange vorgesehene Medizinische Fakultät an der Universität Salzburg nicht eingerichtet würde. Nunmehr tritt das Land Salzburg als ein bedeutender Geldgeber der Medizinischen Privatuniversität auf. In wissenschaftlicher Hinsicht fehlen durchgehende Evaluierungen der Forschungsleistungen. Insbesondere ist fraglich, ob alle Einrichtungen diejenige kritische Größe erreichen, die wohl erforderlich ist, um ‚universitäre‘ Forschung betreiben zu können.

Neben den akkreditierten Privatuniversitäten finden sich auch sonstige Bildungseinrichtungen, die entweder reine Fortbildungsprogramme anbieten oder

auf dem Wege grenzüberschreitender Kooperation ausländische akademische Grade verleihen. In diesem Falle besteht keine Form institutionalisierter Qualitätssicherung.

3.6 Fernstudien

§ 53 UG 2002 gibt den Universitäten die Möglichkeit, Fernstudieneinheiten, aber wohl auch ganze Studien nach Maßgabe der Bestimmungen im Curriculum als Fernstudien einzurichten. Mit diesen Studien können dieselben Abschlüsse wie mit einem Regelstudium erlangt werden. Auch Fachhochschulen ist die Einrichtung von Fernstudien erlaubt. Durch sie sollen unter anderem so genannte ‚atypische‘ Studierende (Berufstätige, körperlich behinderte Studierende) in die Lage versetzt werden, ein Studium zu absolvieren.

Bislang finden sich in Österreich nur wenige Anbieter von Fernstudien. Zu nennen sind die rechtswissenschaftlichen Studien an der Universität Linz und der Masterstudiengang Geoinformatik an der Universität Salzburg. Erst an einer einzigen Fachhochschule wurden Fernstudiengänge akkreditiert (FH Wiener Neustadt, Wirtschaftsinformatik sowie ab WS 2009 Betriebswirtschaft und Wirtschaftspsychologie). Die Kosten für die Studien sind mit bis zu 7.500 Euro pro Semester deutlich höher als die Studiengebühren für Regelstudien.

Viele österreichische Studierende machen von den Angeboten ausländischer Anbieter Gebrauch, so insbesondere von der in Deutschland angesiedelten Fernuniversität Hagen. Insgesamt sind in Österreich derzeit rund 6.000 Studierende zu (in- und ausländischen) Fernstudien zugelassen.²³

Die Bedeutung von Fernstudien liegt vor allem in der Flexibilität und damit in der Öffnung der Studien für berufstätige Studierende. Die Distanz zur Universität kann – ausgehend vom Idealbild einer begleitenden Betreuung der Studierenden – vor allem dann zum Nachteil werden, wenn nicht ausreichend Präsenzzeiten vorgesehen sind bzw. zu wenige Möglichkeiten der Interaktion mit den Lehrenden, aber auch mit anderen Studierenden, bestehen. Ohne Austausch und Anregung zur Diskussion verleitet ein solches Studium zum bloßen

²³ Schätzung; valide Angaben für kleinere ausländische Anbieter sind nicht verfügbar.

Verinnerlichen von Lehrinhalten ohne kritische Reflexion, die Grundlage wissenschaftlicher Auseinandersetzung ist.

3.7 Universitätslehrgänge und Weiterbildung

Vor Zulassung der Privatuniversitäten stellten Universitätslehrgänge und Lehrgänge universitären Charakters die Hauptform postsekundärer Weiterbildung dar. Mit dem UG 2002 wurden die – nicht unmittelbar von Universitäten getragenen – Lehrgänge universitären Charakters (unter Einräumung einer mehrjährigen Übergangsfrist) abgeschafft. Weiterhin sind Universitäten berechtigt, Universitätslehrgänge, auch in Kooperation mit anderen Anbietern, einzurichten und bei Vergleichbarkeit mit ähnlichen ausländischen Lehrgängen Mastergrade zu verleihen. Ebenfalls seit dem UG 2002 steht diese Berechtigung parallel neben dem Recht der Universitäten, ‚reguläre‘ Masterstudiengänge, wie sie im Zuge des Bologna-Prozesses in Österreich eingeführt wurden, einzurichten, für die – vor allem hinsichtlich Zulassung und Studienbeiträge – das UG 2002 uneingeschränkt anwendbar ist.

Es gibt zahlreiche Lehrgänge dieser Art, von denen vermutlich die überwiegende Anzahl berufsbegleitend durchgeführt wird. Zulassung und Inhalt sowie die Höhe der Studienbeiträge derartiger Lehrgänge können von den Universitäten selbst festgelegt werden; eine externe Qualitätssicherung ist nicht mehr vorgesehen. Diese Lehrgänge stellen im Zusammenhang mit einer postgraduellen Weiterbildung – im Sinne lebenslangen Lernens – einen wesentlichen Bestandteil des österreichischen Hochschulsystems dar. Gleichzeitig sind sie eine nicht zu vernachlässigende Einnahmequelle der Universitäten. Dies führt gelegentlich dazu, dass zur Erzielung einer kritischen (rentablen) Masse von Studierenden Qualitätsansprüche an die Lehrgänge selbst, aber auch an die Studierenden (bereits bei der Zulassung, aber auch während des Studiums) hintangestellt werden. Die Folge ist in diesen Fällen ein erhebliches allgemeines Qualitätsproblem.

Die Universität für Weiterbildung Krems erhielt 2004 eine neue, in vielen Belangen auf das UG 2002 verweisende Rechtsgrundlage. Primär sollte sie postsekundäre Weiterbildungsangebote entwickeln, was auch erfolgt ist. Damit besitzt

die Universität für Weiterbildung auch das Potential, eine wesentliche Rolle als Quelle der Wissensvermittlung innerhalb der Wissensgesellschaft zu spielen, wobei das zuvor über die Universitätslehrgänge Gesagte weitgehend übertragbar ist. In fachlicher Hinsicht ist hingegen, abgesehen von einem gewissen medizinischen Schwerpunkt (der in eine Privatuniversität ausgelagert werden soll), kein klares disziplinäres Profil erkennbar. Allerdings könnte ein solches aus den im Anschluss an die Gesetzesnovelle 2004 verstärkt vorgenommenen Berufungen von fix angestellten Professoren entstehen. Kooperationen mit anderen Universitäten bestehen in eingeschränktem Umfang; verstärkt wurde Lehrenden anderer Universitäten ein Lehrauftrag an der Universität für Weiterbildung Krems erteilt.

3.8 Berufsbegleitende Studiengänge

Wie bereits erwähnt sind Vollzeitstudierende, die neben ihrem Studium keiner Berufstätigkeit nachgehen, eher die Ausnahme denn die Regel. Laut Bericht des Bildungsministeriums zur sozialen Lage der Studierenden sind zwei Drittel der Studierenden erwerbstätig. Diese Tatsache wurde bislang übersehen und fand auch in den amtlichen Statistiken keine Berücksichtigung.

Grundsätzlich gibt es – trotz zahlreicher internationaler Vorbilder – kein universitäres Studium in Österreich, das in Form eines berufsbegleitenden Studienganges angeboten wird. Dies ist insbesondere auf die fehlenden Anreize für die Universitäten, derartige Studien anzubieten, zurückzuführen: Da berufsbegleitend Studierende längere Studiendauern aufweisen als Studierende, die nicht erwerbstätig sind, würde sich dies nachteilig budgetwirksam in den Indikatoren des Formelbudgets niederschlagen. Forderungen seitens der Rektoren zur Behebung dieser Situation fanden bislang keine gesetzliche Berücksichtigung.

Möglichkeiten für Berufstätige, trotzdem eine ‚erstmalige‘/ergänzende akademische Ausbildung zu erlangen, bieten Fachhochschulen bzw. Fernstudien oder Universitätslehrgänge, die zum großen Teil berufsbegleitend konzipiert sind. Die Schwerpunkte liegen dabei in den Bereichen Wirtschaft, Medien, Gesellschaft und Gesundheit.

Die meisten erwerbstätigen Studierenden nehmen das Angebot der Fachhochschulen, die viele ihrer Studiengänge explizit auf die Zielgruppe der Berufstätigen ausrichten, durch Abendunterricht bzw. geblockten Unterricht am Wochenende, *blended learning* und *e-Learning* in Anspruch. So studierten im Studienjahr 2007/2008 31,6 Prozent²⁴ aller Studierenden an Fachhochschulen berufsbegleitend.

3.9 IST Austria

Eingerichtet im Jahre 2006 als postgraduale Wissenschaftseinrichtung soll das Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) der Spitzenforschung im Grundlagenbereich dienen. Es gehört damit zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wird aber, wegen des dieser Einrichtung verliehenen Promotionsrechtes, häufig als ‚Universität‘ bezeichnet (nur deshalb findet es auch im gegenwärtigen Kontext bereits Erwähnung). Gemäß seiner gesetzlichen Grundlage soll es sich um eine autonome Einrichtung handeln, die international wettbewerbsfähig ist. Dies soll insbesondere durch internationale Kooperationen, durch die Berufung höchstqualifizierten Forschungspersonals und durch die Einstellung exzellenter Nachwuchsforscher und Nachwuchsforscherinnen garantiert werden. Forschungsschwerpunkte liegen unter anderem im Bereich der Neurowissenschaften, der Materialwissenschaften und der Nanotechnologie, unabhängig von einer herkömmlichen Fächer- und Disziplinenstruktur.

Für das erste Jahrzehnt der Tätigkeit von IST Austria hat die Bundesregierung eine fixe Zuwendung in Höhe von 290 Mio. Euro vorgesehen. 145 Mio. Euro werden vom Land Niederösterreich für Bau, Betrieb und Instandhaltung beigesteuert. Für die Aufbauperiode sollte das Budget inklusive Drittmittel um die 500 Mio. Euro betragen.²⁵ Im Juni 2009 erfolgte die offizielle Gründung von IST Austria in Form einer Campuseröffnungsveranstaltung.

Um die Qualität der Ausbildung am IST Austria zu sichern, ist dieses verpflichtet, ein Qualitätssicherungsverfahren einzuführen, das sich an international gel-

²⁴ http://www.fhr.ac.at/fhr_inhalt/00_dokumente/Dokumente/Statistiken_2007-08_Web.pdf.

²⁵ Informationsbroschüre ISTA, The Vision, 2.

tenden Standards orientiert. Im Abstand von vier Jahren sind die Tätigkeiten des Instituts zu evaluieren. Dabei soll IST Austria in der Lehre in Form von PhD-Programmen und Postdoc-Programmen tätig werden. Studierende in PhD-Programmen müssen ein Aufnahmeverfahren durchlaufen; bei erfolgreichem Absolvieren dieses Verfahrens stehen die Studierenden für die Dauer ihres Studiums in einem vertraglichen Verhältnis zum Institut. Grundsätzlich beträgt die Ausbildungsdauer drei Jahre und wird mit der Verleihung des akademischen Grades „Doctor of Philosophy“ beendet.

3.10 Empfehlungen

3.10.1 Empfehlungen zu den einzelnen Universitätstypen

Das österreichische Universitätssystem weist eine Vielfalt unterschiedlicher Universitätstypen in unterschiedlichen Forschungsumfeldern und unterschiedlicher Größenordnung, darunter, wie dargestellt, Kunstuniversitäten, Medizinische Universitäten und Spezialuniversitäten, auf. Diese institutionelle Vielfalt sollte beibehalten werden. Dafür spricht nicht nur der allgemeine Umstand, dass sich die moderne Universitätsentwicklung in Richtung Differenzierung und fachliche wie disziplinäre Profilbildung bewegt, sondern auch, dass sich auf diese Weise den fachlichen Anforderungen innerhalb eines Universitätssystems besser gerecht werden lässt.

So würden bestimmte Fächer, die derzeit an *Kunstuniversitäten* beheimatet sind, an großen Universitäten ‚untergehen‘; umgekehrt wäre es nicht sinnvoll, Fächer und Disziplinen aus dem Kernbereich der wissenschaftlichen Universitäten auch an Kunstuniversitäten anzusiedeln. Diese haben unter dem Stichwort ‚Entwicklung und Erschließung der Künste‘ eine sehr spezielle Aufgabe, die so nicht von anderen Universitäten wahrgenommen werden kann und auch keiner Ergänzung im Rahmen des üblichen universitären Fächer- und Disziplinenpektrums bedarf. Dies schließt Kooperationen mit wissenschaftlichen Universitäten, z.B. in den Kulturwissenschaften, in der Kunstgeschichte und in der Musikwissenschaft, nicht aus, erkennbar z.B. in zahlreichen gemeinsamen Projektanträgen im Rahmen der ersten Runde des FWF-Programms zur Entwicklung und Erschließung der Künste. Zu all dem hat der Wissenschaftsrat eine

eigene Empfehlung veröffentlicht, auf die hier erneut verwiesen wird.²⁶ Durch Beibehaltung des bestehenden differenzierten Systems wird jedenfalls sichergestellt, dass je spezifische Erfordernisse, etwa bei der Betreuung von Forschungsprojekten, besser berücksichtigt werden können (man denke etwa wieder an die in diesem Falle insgesamt sehr spezifischen Rahmenbedingungen von Kunstuniversitäten).

Einen Sonderfall in der österreichischen Universitätsentwicklung bildet die Ausgliederung der Medizin aus den Universitäten Graz, Innsbruck und Wien und deren Institutionalisierung in Form selbstständiger *Medizinischer Universitäten*. Schon im Universitäts-Organisationsgesetz 1993 und in seiner Novellierung 1997 nahmen die Medizinischen Fakultäten eine Sonderstellung ein, die sich aus dem Zusammenwirken mit einem anderen Rechtsträger, den von den Ländern Tirol und Steiermark bzw. der Stadt Wien getragenen Krankenanstalten ergibt. Ziel der Medizinischen Universitäten muss es sein, in Forschung, Lehre und Krankenversorgung national und international konkurrenzfähige Leistungen zu erbringen. Aus Sicht des Wissenschaftsrates ist es von grundsätzlicher Bedeutung, dass die autonome Hochschulmedizin in Partnerschaft mit den Rechtsträgern der Krankenversorgung diese Herausforderungen annimmt und erfüllt. Der Wissenschaftsrat hat sich zur Aufgabe gemacht, die Strukturen und Entwicklungen der drei Medizinischen Universitäten kontinuierlich zu verfolgen, und für diese Aufgabe im Februar 2006 einen Medizinischen Ausschuss eingesetzt.²⁷

Als wichtigste Problemfelder wurden (1) die zweigeteilte Führungsstruktur und die Steuerung der Universitätskliniken einerseits und der Universitäten andererseits, (2) die erst in Ansätzen erkennbare Abstimmung zwischen den Universitäten in der Schwerpunktbildung in gleichen Gebieten und die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Karriereplanung der wissenschaftlich tätigen Ärzte identifiziert.²⁸ Der Wissenschaftsrat wird sich auch weiterhin mit der Entwicklung der Medizinischen Universitäten befassen und gesonderte

²⁶ Empfehlung zur Entwicklung der Kunstuniversitäten in Österreich, Mai 2009.

²⁷ Wissenschaftsrat, Erster Bericht zur Struktur und Entwicklung der Medizinischen Universitäten, November 2007, 1.

²⁸ Vgl. Wissenschaftsrat, Erster Bericht zur Struktur und Entwicklung der Medizinischen Universitäten, 7f.

Empfehlungen abgeben.²⁹ Zu gegebener Zeit muss auch die Frage beantwortet werden, ob sich die Herauslösung der Medizinischen Fakultäten aus ihren Stammuniversitäten bewährt hat oder korrigiert werden muss.

Betont sei in diesem Zusammenhang noch einmal, dass die Existenz einzelner spezialisierter Universitäten das Ergebnis einer eher naturwüchsigen und insofern nur historisch erklärbaren Entwicklung darstellt, nicht das Ergebnis abgeklärter wissenschaftspolitischer Planungen. Deshalb sollte es auch nicht stören, dass Fächer und Disziplinen, die das Profil einer *Spezialuniversität* bestimmen, auch im Rahmen einer Universität mit umfassenderem Forschungs- und Lehrbetrieb angeboten werden (Beispiel: WU – wirtschaftswissenschaftliche Fächer an den Universitäten Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Linz und Wien). Die Frage, ob sich dabei aus der Einbettung in eine größere Universität für die entsprechenden Fächer und Disziplinen automatisch ein Mehr an Kooperation ergibt, ist nicht leicht zu beantworten, vor allem dann nicht, wenn entsprechende Fakultäten räumlich von anderen Fakultäten getrennt sind (Innsbruck, Wien). Die ‚gemeinsame Cafeteria‘ gibt es in diesem Falle nicht.³⁰

In derartigen Zusammenhängen tritt häufig der Gedanke einer *Fusion* von Universitäten auf, vor allem im (wissenschafts-)politischen Raum unter dem Stichwort einer ‚Standortbereinigung‘. Was hier auf den ersten Blick in bestimmten Fällen als plausibel erscheinen mag, ist gleichwohl in einem hohen Maße problematisch und löst bestehende Probleme nicht. Institutionen bilden besondere Kulturen und ein besonderes Gedächtnis aus, die sich nicht über Nacht verändern bzw. mit anderen verschmelzen lassen. Auch müssen Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen innerhalb einer fusionierten Universität nicht notwendigerweise gelingen, zumal dann nicht, wenn sie keine (erfolgreiche) Vorgeschichte haben, sondern nurmehr in fusionierten Verhältnissen erzwungen werden sollten. Umgekehrt spräche im gegebenen Falle für eine Fusion zweier Universitäten, wenn ein entsprechender Wille auf beiden Seiten gegeben ist und ein Zusammengehen durch eine länger andauernde, produktive und insofern erfolgreiche Kooperation (in möglichst allen durch beide Universitäten

²⁹ Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Onkologie an den Medizinischen Universitäten Innsbruck, Wien und Graz, Juli 2009.

³⁰ Vgl. im Detail Kapitel 4.

vertretenen Fächern und Disziplinen) vorbereitet ist. Beides ist z.B. weder im Falle der Universität für Bodenkultur (BOKU) und der Veterinärmedizinischen Universität (Vetmed) gegeben, deren mögliche Fusion vor einigen Jahren diskutiert wurde, noch im Falle von TU Graz und Montanuniversität Leoben oder im Falle der Akademie der bildenden Künste Wien und der Universität für angewandte Kunst Wien, die sich aufgrund gleicher oder komplementärer Profile diskutieren ließe.

Ansonsten stellt sich die Fusion zweier (oder mehrerer) Universitäten als *ultima ratio* dar, wenn sich die betreffenden Universitäten als unfähig erweisen sollten, unter Berücksichtigung entweder interner Anforderungen (z.B. an Wissenschaftlichkeit in Forschung und Lehre) oder externer Umstände (z.B. Finanzierungszwängen) in den bisherigen Formen allein weiterzuexistieren. Allgemein gilt, dass (politisch) erzwungene Fusionen weder institutionell noch wissenschaftlich zum gewünschten Erfolg führen; außerdem vertragen sie sich in Österreich nicht mit dem von Politik und Universität gemeinsam getragenen Konzept der institutionellen Autonomie. Fusionen zwischen einer Universität und außeruniversitären Wissenschaftseinrichtungen hingegen sollten als normal und wünschenswert angesehen werden, wo sich dies unter Gesichtspunkten gesteigerter Leistungsfähigkeit, bei wiederum gegebenem gemeinsamen entsprechenden Willen, naheliegt (vgl. Kapitel 4.9).

Im Übrigen sind Beispiele für gelungene Fusionen im Universitätsbereich selten. Als positives Beispiel könnte hier die Fusion der Victoria University of Manchester (1851, Owens' College) und der University of Manchester Institute of Science and Technology (1824, Manchester Mechanics' Institute) zur University of Manchester (2004) dienen. In Deutschland gingen die Universitäten Duisburg (1972) und Essen (1972) zusammen (Universität Duisburg-Essen, 2003), weil beide befürchten mussten, unter wachsendem politischen Druck – das Land Nordrhein-Westfalen schien aus Haushaltsgründen entschlossen zu sein, sein universitäres Engagement zurückzufahren – allein nicht länger in ihrer bisherigen Form existieren zu können. Auch in Bayern wurde von einer entsprechenden Kommission (auch wenn dies unzutreffenderweise berichtet wurde) nie an eine Fusion etwa der Universitäten Erlangen-Nürnberg und Bamberg oder gar an eine Fusion der Technischen Universität München (TUM) mit der Ludwig-

Maximilians-Universität gedacht.³¹ Hier gilt insbesondere: große Tanker werden nicht wendiger, wenn man sie zusammenschließt.

Auf der kaum zu verändernden Basis eines mehr oder weniger naturwüchsig entstandenen Universitätssystems empfiehlt es sich daher auch, auf einer niedrigeren institutionellen Stufe, nämlich bezogen auf das bestehende *Fächer- und Disziplinspektrum* (vgl. Kapitel 4), Veränderungen vorzunehmen und Standortfragen auf diese Weise anzugehen. Dazu bedarf es im Einzelnen gewisser Anreize, die z.B. dazu führen, dass Kooperationen zwischen den Universitäten überhaupt zustande kommen und es zu einer sinnvollen Abstimmung des Forschungs- und Lehrangebots kommt. Der effektivste Anreiz dafür ist meist die Verknüpfung der Beschaffung von Großgeräten oder des Neubaus großer Gebäudekomplexe (die sich für die Nutzung durch mehrere Universitäten eignen – z.B. Hörsaalzentren) mit der Vorlage belastbarer Kooperationskonzepte. Wenn solche Konzepte, verankert in den Entwicklungsplänen der betroffenen Universitäten, vorliegen, sollten in diesem Falle die benötigten Mittel im Wege der Leistungsvereinbarung zur Verfügung gestellt werden.³²

Zur Abstimmung des Forschungs- und Lehrangebots zwischen einzelnen Universitäten empfiehlt sich das institutionelle Instrument einer *School-Bildung*. Gemeint ist eine fächer- oder disziplinspezifische, institutionell gestützte Zusammenarbeit, etwa in der Weise, dass Berufungskonzepte aufeinander abgestimmt (bis hin zu gemeinsamen Berufungen), Lehrpläne aufeinander bezogen (einschließlich gemeinsamer Studienausschüsse) und Forschungsvorhaben gemeinsam in Angriff genommen werden. Das NAWI-Konzept der Universität Graz und der TU Graz könnten dafür, nach abgeschlossener Realisierung, ein tragfähiges Modell sein. Eine School-Bildung anderer Art käme für einzelne überlastete Teile großer Universitäten in Betracht, etwa in Form einer mit weitgehender institutioneller Selbständigkeit ausgezeichneten, berufspraktisch orientierten School of Journalism an der Universität Wien, die dem überlaufenen Institut für Publizistik und Kommunikationswissenschaft wieder eine stärkere Konzentration auf wissenschaftliche Ausbildung und Forschung erlauben würde. In beiden Fällen – einer School-Bildung zwischen unterschiedlichen Univer-

³¹ Wissenschaftsland Bayern 2020, München 2005.

³² Vgl. auch dazu Kapitel 4.

sitäten und einer School-Bildung innerhalb ein und derselben Universität – bliebe auch bei Verlagerung der institutionellen Verantwortlichkeiten (im Falle einer School-Bildung zwischen Universitäten etwa durch ein gemeinsames Dekanat) die jeweilige Identität der Universität bzw. der beteiligten Universitäten gewahrt.

Die Zahl der österreichischen Universitäten sollte keinesfalls erhöht werden; vielmehr sollten die bestehenden Universitäten entsprechend den Bedürfnissen von Forschung und Lehre sowie im baulichen Bereich konsolidiert werden. Ein weiterer Ausbau sollte im Fachhochschulsektor erfolgen. Insbesondere ist ein finanzielles Engagement des Bundes bei der Gründung weiterer Medizinischer Universitäten nicht zu empfehlen und zu verantworten, da bereits jetzt die drei etablierten Medizinischen Universitäten einen erheblichen Anteil an den Gesamtaufwendungen für die Hochschulen haben.

3.10.2 Empfehlungen zum Verhältnis Universitäten – Fachhochschulen

Im Unterschied zu den Universitäten können die Fachhochschulen schneller auf Änderungen des beruflichen Umfelds reagieren; sie sind auch von ihrer Personalstruktur her besser geeignet, eine berufsfeldnahe Bildung zu vermitteln. Universitäten sind, nicht zuletzt aufgrund ihrer Personalstruktur, besser in der Lage, forschungsorientierte und forschungsgeleitete Lehre anzubieten, nicht hingegen dafür, Studien rasch an die Gegebenheiten und Veränderungen des Arbeitsmarktes anzupassen. Die Kernaufgabe der Universitäten besteht im Unterschied zu den Fachhochschulen in der *Pflege der wissenschaftlichen Fächer und Disziplinen* und, damit verbunden, in der *Forschung*. Die Fachhochschulen sind hier allein schon aufgrund ihres disziplinären Zuschnitts wie aufgrund ihrer Personalstruktur nicht in der Lage, Forschung in diesem Sinne grundlagenorientiert zu betreiben. Ihre Stärke liegt forschungsmäßig darin, leichter mit Unternehmen im Bereich der praxis- und anwendungsnahen Forschung zu kooperieren. Allgemein sollten die Fachhochschulen eine Entlastungsfunktion in bestimmten disziplinären Bereichen wie den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften für die Universitäten, durchaus auch konkurrenzorientiert, ausüben, ferner besondere Spezialisierungen (etwa Holztechnologie und Holzbau an der Fachhochschule Salzburg oder Urbane Erneuerbare Energietechnologien an

der Fachhochschule Technikum Wien) in der Lehre, auch regional orientiert, anbieten (vgl. Kapitel 4.7).

Nach dem Verständnis der Bologna-Architektur, die den Master erst als zweite, wissenschaftlich vertiefte Stufe akademischer Ausbildung vorsieht, wäre es grundsätzlich sinnvoll, die Fachhochschulstudien auf Bachelorstudien zu konzentrieren und die Masterstudien an den Universitäten anzusiedeln. Im anderen Falle wäre für diese Studien an Fachhochschulen ein Heranziehen von wissenschaftlich hoch qualifiziertem Personal, das bisher an den Fachhochschulen nur in geringer Weise vorhanden ist, erforderlich. Allgemein sollte die Vermittlung jener Bildung, die mit der Heranführung an die wissenschaftliche Tätigkeit einhergeht, an den Universitäten konzentriert werden. Dies betrifft in jedem Falle die Promotionsstudien, die daher auch in Zukunft den Universitäten vorbehalten bleiben sollten, grundsätzlich aber auch die Masterstudien.

Mit anderen Worten, die Rolle der Fachhochschulen gegenüber den Universitäten sollte generell in der Vermittlung jenes ‚Handwerkszeugs‘ bestehen, das für die konkrete Berufsausübung erforderlich ist. Deshalb sollte auch ihr Schwerpunkt, ohne ihnen das Angebot von Masterstudien generell zu verwehren, im Angebot von *berufsfeldorientierten Bachelorstudien* liegen. Das jeweilige Fächerspektrum sollte einerseits der erwähnten Entlastung der Universitäten, darin auch stärker praxisorientierten Studieninteressen dienen, die an den Universitäten in der Regel, wegen der dort herrschenden Theorieorientierung, nur unzureichend bedient werden, andererseits komplementär zur wissenschaftsorientierten universitären Spezialisierung im Theoretischen eine berufsbezogene Spezialisierung im Praktischen anbieten. Dabei sollte sich das Bachelorstudienangebot an regionalen Gegebenheiten (Unternehmensstruktur) orientieren. Im Unterschied zu den entsprechend beruflich orientierten Bachelorstudien der Fachhochschulen sollten die Universitäten vor allem breite Bachelorstudiengänge, in bewusster Anlehnung an ein Studium Generale, vorsehen. Vermieden werden sollten parallele Angebote gleicher (Master-)Studiengänge durch Fachhochschulen und Universitäten am gleichen Standort.

Universitäten und Fachhochschulen sollten keine gegeneinander isolierten Teile eines Hochschulsystems sein; vielmehr sollten Kooperationen zwischen beiden

Hochschultypen, zumal am gleichen Standort, bewusst gesucht werden. So sollten Masterstudien an den Universitäten ohne Einschränkung den Absolventen fachlich verwandter Bachelorstudien an den Fachhochschulen offenstehen. Voraussetzung sind einheitliche Rahmenbedingungen, insbesondere im Bereich der Zulassung und Finanzierung, angemessene Maßnahmen zur Qualitätssicherung, insbesondere in Form allgemeiner Zulassungsverfahren, für alle Masterstudien (an Universitäten wie an Fachhochschulen). Neue Formen der Kooperation, wie etwa die Beteiligung von Universitäten an der Trägerschaft der Fachhochschulen und Fachhochschulstudiengänge, sollten unter diesen Voraussetzungen kein Tabu darstellen, sondern im Gegenteil jeweils standortspezifisch realisiert werden. Selbst eine Fachhochschule in Trägerschaft einer Universität ist denkbar. Auf diese Weise ließen sich Abstimmungen in der Lehre optimal realisieren.

Die Umsetzung dieser Empfehlungen im Sinne eines wohlabgestimmten Verhältnisses zwischen Universitäten und Fachhochschulen erfordert einen erheblichen *Ausbau des Fachhochschulsektors*, ohne deswegen gleich die Anzahl der Fachhochschulen zu erhöhen. Die Fachhochschulen müssten vielmehr, unter anderem zur empfohlenen Entlastung der Universitäten, in die Lage versetzt werden, bedeutend mehr Studierende auszubilden. Dies müsste allerdings nicht nur Ausbau, sondern auch eine Veränderung der Personalstruktur bedeuten. Grundsätzlich sollten, auch aus Gründen der Qualitätssicherung, ca. 50 Prozent der Lehrenden fix an einer Fachhochschule angestellt sein. Damit wäre eine ausreichende Abdeckung auch einer anwendungsnahen Forschung gewährleistet, zugleich würde jenes Maß an Flexibilität sichergestellt, das notwendig ist, um auf Veränderungen am Arbeitsmarkt rasch zu reagieren. Unabhängig davon müsste sichergestellt sein, dass das lehrende Personal über eine für die praktische Ausbildung erforderliche Berufserfahrung, z.B. in den technischen Fächern, verfügt.

Für die Universitäten würde die Realisierung dieser Empfehlungen eine qualitative Aufwertung unter Fokussierung auf eine wissenschaftsorientierte, gehobene Ausbildung bedeuten. Das sollte allerdings nicht zu einer Reduktion der Ressourcen der Universitäten führen. Die durch Entlastung der Universitäten

zur Verfügung stehenden Ressourcen sollten vielmehr zur Steigerung der Lehr- und Forschungsqualität eingesetzt werden.

3.10.3 Empfehlungen zum Verhältnis Universitäten – Pädagogische Hochschulen

Durch die 2007 erfolgte Überführung Pädagogischer Akademien in Pädagogische Hochschulen ist für die Lehrerbildung eine unklare Situation entstanden, die sich derzeit weder einfach beurteilen noch einer abschließenden institutionellen Lösung zuführen lässt. Dazu hängt die Entwicklung dieses Hochschultyps zu sehr von der Schulentwicklung ab, und dazu ist das institutionelle Profil der Pädagogischen Hochschulen noch zu unklar. Drei Möglichkeiten, mit dieser Situation fertigzuwerden, zeichnen sich ab: Erstens die Integration der Pädagogischen Hochschulen in die Universitäten, zweitens die Überführung der gesamten Lehrerbildung in die Pädagogischen Hochschulen (in beiden Fällen unter dem Stichwort ‚Einheit der Lehrerbildung‘), drittens eine Arbeitsteilung zwischen den Universitäten und den Pädagogischen Hochschulen (Status quo oder Neuordnung).

Gegen eine – im internationalen Vergleich übliche – Vereinheitlichung der Lehrerbildung entweder an der Pädagogischen Hochschule oder an der Universität werden im Wesentlichen drei Gründe angeführt. Zum einen würde eine Vereinheitlichung des Abschlusses eine einheitliche Bezahlung von Pflichtschullehrern und Lehrern an höheren Schulen erforderlich machen (was zu budgetären Mehrbelastungen des Bundes und auch der Länder führen würde), zum anderen dienen die Pädagogischen Hochschulen – ähnlich wie einzelne Fachhochschulen – auch als regionale Bildungseinrichtungen, die in gleicher Zahl bei einer Überführung in die Universitäten nicht beibehalten werden könnten. Schließlich ist es unabdingbar, Lehrern und Lehrerinnen an Oberstufen wegen der wissensorientierten Ausrichtung des Unterrichts eine wissenschaftliche Ausbildung zu vermitteln, während in der Volksschule und in der Unterstufe pädagogisch-didaktische Aspekte des Unterrichts im Vordergrund stehen. Dies spricht gegen eine Überführung der gesamten Lehrerbildung in die Pädagogischen Hochschulen. Sollte an eine institutionelle Konzentration gedacht wer-

den, empfiehlt der Wissenschaftsrat eine behutsame Integration der Pädagogischen Hochschulen in die Universitäten.

Bei all dem stellen die geringe wissenschaftliche Qualifikation des Personals an den Pädagogischen Hochschulen, die mangelnde Autonomie dieses Hochschultyps und das Fehlen einer verlässlichen Qualitätssicherung erhebliche Probleme dar, vor der das System der Pädagogischen Hochschulen insgesamt steht. Zur mangelnden Autonomie gehört konkret die Abhängigkeit der Pädagogischen Hochschulen von ihren Trägerinstitutionen (öffentliche Hand oder Religionsgemeinschaft). Tatsächlich wird hier oft ein erheblicher Einfluss ausgeübt, ein Umstand, der für Forschung und Lehre unter Qualitätsgesichtspunkten nicht förderlich ist.

Empfohlen wird, die Pädagogischen Hochschulen jedenfalls in der Weise zu wirklichen Hochschulen zu machen, in der Fachhochschulen Hochschulen sind. Dies impliziert ein Mindestmaß an institutioneller Autonomie, eine unabhängige Qualitätssicherung, die sich nicht auf eine ministerielle Kontrolle beschränken darf, und eine angemessene Ressourcenausstattung, die den Pädagogischen Hochschulen unter anderem erlaubt, ihre weitere Entwicklung selbst in die Hand zu nehmen. Einer Qualitätssicherung sollten sich dabei nicht nur die öffentlichen, sondern auch die privaten Pädagogischen Hochschulen verpflichtend unterziehen, ohne dass dadurch deren institutionelle Unabhängigkeit beeinträchtigt würde.

Unabhängig von einer zu treffenden Grundsatzentscheidung der Verortung der Lehrerbildung sollten Kooperationen zwischen den Universitäten und den Pädagogischen Hochschulen, wie für das Verhältnis von Universitäten und Fachhochschulen empfohlen, gefördert werden. Dies gilt vor allem für den pädagogisch-didaktischen Bereich, der in der Lehrerbildung an den Universitäten häufig zu kurz kommt. Auf längere Sicht empfiehlt der Wissenschaftsrat im Blick auf die angeführten Optionen für das Verhältnis von Universität und Pädagogischer Hochschule ein Kooperationsmodell, in dessen Rahmen die Ausbildung der Pflichtschullehrer in den Pädagogischen Hochschulen erfolgt – gegebenenfalls mit einer weiterführenden Masterausbildung an den Universitäten –, die Ausbil-

derung der Gymnasiallehrer (einschließlich der entsprechenden Bachelorausbildung) in den Universitäten.

3.10.4 Empfehlungen zum Verhältnis Universitäten – Privatuniversitäten

Wesentlich dafür, dass sich eine Hochschule als Universität bezeichnen kann, sollten Mindestanforderungen sowohl im Bereich der Forschung und des fix angestellten Personals als auch hinsichtlich des fachlichen und disziplinären Spektrums und der Studierendenzahl durch den Akkreditierungsrat (wie bisher) festgelegt und deren Einhaltung überwacht werden. Dies schließt unter anderem Ein-Fächer-Einrichtungen als Universitäten aus. Der Wissenschaftsrat regt in diesem Zusammenhang die Einführung einer Akkreditierung von Universitätslehrgängen (analog zur Akkreditierung von Fachhochschulstudiengängen) an und ferner, die Bezeichnung ‚Universität‘ nicht an unterkritisch kleine Institutionen (Beispiel derzeit die Sigmund Freud Privatuniversität Wien) zu verleihen. Dabei sollte dem Akkreditierungsrat die Möglichkeit eingeräumt werden, Einrichtungen etwa als ‚staatlich anerkannte Bildungseinrichtungen‘, also nicht als ‚Universitäten‘ zu akkreditieren, sofern die Einrichtungen nur bestimmte, im Vergleich zu Privatuniversitäten weniger anspruchsvolle Kriterien erfüllen. Auch sollte die Akkreditierung von Lehrgängen gestuft jeweils nach erfolgreichen Evaluierungen erfolgen. So sollten Einrichtungen zunächst nur Bachelorstudien, dann Masterstudien und erst nach mehrjähriger positiv evaluierter Durchführung dieser Studien auch Doktoratsstudien anbieten dürfen.

Solange die hier angeführten Voraussetzungen nicht oder nur unzureichend gegeben sind, wird und sollte es zu keinen konkreten Kooperationsbeziehungen zwischen den öffentlichen und den Privatuniversitäten kommen. Dies gilt für das Systemverhältnis insgesamt, im Einzelfall, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, nicht. Privatuniversitäten, die erfolgreich mit staatlichen Universitäten kooperieren (z.B. die Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg und die Anton Bruckner Privatuniversität in Linz), sollten diese Kooperationen weiterführen. Sofern Privatuniversitäten jenen Qualitätsstandards entsprechen, die die Bezeichnung als Universität rechtfertigen, spricht aus Sicht des Wissenschaftsrates im Sinne eines ausschließlich leistungsbezogenen Wettbewerbs auch

nichts dagegen, Angehörigen von Privatuniversitäten die Möglichkeit einzuräumen, Anträge an den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) und andere Förderinstitutionen des Bundes zu richten.

3.10.5 Empfehlungen zum Verhältnis Universitäten – sonstige Einrichtungen³³

Zur Bewältigung der Anforderungen, die die Wissensgesellschaft an alle Teilnehmer am Arbeitsmarkt stellt, sind jegliche *Weiterbildungsangebote* zu begrüßen. Die Universitäten sollten in diesem Bereich proaktiv durch neue Formen der Kooperation und als Träger für entsprechende Einrichtungen tätig werden. Voraussetzung dafür sind ausreichende Kapazitäten, die es der Universität ermöglichen, ohne Einschränkung ihrer Kernaufgaben und deren Erfüllung in Forschung und Lehre als Anbieter aufzutreten.

In diesem Zusammenhang können Fernstudien eine bedeutende Rolle spielen. Dabei sollten im Rahmen universitärer Fernstudien Präsenzphasen in angemessenem Ausmaß vorgesehen werden, um den für die Qualität der Fernstudien notwendigen Kontakt der Studierenden mit ihrer Universität und der ‚akademischen Welt‘ sicherzustellen. Zur Gewährleistung ausreichend qualifizierter Angebote sollten Universitäten, aber auch Fachhochschulen und Privatuniversitäten, Fernstudien nur in jenen Bereichen anbieten dürfen, in denen sie auch ein reguläres Studium anbieten.

Die Universitäten sollten ferner weiterhin das Recht haben, im Rahmen von *Universitätslehrgängen* akademische Grade zu verleihen. Zur Qualitätssicherung sollte hier sichergestellt werden, dass Zulassungsvoraussetzung für einen derartigen Lehrgang, mit dem ein Mastergrad erworben wird, der Abschluss eines fachverwandten Bachelor- oder Diplomstudiums ist. Um ferner der Versuchung zu wehren, mit anspruchlosen Studienangeboten nicht ausreichend qualifizierte Studierende in die entgeltpflichtigen Universitätslehrgänge zu locken, könnte an eine Akkreditierungspflicht für diese Studiengänge gedacht werden (externe Akkreditierung). Doch stünde dies im Gegensatz zum Autonomiegedanken; Universitäten könnten dann selbstständig über ganze Studiengänge entscheiden, nicht aber über einzelne Universitätslehrgänge. Die erforderliche Qualitätssiche-

³³ Zum Verhältnis zu IST Austria vgl. Kapitel 3.9.

rung für Universitätslehrgänge sollte daher in der Verantwortung der Universitätsleitungen liegen.

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Angebots von regulären Masterstudien bzw. zur Vermeidung einer Verschiebung der Masterstudien in die entgeltpflichtigen Universitätslehrgänge sind nach Auffassung des Wissenschaftsrates die zur Verfügung stehenden gesetzlichen Instrumente (Leistungsvereinbarung, Auftrag zur Einrichtung eines Studiums durch Verordnung) ausreichend.

4 Fächer- und Disziplinspektrum

4.1 Allgemeiner Teil

Wie bereits in Kapitel 1 unter Entwicklungsgesichtspunkten und in Kapitel 3 unter strukturellen Gesichtspunkten näher dargestellt weist das österreichische Hochschulsystem, speziell das österreichische Universitätssystem – und für das außeruniversitäre Forschungssystem gilt, wie noch gezeigt werden wird (Kapitel 5), das gleiche –, eine große Vielfalt sowohl in institutioneller als auch in regionaler Hinsicht auf. Institutionell gesehen umfasst das System unterschiedliche Hochschultypen, regional gesehen Einrichtungen unterschiedlicher Größe und Standortverteilung. Deren Entwicklung wurde unter den Stichworten Expansion (Kapitel 3.1.1), Diversifizierung (Kapitel 3.1.2), Pluralisierung (Kapitel 3.1.3) und Internationalisierung (Kapitel 3.1.4) näher beschrieben. Insgesamt gesehen zeichnet sich das österreichische Hochschulsystem durch ein hohes Maß an institutioneller und regionaler Differenzierung aus.

Die Gründe dafür liegen einerseits in den kontingenten historischen Bedingungen der Entstehung und der weiteren Entwicklung seiner Teile, andererseits in einem dem modernen Wissenschaftssystem selbst einbeschriebenen Differenzierungsprozess unter institutionellen wie Leistungsgesichtspunkten, ferner in forschungs- und bildungspolitischen Erfordernissen, wiederum sowohl unter Wissenschafts- als auch unter regionalpolitischen Aspekten.

4.1.1 Standorte

Entsprechend der modernen, sich zunehmend globalisierenden Wissenschaftsentwicklung – im engeren wissenschaftlichen Sinne immer schon, im institutionellen Sinne mit wachsendem Druck auf die nationalen Entwicklungen – kommt es auch in Österreich darauf an, sich innerhalb dieser Entwicklung zu positionieren. Das wiederum setzt die genaue Kenntnis der eigenen Standortverhältnisse und der eigenen Leistungsfähigkeit voraus. Diese ist unter Gesichtspunkten einer Stärken-Schwächen-Analyse, eines Optimierungserfordernisses und einer Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit unabdingbar. Das

gilt auch für die Ordnung des Fächer- und Disziplinspektrums und auf die einzelnen Standorte bezogen.³⁴

Entsprechend dem über Differenzierung und Regionalisierung Gesagten weist eine Bildungslandkarte Österreich Hochschulstandorte, und mit ihnen Wissenschaftsstandorte, sehr unterschiedlicher Ausbauförm und Profile auf. Da ist, durch seine einzigartige GröÖe und institutionelle Vielfalt ausgezeichnet, der Standort Wien mit insgesamt neun Universitäten, darunter drei Kunstuniversitäten und einer großen Medizinischen Universität, mit drei Fachhochschulen und einem zusätzlichen Fachhochschullehrgangserhalter, ferner fünf Privatuniversitäten, unter denen allerdings nur das Konservatorium Wien Privatuniversität eine GröÖe und Bedeutung erreicht, die die Bezeichnung ‚Universität‘ rechtfertigt. Hinzu kommen die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) mit insgesamt 21 Instituten, unter ihnen Forschungsinstitute wie das Institut für Molekulare Biotechnologie GmbH (IMBA) und das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI), ferner, im unmittelbaren Einzugsbereich Wiens, das im Aufbau befindliche IST Austria. Insofern stellt Wien, auch aus internationaler Sicht, einen bedeutenden Wissenschaftsstandort dar.

Innerösterreichisch vergleichbar ist mit dem Standort Wien, insbesondere als Hochschulstandort, allenfalls der Standort Graz mit vier Universitäten, darunter einer Kunstuniversität und einer Medizinischen Universität, dem benachbarten Leoben, zwei Fachhochschulen und der Joanneum Research Forschungsgesellschaft sowie drei Instituten der ÖAW. Innsbruck mit einer umfassend ausgebauten Universität und einer Medizinischen Universität, ferner mit einem Fachhochschulerhalter und drei Instituten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften kommt dem Standort Graz, gemessen an seinem Hochschulspektrum, noch am nächsten. Salzburg mit einer besondere geistes-, sozial- und naturwissenschaftliche Schwerpunkte aufweisenden Universität, einer Kunstuniversität, einer privaten Medizinischen Universität und einer Fachhoch-

³⁴ Die Bezeichnung ‚Standort‘ wird hier in zweifacher Bedeutung verwendet, nämlich einerseits für einzelne Universitäten bzw. wissenschaftliche Einrichtungen, andererseits für einen geographischen Standort mit gegebenenfalls mehreren Universitäten bzw. wissenschaftlichen Einrichtungen. Hinsichtlich der Bezeichnung ‚Standort‘ für einzelne Universitäten sind alle Universitäten gleich bzw. werden sie so in den Analysen und Empfehlungen behandelt, hinsichtlich der Bezeichnung ‚Standort‘ als Bezeichnung für mehrere Universitäten bzw. wissenschaftliche Einrichtungen an einem geographischen Standort bilden Graz und Wien im österreichischen Wissenschaftssystem besondere Schwerpunkte.

schule sowie Linz mit der Universität Linz und ihren Schwerpunkten in den Natur-, Technik- und Sozialwissenschaften, ergänzt um zwei große Privatuniversitäten und einen Fachhochschulhalter, stellen Standorte mit jeweils eigenem Profil dar. Der Standort Klagenfurt mit einer ursprünglich als Universität für Bildungswissenschaften konzipierten, daher eher als Spezialuniversität gegründeten Universität und der Standort Krems mit einer Universität für Weiterbildung, also wiederum einer Spezialuniversität, und einer Fachhochschule, runden das Standortbild ab.

Der unterschiedliche Zuschnitt der einzelnen Hochschulstandorte spiegelt sich auch in ihrem jeweiligen Fächer- und Disziplinspektrum. Während mit dem Standort Wien und, in bereits abgestufter Form, mit dem Standort Graz ein großes Spektrum gegeben ist, das der Wissenschaftsentwicklung in ihrer ganzen Breite entspricht, ist dies mit den anderen Standorten nur in einem eingeschränkten Sinne der Fall. Hier hat die historische Entwicklung der Standorte zu engeren Fächer- und Disziplinspektren geführt, wobei, wie etwa im Falle von Klagenfurt, die Entwicklung eher zufällige, jedenfalls nicht von vornherein in einem Entwicklungskonzept niedergelegte Züge aufweist. Die Leistungsfähigkeit einer Universität in Forschung und Lehre schränkt dieser Umstand zwar nicht ein, konzentriert sie jedoch auf wenige Wissenschaftsbereiche. Im internationalen Wettbewerb tun sich derartige Universitätsstandorte daher auch schwerer als Standorte, die über ein nahezu vollständiges Fächer- und Disziplinspektrum verfügen, also auch in der Pflege von Fächern und Disziplinen ein gewichtiges (auch international hörbares) Wort mitzureden haben.

Das alles gilt insbesondere unter *Forschungsgesichtspunkten*, allerdings auch insofern unter Lehrgesichtspunkten, als Universitäten mit einem eingeschränkten Fächer- und Disziplinspektrum auch ihrer regionalen Bildungsaufgabe nur in bestimmten Grenzen nachkommen können. Das zeigt sich z.B. im Blick auf nicht angebotene natur-, rechts-, oder geisteswissenschaftliche Studien. Hier könnte im übrigen auch eine wichtige Ergänzungsrolle der Fachhochschulen, gegebenenfalls auch der Privatuniversitäten, liegen. Für die Fachhochschulen gilt dies insbesondere in ihrem betriebswirtschaftlichen und technischen Angebot, ferner in Nischenangeboten, die in der Regel auf regionale Ausbildungsbedürfnisse zugeschnitten sind. In jedem Falle ergeben sich aus der besonderen

Struktur regionaler Hochschulstandorte Ungleichheiten, die sich auch durch eine besondere Leistungsfähigkeit in einem gegebenen eingeschränkten Fächer- und Disziplinspektrum nur bedingt ausgleichen lassen. Nicht jede Differenzierung im Hochschulsystem ist in diesem Sinne auch eine gewollte und den Bedürfnissen der Wissenschaft in Forschung und Lehre entsprechende Differenzierung.

4.1.2 Profilbildung, Wettbewerb und Kooperation

In dieser Situation institutioneller Ungleichheit, die zu unterschiedlichen Standortgewichten – unter einer nationalen wie einer internationalen Perspektive – führt, sind drei miteinander zusammenhängende Gesichtspunkte bzw. Entwicklungsstrategien wichtig: Profilbildung, Wettbewerb und Kooperation.

Profilbildung, stets in Einklang mit einer Schwerpunktbildung und eigentlich mit dieser identisch, ist Ausdruck praktizierter, zuvor beschriebener Autonomie (Kapitel 2). Sie tritt an die Stelle des Ideals einer ‚vollständigen‘ Universität, d.h. einer Universität, die noch das getreue Spiegelbild der wissenschaftlichen Entwicklung insgesamt sein konnte. Diese Form der Vollständigkeit ist heute nicht mehr möglich, nicht einmal in sehr großen Universitäten wie der Universität Wien. Die Forderung nach einer Profilbildung ist im übrigen nicht einfach einzulösen; ihre Einlösung verbindet sich unvermeidlich auch mit dem Rückbau oder der Einstellung bestehender Forschungsbereiche und Studiengänge.

Dies wiederum könnte kleineren oder mittelgroßen Universitäten, zu denen in Österreich, wie auch in anderen Ländern, die meisten Universitäten gehören, leichter fallen als wirklich großen. Denn kleinere oder mittelgroße Universitäten sind, weil ihnen die Option, Wissenschaft in ihrer ganzen Breite, oder doch größeren Teilen derselben, anzubieten, nicht offensteht, zur Profilbildung von Anfang an gezwungen. Sollten sie diese nicht anstreben, würde ihnen die Form desjenigen wissenschaftlichen Spektrums, das sie vertreten, gewissermaßen als negatives, ‚wildwüchsig‘ entstandenes Profil angerechnet. Allerdings könnte eine derartige Entwicklung in kleineren oder mittelgroßen Universitäten auch schmerzhafter sein als in wirklich großen. In kleineren oder mittelgroßen Universitäten geht es, wenn Fragen einer Profilbildung in Forschung und Lehre,

damit einer entsprechenden Schwerpunktbildung, zu beantworten sind, immer um die ganze Universität, nicht nur um ihr Profil, sondern auch um ihre Substanz. Entscheidungen lassen sich, eben weil sie stets die ganze Universität betreffen, nicht verstecken. Sie gehen auch nicht im Rauschen größerer institutioneller Prozesse unter.³⁵

Das gleiche gilt für *Wettbewerbs- und Kooperationsstrukturen*, die sich auch innerhalb des österreichischen Universitätssystems, spätestens wenn das Instrument der Leistungsvereinbarung wirklich greift, einstellen oder verstärken werden. So wird das System lernen, dass bei Abschied von der Idee einer vollständigen Universität und unter den auch in Zukunft mit Sicherheit gegebenen Bedingungen anhaltender Ressourcenknappheit Kooperation neben Wettbewerb, der sich in einem österreichischen wie in einem europäischen Maßstab verschärfen wird, eine neue Bedeutung gewinnt. Gemeint ist Kooperation in der Forschung, wenn Projekte die Leistungsfähigkeit einer Einrichtung und der in ihr Forschenden übersteigen oder Geräte aus Kostengründen gemeinsam betrieben werden, und in der Lehre, wenn die erstrebte Qualität von einer Einrichtung allein, etwa aus Gründen unzureichender personeller Ausstattung, nicht sichergestellt werden kann oder ein Zusammengehen andere Vorteile bringt, z.B. einen optimalen Einsatz des Lehrpersonals oder erweiterte Wahlmöglichkeiten für Studierende. Als Beispiel für eine institutionell gestützte Kooperation in der Forschung mögen die gemeinsam von der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien gegründeten Max F. Perutz Laboratories dienen, als Beispiel für eine wünschenswerte Kooperation in der Lehre das NAWI-Projekt zwischen der Universität Graz und der TU Graz (vgl. Kapitel 3.2). Nicht unerwähnt sei auch hier hinsichtlich Forschung und Lehre die sich anbahnende Kooperation zwischen den Medizinischen Universitäten und ihren ehemaligen Stammuniversitäten. Als institutionelle Form einer Kooperation zweier Einrichtungen vor allem in der Lehre bietet sich die *School-Bildung* im beschriebenen Sinne (Kapitel 3.10.1) an.

Im übrigen ist Kooperation in der Wissenschaft ein Mittel, den Wettbewerb mit Dritten besser zu bestehen. Wissenschaft verhält sich immer sowohl konkurrie-

³⁵ Vgl. J. Mittelstraß, Abschied von der vollständigen Universität, in: P. Glotz (Hrsg.), Erfurter Universitätsreden I-III, München 1997, 23-46.

rend als auch kooperierend; das gilt auch für den Hochschulbereich. Ohne Wettbewerb fände in der Wissenschaft kein Fortschritt statt, und ohne Kooperation auch nicht. Dabei löst die Wissenschaft das offenkundige Dilemma eines Widerstreits des Prinzips Wettbewerb und des Prinzips Kooperation auf eine praktische Weise, indem sie sich situationsbezogen jeweils kooperativ oder konkurrierend verhält. Im übrigen erfasst ein wünschenswerter und für das System Wissenschaft notwendiger Wettbewerb alle Teile dieses Systems, nicht nur die des universitären, sondern auch die des außeruniversitären. Es ist ein Wettbewerb um Ressourcen, um exzellente wissenschaftliche Köpfe, um die besten Studierenden und um zusätzliche Mittel für die Forschung. Und für Kooperation gilt das gleiche. Auch sie betrifft, wenn die entsprechenden Voraussetzungen und Erfordernisse gegeben sind, alle Teile des Systems Wissenschaft. Mit anderen Worten: Für die Zukunft der österreichischen Universität und des österreichischen Wissenschaftssystems insgesamt wird sowohl eine entwickelte Wettbewerbsstruktur als auch eine entwickelte Kooperationsstruktur von entscheidender Bedeutung sein.

Die Kooperationsstruktur sollte in erster Linie, aber keineswegs ausschließlich, österreichische Wissenschaftseinrichtungen in ihrem Verhältnis zueinander betreffen, die Wettbewerbsstruktur in erster Linie das Verhältnis österreichischer Wissenschaftseinrichtungen mit europäischen und darüber hinaus internationalen Einrichtungen. Das schließt eine interne Wettbewerbsstruktur unter Gesichtspunkten der Qualität und Forschung (auf bestimmten Feldern) und der Lehre nicht aus.

Im Folgenden soll dies für die Universitäten mit Blick auf die Bereiche der Geisteswissenschaften, der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, der Sozialwissenschaften, der Mathematik und Informatik, der Naturwissenschaften, der Technischen Wissenschaften und der Lebenswissenschaften (*life sciences*) verdeutlicht werden. Wie bereits angeführt, hat sich der Wissenschaftsrat mit der Kunst in einer gesonderten Empfehlung befasst (Mai 2009), entsprechende Arbeiten zur Medizin wurden vorgelegt bzw. laufen (vgl. Kapitel 3.10.1).

Adressat der folgenden Analysen und Empfehlungen sind, wie in allen Kapiteln, in erster Linie die Universitäten und das Bundesministerium für Wissenschaft

und Forschung, in geringerem Maße auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und andere Hochschuleinrichtungen. Das gilt insbesondere unter den empfehlenden Gesichtspunkten zum Verhältnis von Wettbewerb und Kooperation sowie zu einem Fächer- und Disziplinenabgleich zwischen den Universitäten („Standortbereinigung“). Hier ist es Sache der Universitäten selbst, für Klarheit zu sorgen, zugleich Sache des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, wenn es darum geht, die sich autonom orientierende Entwicklung der österreichischen Universitäten unter gesamtösterreichischen Aspekten zu beurteilen und hinsichtlich eines Gesamtkonzepts zu steuern. Hier kann der Wissenschaftsrat, zumal keine Evaluierung beabsichtigt war und in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit auch nicht vorgenommen werden konnte, nur Hinweise darauf geben, wo im Einzelfall das Verhältnis von Wettbewerb und Kooperation geklärt und ein Fächer- oder Disziplinenabgleich zwischen den Universitäten erfolgen sollte.

Die Einzeldarstellungen orientieren sich an den herkömmlichen institutionellen und wissenschaftssystematischen Unterscheidungen im Universitätssystem und beanspruchen, bezogen auf das gegebene Fächer- und Disziplinenpektrum, keine Vollständigkeit. Sie sind – darauf sei noch einmal ausdrücklich hingewiesen (vgl. Kapitel 0.6) – *exemplarisch* zu verstehen. Aussagen zum Gesamtangebot einzelner Universitäten und zur Beurteilung ihres Profils, ferner zur empfohlenen Strategie des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung im Kontext von Standortbereinigungen werden, die Einzeldarstellungen abschließend, in Kapitel 4.8 getroffen. Hingewiesen sei noch auf die alles in allem unbefriedigende Datenlage. Sie hat die Arbeit vor allem an diesem Kapitel deutlich erschwert.³⁶

³⁶ Wo zur Darstellung der Größe einer Einrichtung oder des angebotenen Fächer- und Disziplinenprofils ‚Professuren‘ oder ‚Professoren‘ gezählt werden, geschieht dies in Orientierung an der Begriffsbildung in § 97 UG 2002. Die Zählung bezieht sich daher auf die nach neuem Recht in einem Berufungsverfahren bestellten Professoren, ferner die übergeleiteten O. Univ.-Professoren und Professoren in einem Beamtenverhältnis nach altem Recht, nicht aber auf Ao. Univ.-Professoren sowie Ass. Professoren nach altem Recht. Insoweit sollen durch die Darstellung die relative Größe und der Ausstattungsgrad einer Einrichtung oder eines Faches angedeutet werden. Zur Lehre und Forschung tragen alle Personalangehörigen im Stand der Professoren der unterschiedlichen Kategorien und das sonstige Lehr- und Forschungspersonal entsprechend bei.

4.2 Geisteswissenschaften

4.2.1 Vorbemerkungen

Die Situation der Geisteswissenschaften in Österreich entspricht deren allgemeiner Situation, wie sie auch in anderen Ländern anzutreffen ist: sie sind erstens wesentlich *Universitätswissenschaften*, d.h., ihre Lehr- und Forschungsnormalität ist die von Universitätsdisziplinen und Universitätsfächern, sie sind zweitens, institutionell gesehen, wenn man von ihrer (oft unterschiedlichen) Fakultätsstruktur absieht, in eher kleinen (fachlichen und disziplinären) Einheiten organisiert, und sie sind drittens in ihren Forschungsgewohnheiten weniger projektorientiert, daher häufig auch weniger drittmittelorientiert, als andere Wissenschaftsbereiche. Nach einer vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFTE) in Auftrag gegebenen Studie zur „Struktur der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich“ (März 2008) stehen sie, vor allem bezogen auf ihre institutionelle und thematische Vielfalt, als weitgehende strukturelle und inhaltliche Fragmentierung bezeichnet, unter einem erheblichen Reform- bzw. Modernisierungsdruck. Diese Studie ist heftig kritisiert worden, nicht zuletzt dafür, dass hier (leitfadenorientierten) Experteninterviews ein zu großes Gewicht in Beurteilungszusammenhängen beigemessen wurde und zahlreiche, zumal außeruniversitäre, Forschungseinrichtungen nicht erfasst wurden (insgesamt weist die Studie die bemerkenswerte Zahl von 277 Universitätsinstituten und 306 außeruniversitären Einrichtungen, einschließlich Akademie- und Boltzmann-Instituten, aus). Letzteres wiederum zeigt nur, dass die Situation der Geisteswissenschaften in Österreich unübersichtlich und eine Abgrenzung zwischen professionell arbeitenden geisteswissenschaftlichen Einrichtungen und Einrichtungen anderer Art schwierig ist.

Hier kommt es nun weniger auf die Frage der Modernität geisteswissenschaftlicher Forschung und Lehre an, und schon gar nicht auf eine exakte Erfassung aller geisteswissenschaftlicher Einrichtungen in Österreich, sondern in erster Linie darauf, wie sich die Geisteswissenschaften in Österreich darstellen und welche Entwicklungspotentiale sie aufweisen – sowohl generell wissenschaftsbezogen als auch speziell standortbezogen. Dabei wird auch ein heute vielfach angeregter terminologischer Wandel von den Geisteswissenschaften hin zu so

genannten Kulturwissenschaften nicht berücksichtigt. Dieser ist Gegenstand einer innergeisteswissenschaftlichen Orientierungsdiskussion und daher wissenschaftstheoretisch ohne größere Bedeutung. Aus systematischen Gründen, bezogen auf die bedeutende fachliche und methodische Rolle geisteswissenschaftlicher, zumal historischer und philologischer, Elemente, findet wiederum die Theologie Berücksichtigung.

4.2.2 Standorte

Die Geisteswissenschaften sind an den Universitäten Graz, Innsbruck, Salzburg und Wien mit größeren geisteswissenschaftlichen Fakultäten vertreten, in den Universitäten Klagenfurt und Linz mit kleineren Einrichtungen, die in Linz schwerpunktmäßig auf ein generelles Universitätsprofil ausgerichtet sind. An den Technischen Universitäten Graz und Wien spielen sie, in nur wenigen Instituten vertreten, eine komplementäre, die Kernaufgaben einer Technischen Universität ergänzende Rolle. Das gilt auch, mit einer wirtschaftswissenschaftlichen Orientierung, von einigen Instituten mit geisteswissenschaftlichem Profil an der Wirtschaftsuniversität Wien (WU).

Entsprechend weisen die geisteswissenschaftlichen Einrichtungen sehr unterschiedliche Größen nach Zahl der Professuren und der Studierenden auf. Z.B. kommen an der Universität Wien im WS 2008/2009 auf 116 Professuren rund 54.200 Studierende, an der Universität Salzburg auf 36 Professuren rund 6.500 Studierende. Dabei wird oft zwischen geisteswissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Fächern und Disziplinen nicht klar unterschieden, und häufig zählen in der institutionellen Verortung selbst theologische oder rechtswissenschaftliche Fächer und Disziplinen zu den Geisteswissenschaften. Das macht Aussagen, gerade auch vergleichender Art, schwer, zumal es generell gesehen keine allgemein akzeptierte Wissenschaftssystematik gibt, die klar zwischen der fachlichen und disziplinären Zugehörigkeit zu bestimmten Wissenschaftsbereichen unterscheiden ließe.³⁷ Das wiederum liegt nicht nur an strukturellen und organisatorischen Gewohnheiten, sondern auch an der inneren systematischen

³⁷ Für Österreich: Österreichische Systematik der Wissenschaftszweige (www.statistik.at/web_de/static/fe07-b2-wz_-_fragebogen_fe_024345.pdf).

Entwicklung der Fächer und Disziplinen selbst. Als Beispiel mag hier die Psychologie dienen, die ursprünglich zu den Geisteswissenschaften zählte, sich aber in der neueren Entwicklung in ihren Forschungsinteressen und in ihrem theoretischen Selbstverständnis sowohl den Sozialwissenschaften als auch den Naturwissenschaften zugehörig versteht, sich häufig ihrer besonderen fachlichen und disziplinären Ausprägung nach zwischen beiden entscheidend. Ein weiteres Beispiel ist die Pädagogik, die ursprünglich Teil der Philosophischen Fakultät war, in ihrer modernen Form als (empirisch orientierte) Erziehungswissenschaft wiederum eher zu den Sozialwissenschaften gezählt wird.

Eine Sonderstellung nimmt die Universität Wien ein. Sie stellt den weitaus größten österreichischen Standort der Geisteswissenschaften dar. Das spiegelt sich auch in der Fakultätsstruktur wider, die aus einer Historisch-Kulturwissenschaftlichen Fakultät, einer Philologisch-Kulturwissenschaftlichen Fakultät und einer Fakultät für Philosophie und Bildungswissenschaft besteht, ergänzt, wenn man größere Teile der Theologie ebenfalls zu den Geisteswissenschaften zählt, durch eine Katholisch-Theologische und eine Evangelisch-Theologische Fakultät, ferner durch ein Zentrum für Translationswissenschaft und in einer Institutsstruktur, die in den drei zuerst genannten Fakultäten 28 Institute ausweist. Unter diesen befinden sich große Institute für geisteswissenschaftliche Kernfächer, z.B. Institute für Alte Geschichte und Altertumskunde, Anglistik und Amerikanistik, Europäische und Vergleichende Sprach- und Literaturwissenschaft, Germanistik, Geschichte, Klassische Archäologie, Klassische Philologie, Kunstgeschichte, Musikwissenschaft, Philosophie, Romanistik, Slavistik und Sprachwissenschaft. Allerdings lassen sich zu den hier vertretenen Fächern und Disziplinen eben auch zahlreiche theologische zählen (z.B. Institute für Alttestamentliche Bibelwissenschaft, Kirchengeschichte und Moraltheologie), ferner solche, die üblicherweise zu den Sozialwissenschaften gerechnet werden, wie Institute für Politikwissenschaft und für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft. Das gleiche gilt für einige rechtswissenschaftliche Institute, z.B. das Institut für Rechts- und Verfassungsgeschichte. Wieder andere Institute sind Ausdruck spezieller Schwerpunktbildungen mit einem interdisziplinären Profil, so die Institute für Ethik und Recht in der Medizin, für Christliche Philosophie und für Europäische Ethnologie.

Ein besonderes Strukturmerkmal, auch über die geisteswissenschaftlichen Fächer und Disziplinen hinaus, bilden an der Universität Wien die so genannten Forschungsplattformen, mit denen wiederum die inter- oder transdisziplinäre Arbeit, unter Mitwirkung der Geisteswissenschaften, themenorientiert intensiviert werden soll. Beispiele sind das Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS) und die Interfakultäre Forschungsplattform und Dokumentationsstelle für Kulturgeschichte Inner- und Südostasiens.

Mit insgesamt 17 Instituten, zu denen unter anderem das Franz-Nabl-Institut für Literaturforschung und mehrere Zentren gehören, weisen die Geisteswissenschaften an der Universität Graz im Rahmen einer Geisteswissenschaftlichen Fakultät eine sehr kleinteilige Struktur auf, wobei zu geisteswissenschaftlichen Instituten im engeren Sinne auch hier solche der katholischen Theologie, des Rechts und der Wirtschaftswissenschaften (Institut für Wirtschafts-, Sozial- und Unternehmensgeschichte), jeweils Teilaspekten gewidmet, treten können. Außerdem existieren mehrere, ebenfalls den Geisteswissenschaften zuzuordnende fakultätsübergreifende Einrichtungen wie die Akademie Neue Medien & Wissenstransfer, das Zentrum für Wissenschaftsgeschichte und das Vestigia-Manuscript Research Center. Zu den Instituten im Kernbereich der Geisteswissenschaften gehören Institute für Anglistik, Archäologie, Germanistik, Geschichte, Klassische Philologie, Kunstgeschichte, Musikwissenschaft, Philosophie, Romanistik und Sprachwissenschaft, zu den eher speziellere fachliche Orientierungen vertretenden Instituten Institute für Ethik und Gesellschaftslehre, Religionswissenschaft (an der Katholisch-Theologischen Fakultät) sowie Volkskunde und Kulturanthropologie.

Die Geisteswissenschaften in Innsbruck sind im Rahmen einer Philosophisch-Historischen und einer Philologisch-Kulturwissenschaftlichen Fakultät in Form von 15 Instituten organisiert, unter ihnen Institute für Alte Geschichte und Altorientalistik, Anglistik, Archäologien, Germanistik, Kunstgeschichte, Musikwissenschaft, Philosophie, Romanistik und Zeitgeschichte. Dies entspricht einem klassischen Profil der Geisteswissenschaften, in Innsbruck flankiert von geisteswissenschaftlich orientierten theologischen, rechtshistorischen und wirtschaftswissenschaftlichen Instituten, die jeweils besondere fachliche Schwerpunkte zum Ausdruck bringen.

In Salzburg gliedern sich entsprechend der allgemeinen Universitätsstruktur die Geisteswissenschaften im institutionellen Rahmen einer Kultur- und Gesellschaftswissenschaftlichen Fakultät in Fachbereiche, ergänzt durch einige Zentrenbildungen. Zu den insgesamt 12 Fachbereichen, zu denen sich wieder einige speziellere theologische Fachbereiche zählen ließen, gehören die Altertumswissenschaften, die Anglistik, Germanistik, Linguistik und Philosophie (mit einem weiteren Fachbereich an der Katholisch-Theologischen Fakultät). Zu insgesamt 12 Zentren gehören Zentren für Mittelalterstudien, für Jüdische Kulturgeschichte und für Angewandte Ethik.

In Klagenfurt sind die Geisteswissenschaften im Rahmen einer Fakultät für Kulturwissenschaften organisiert. Vertreten sind in Institutsform die geisteswissenschaftlichen Kernfächer wie Anglistik und Amerikanistik, Germanistik, Geschichte, Philosophie, Psychologie, Romanistik, Slavistik sowie Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung. Hinzu lassen sich, zum Teil an der Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, zwei Institute (Wissenschaftskommunikation und Hochschulforschung; Technik- und Wissenschaftsforschung, die sich selbst sozialwissenschaftlich definiert) im Schwerpunktbereich der neueren Wissenschaftsforschung und weitere Institute, die eher spezielleren Themen (Interventionsforschung und Kulturelle Nachhaltigkeit, Robert Musil Institut für Literaturforschung/Kärntner Landesarchiv, Didaktik der Mathematik) dienen, zählen. Das gilt auch für in Abteilungen und Zentren zusammengeschlossene Themen (wie Österreichisches Kompetenzzentrum für Deutschdidaktik, Friedensforschung und Friedenspädagogik sowie Zentrum für Gebärdensprache und Hörgeschädigtenkommunikation). Ein Institut für Kultur-, Literatur- und Musikwissenschaft als Nachfolgeeinrichtung des Instituts für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft soll das fachliche Spektrum erweitern und den insgesamt kulturwissenschaftlichen Schwerpunkt der Geisteswissenschaften in Klagenfurt stärker konturieren.

An der Universität Linz sind einzelne geisteswissenschaftliche Fächer nicht in einer eigenen Fakultät organisiert, sondern Teil der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Entsprechend weisen sie in ihrer Institutsstruktur und einer besonderen Schwerpunktbildung ein eher atypisches Profil auf. Statt der klassischen geisteswissenschaftlichen Kernfächer finden sich, abgesehen von

zwei Instituten für Neuere Geschichte und Zeitgeschichte sowie Philosophie und Wissenschaftstheorie, nur solche Institute mit spezieller Widmung wie Frauen- und Geschlechterforschung (als gesamtuniversitäres Institut), Kulturwirtschaft und Kulturforschung sowie Österreichische und Deutsche Rechtsgeschichte an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät. Die geisteswissenschaftliche Ausbildung und Forschung folgt hier nicht Gesichtspunkten der Pflege geisteswissenschaftlicher Kernfächer, sondern solchen einer sozialwissenschaftlichen Problemorientierung.

An der TU Graz besitzen einige wenige den Geisteswissenschaften zugerechnete Fächer einen eher komplementären, Forschung und Lehre in den technischen Disziplinen ergänzenden Charakter, organisiert in Instituten für Architekturtheorie, für Kunst- und Kulturwissenschaften, für Raumgestaltung, für Stadt- und Baugeschichte und für Zeitgenössische Kunst. Das gleiche gilt im Wesentlichen auch für die Geisteswissenschaften an der TU Wien, so für die Institute für Kunst und Gestaltung und für Kunstgeschichte, Bauforschung und Denkmalpflege. Allerdings werden hier auch Architekturinstitute (Institute für Architekturwissenschaften sowie für Architektur und Entwerfen) und weitere Institute z.B. für Computersprachen und Städtebau, Landschaftsarchitektur und Entwerfen, im Rahmen einer Wissenschaftsarchitektur eher atypisch, gelegentlich zu den Geisteswissenschaften gerechnet.

Eine ergänzende Rolle für den Bereich der Wirtschaftswissenschaften spielen die Geisteswissenschaften auch an der Wirtschaftsuniversität Wien, etwa mit einer Abteilung für Gender und Diversitätsmanagement (Institut für Organisation und Verhalten in Organisationen) und einer für Bildungswissenschaft, einem Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie im Sprachenbereich (Englische Wirtschaftskommunikation, Romanische Sprachen, Slawische Sprachen), ferner, in Form von Serviceeinrichtungen, an der Montanuniversität Leoben mit einem Zentrum für Sprachen, Bildung & Kultur und an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) mit einem Zentrum für Internationale Beziehungen.

Alles in allem sind die Geisteswissenschaften in Österreich sowohl hinsichtlich der Zahl ihrer universitären Standorte als auch hinsichtlich deren Größe und fachlichem Spektrum gut vertreten. Sie folgen dem besonderen, gegebenen

Profil ihrer Standorte und prägen dieses vielfach mit. Das gilt in besonderem Maße sowohl für die Universität Wien, dem nach Größe und Bedeutung für die fachliche und disziplinäre Entwicklung der Geisteswissenschaften zentralen Standort für die Geisteswissenschaften in Österreich, als auch, in kleinerem Maßstab, für die Universitäten Graz, Innsbruck und Salzburg mit zum Teil (Graz und Innsbruck) großer geisteswissenschaftlicher Tradition. Die internationale, insbesondere europäische, Wahrnehmung der österreichischen geisteswissenschaftlichen Standorte ist hoch; sie entspricht derjenigen internationaler Standorte jeweils vergleichbarer Größe.

4.2.3 Forschung und Lehre

Unter Gesichtspunkten der Lehre ist für die Geisteswissenschaften charakteristisch (und keineswegs nur auf ihre österreichische universitäre Situation bezogen), dass sie in ihrer Fächerstruktur einen äußerst inhomogenen Charakter aufweisen. Auf der einen Seite stehen Massenfächer wie die Geschichts- und Literaturwissenschaften, neuerdings auch die Medien- und Kommunikationswissenschaften, sofern sie nicht im Rahmen der Sozialwissenschaften organisiert sind, auf der anderen Seite zahlreiche so genannte *Kleine Fächer* (klein meist bezogen auf ihre Ausstattung, nicht auf die Größe ihres Gegenstandes), z.B. Ägyptologie, Arabistik, Byzantinistik, Keltologie und Turkologie, die in der Lehre nur wenig nachgefragt sind. Dies führt zu ganz unterschiedlichen Studienbedingungen und wirkt sich insbesondere in Betreuungszusammenhängen, d.h. bezogen auf die Relation zwischen der Größe des Lehrkörpers und der Zahl der Studierenden, aus. Schlechten Studienbedingungen in den Massenfächern stehen meist ausgezeichnete Bedingungen in den übrigen Fächern gegenüber. So weist an der Universität Wien die Romanistik (mit ihren Teilfächern, ohne Rumänisch) mit insgesamt sieben Professuren im WS 2008/2009 rund 770 Studierende, die Geschichte mit rund 30 Professuren rund 4.600 Studierende (im gleichen Zeitraum) aus, die Ägyptologie hingegen mit einer Professur lediglich rund 120 Studierende, die Judaistik mit zwei Professuren rund 110 Studierende.

Charakteristisch für die Lehre in den Geisteswissenschaften ist ferner, dass einem Prozess zunehmender Fragmentierung im Bereich der Fächer, für die meist Forschungsgesichtspunkte geltend gemacht werden, die zur Spezialisierung zwingen, gleichzeitig die Bemühung entspricht, auch älteren Fachtraditionen im Rahmen der Bologna-Architektur gerecht zu werden. So wird z.B. das ursprüngliche individuelle Diplomstudium Numismatik an der Universität Wien heute als individuelles Masterstudium Numismatik und Geldgeschichte weitergeführt. Häufig geschieht dies auch in Form einer Zusammenlegung benachbarter Fächer. Ein Beispiel dafür ist die Studienrichtung Archäologie an der Universität Graz. Während noch vor einigen Jahren zwischen den Studienzweigen Klassische Archäologie und Provinzialrömische Archäologie/Archäologie des Ostalpenraumes gewählt werden musste, werden beide Fächer nunmehr zur Archäologie zusammengefasst als Bachelor- und Masterstudium angeboten. Das Spektrum neuerer Fächer reicht von Classica et Orientalia an der Universität Innsbruck über Islamwissenschaft und Koreanologie an der Universität Wien bis hin zu Transkultureller Kommunikation an den Universitäten Graz und Wien. Auch europäische Perspektiven spielen dabei eine zunehmende Rolle. Während noch vor wenigen Jahren lediglich an der Universität Graz und an der Universität Wien im Rahmen des Faches Volkskunde (Ethnologia Europaea) gesamteuropäische Themen behandelt wurden, gibt es mittlerweile neben der Europäischen Ethnologie an den Universitäten Graz, Innsbruck und Wien das Fach „European Union Studies“ an der Universität Salzburg sowie die Fächer „Dutch Language, Literature and Culture in the Central European Context (DCC)“ und „Historisch-Kulturwissenschaftliche Europaforschung“ an der Universität Wien. Fachlich im einzelnen nicht zuzuordnende Gender Studies sind insbesondere an den Universitäten Graz und Wien vertreten. Eine Besonderheit ist auch die Existenz von *Joint Degrees* in den Geisteswissenschaften (English and American Studies for the Alps Adriatic Region; Geschichte des Südöstlichen Europa; Jüdische Studien – Geschichte Jüdischer Studien; Gender Studies) an der Universität Graz.

Die Fächer Anglistik und Amerikanistik, die an allen Universitäten mit ausgebauten Geisteswissenschaften angeboten werden, wurden an der Universität Wien durch ein neues Bachelorstudium (English and American Studies) ersetzt

und um zwei Masterstudiengänge mit Spezialisierungsmöglichkeiten ergänzt. Ähnliche Entwicklungen weisen die Fächer Geschichte und Deutsche Philologie auf. Unter den Fächern, die an allen Universitäten angeboten werden, befindet sich die Philosophie; umgekehrt blieben Fächer, die nur an einem Standort angeboten wurden (Beispiele: die Nederlandistik sowie die Byzantinistik und Neogräzistik an der Universität Wien), weitgehend bestehen. Größere fachliche Umstellungen im Zuge der neuen Bachelor- und Masterstruktur erfolgten im Bereich der Romanistik, und dort im Masterbereich, wiederum an der Universität Wien (Sprache und Kommunikation in der Romania; Sprachen und Kulturen der französischsprachigen Räume etc.). Diplomstudien existieren weiterhin in Innsbruck in den Fächern Klassische Philologie – Latein, Musikwissenschaft und Sprachwissenschaft sowie in allen Lehramtsstudien (ein Umstand, der sich im Zuge der Umsetzung des Universitätsrechts-Änderungsgesetzes 2009 ändern wird).

Einen Sonderfall im Kontext der Geisteswissenschaften bildet die Theologie. Diese ist traditionsgemäß zumeist in eigenen Fakultäten organisiert, steht aber angesichts ihres Fächerkanons, etwa mit Alt- und Neutestamentlicher Bibelwissenschaft, Kirchengeschichte, Ethik und (christlicher) Philosophie, in fachlicher und methodischer Hinsicht den Geisteswissenschaften nahe.

In Österreich ist die katholische Theologie in Fakultätsform an vier staatlichen Universitäten (Graz, Innsbruck, Salzburg und Wien) vertreten, die evangelische Theologie lediglich an der Universität Wien. Die Universitäten Graz und Wien stellen die mit Abstand größten katholischen Theologischen Fakultäten dar, mit 13 (Graz) bzw. 14 (Wien) Instituten. Innsbruck und Salzburg weisen jeweils vier Institute bzw. Fachbereiche (Salzburg) auf. In ihrer Fächerstruktur bestehen, wiederum traditionsgemäß, zwischen der Grazer und der Wiener Fakultät nur geringe Unterschiede, wobei Wien mit einem Institut für die Theologie und Geschichte des Christlichen Ostens und für die Theologie der Spiritualität (seit 2004), Graz mit Instituten für Religionswissenschaft, für Ökumenische Theologie, Ostkirchliche Orthodoxie und Patrologie sowie Liturgiewissenschaft, Christliche Kunst und Hymnologie besondere Schwerpunkte bilden. Salzburg weist mit zwei zusätzlichen Zentren („Theologie Interkulturell und Studium der Religionen“ sowie „Ethik und Armutsforschung“) ein besonderes Profil auf. Besondere

Bereiche der sechs Institute der Evangelisch-Theologischen Fakultät an der Universität Wien bilden die Institute für Kirchengeschichte, Christliche Archäologie und Kirchliche Kunst sowie Praktische Theologie und Religionspsychologie.

In Österreich ist die besondere Möglichkeit gegeben, im Rahmen eines Theologiestudiums (ohne Lehramt) aus drei katholischen Fächern (katholische Religionspädagogik, katholische Fachtheologie, Religionswissenschaft) und einem evangelischen Fach zu wählen. Die evangelische Fachtheologie an der Universität Wien wurde bereits auf die Bologna-Architektur umgestellt, die katholische Fachtheologie noch an keinem Standort. Dafür bieten alle Katholisch-Theologischen Fakultäten die katholische Religionspädagogik als Bachelor- und Masterstudium an. An den Universitäten Graz und Wien besteht zusätzlich die Möglichkeit, das Fach Religionswissenschaft als Masterstudium zu belegen.

Die Studienbedingungen sind an allen theologischen Standorten gut; das Verhältnis der Zahl der Studierenden zur Zahl der Lehrenden entspricht alles in allem den günstigen Verhältnissen jenseits der Massenfächer, etwa dem in den Kleinen Fächern. Auf 60 Professuren kommen im Studienjahr 2008/2009 etwa 2.900 Studierende.

Eine Dokumentation geisteswissenschaftlicher Forschung ist wegen der sehr individuellen Organisation dieser Forschung schwieriger als in anderen Wissenschaftsbereichen, in denen eine stärker projektbezogene Forschung, die zum Teil ganze Institute bindet, vorherrscht. Das gilt hier insbesondere für den Bereich der empirischen Forschung. Geisteswissenschaftliche Forschung ist dagegen von Hause aus sowohl in thematischer als auch in organisatorischer Hinsicht stärker fragmentiert. Ihre Darstellung und ihre Analyse sind daher auch nur unter Berücksichtigung der ganzen Vielfalt geisteswissenschaftlicher Studien möglich, die eine eigene Darstellung, und dies unter Einschluss der ganzen Breite außeruniversitärer Forschungsaktivitäten, erforderlich machen würde. Dennoch sind einige allgemeine Feststellungen und exemplarische Anführungen möglich.

Die geisteswissenschaftlichen Forschungsprofile und Forschungsschwerpunkte der Universitäten Graz, Innsbruck, Salzburg und Wien, d.h. der Hauptstandorte

der Geisteswissenschaften in Österreich, entsprechen im wesentlichen den Lehrprofilen und Lehrschwerpunkten dieser Standorte. Damit wird der schon erwähnte Umstand unterstrichen, dass die Geisteswissenschaften im Kern Universitätswissenschaften sind, die Verbindung von Forschung und Lehre ein Wesensmerkmal der Geisteswissenschaften ist. Das gilt nicht nur für die großen, sondern auch für die Kleinen Fächer, die in Österreich, aber auch andernorts, oft nur an den Universitäten vertreten sind. Hinzu kommt der prinzipielle Gesichtspunkt, dass den Universitäten unabhängig von anderen politischen oder gesellschaftlichen, sich in der Forschungs- und Wissenschaftspolitik ausdrückenden, oft rasch wechselnden, Interessen die Pflege der Fächer und Disziplinen obliegt, in besonderem Maße zum Tragen.

Die österreichische Universitätslandschaft weist unter diesem Gesichtspunkt und bezogen auf ihr Forschungspotential einen beeindruckenden Reichtum in fachlicher wie disziplinärer Hinsicht auf. Das gilt wiederum in besonderem Maße von der Universität Wien und lässt sich z.B. an der Romanistik zeigen, die neben den romanischen Hauptsprachen auch die kleineren Sprachen wie das Katalanische und das Okzitanische in Forschung und Lehre vertritt, oder an der Germanistik, hier insbesondere an der Mediävistik, vor allem aber eben auch an der beeindruckenden Vielzahl Kleiner Fächer, die von der Ägyptologie und Arabistik über die Byzantinistik, die Japanologie, Keltologie und Sinologie bis zur Tibetologie und Turkologie reicht. Hier ist, zum Teil gestützt auf eine reiche Tradition, ein großes Forschungspotential gegeben, das die Universität Wien zu einem angesehenen Zentrum geisteswissenschaftlicher Forschung macht. Das wird noch dadurch unterstrichen, dass sich auch die meisten geisteswissenschaftlichen Akademieinstitute am Standort Wien, in enger Verbindung mit den entsprechenden Universitätsinstituten, befinden.

Verglichen mit dieser einzigartigen Stellung Wiens im Fächer- und Disziplinspektrum der Geisteswissenschaften, auch und gerade unter Forschungsgesichtspunkten, ist es für die geisteswissenschaftlichen Standorte Graz, Innsbruck und Salzburg schwer, ähnliche Forschungsprofile auszubilden. So blickt die Universität Graz zwar auf eine große geisteswissenschaftliche Forschungstradition zurück, tut sich aber gegenwärtig schwer, diese Tradition, wenn sie nicht sogar wie in den Fächern Byzantinistik, Indogermanistik und Orientalistik

abgebrochen wurde, z.B. in den Fächern Gräzistik und Latinistik zu halten. Germanistik, Geschichte (mit Schwerpunkt Zeitgeschichte) und Philosophie, ferner die in einem interdisziplinären Zusammenhang eine wichtige Rolle spielende Wissenschaftsgeschichte (mit der geplanten Einrichtung einer Professur), gewinnen wieder an Bedeutung und Sichtbarkeit. Das gilt auch für die Universität Innsbruck, in der die Geisteswissenschaften jüngst durch eine schwierige Phase gegangen sind, aber auch für die Universität Salzburg, die ein schmale-res geisteswissenschaftliches Profil aufweist als Graz und Innsbruck, dafür aber etwa mit dem „Centre Metamorphic Changes in the Arts“ oder dem „Zentrum für Mittelalter-Studien“ interdisziplinäre Arbeitsbeziehungen betont. In diesen Zusammenhang gehört auch ein gemeinsames Doktoratskolleg „Kunst und Öffentlichkeit“ mit der Universität Mozarteum Salzburg, institutioneller Ausdruck einer (weiter auszubauenden) interuniversitären Kooperation am Standort Salzburg.

Abgesehen von den an allen drei Universitäten in Forschung und Lehre vertretenen Hauptfächern wie Geschichte, Anglistik, Germanistik und Romanistik, ferner Philosophie und Kunstgeschichte, weist Innsbruck das größere geisteswissenschaftliche Forschungsspektrum auf, wobei es wiederum vor allem die Kleinen Fächer sind – in Innsbruck etwa die Alte Geschichte und Altorientalistik, die Archäologie und die Europäische Ethnologie (so auch in Graz), in Salzburg etwa die Klassische Archäologie sowie die Musik- und Tanzwissenschaft –, die hier den Geisteswissenschaften ein besonderes Forschungsprofil verleihen. An der Universität Klagenfurt, wo die Geisteswissenschaften nur einen geringen Ausbau erfahren haben, fehlt eine sie organisierende Idee und damit auch ein besonderes Forschungsprofil.

Was die Förderung der geisteswissenschaftlichen Forschung in Österreich betrifft, so steht diese der Förderung in anderen vergleichbaren europäischen Ländern, auch gemessen am Prozentsatz der geförderten Projekte gegenüber anderen Wissenschaftsbereichen, nicht nach. Nach Aufstellung des FWF zeigen sich in seinem Bereich die Geisteswissenschaften mit einem Budgetanteil von 12 bis 15 Prozent und Bewilligungsquoten von 50 bis 60 Prozent (FWF-Durchschnitt ca. 35 Prozent) vor allem bei Einzelprojekten als besonders erfolg-

reich.³⁸ Hinzu kommen drei Spezialforschungsbereiche, zwei Nationale Forschungsnetzwerke und zwei Doktoratskollegs. Schwerpunkte bilden hier die Altertumswissenschaften, die Asienwissenschaften, Österreichische Geschichte und Kultur sowie die Sicherung des kulturellen Erbes. Das spricht für die Aktivität und die Qualität der geisteswissenschaftlichen Forschung in Österreich und entspricht auch deren internationaler Wahrnehmung.

4.2.4 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

Die Zahl der außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Bereich der Geisteswissenschaften ist in Österreich außerordentlich hoch; sie überwiegt die Zahl der geisteswissenschaftlichen Universitätsinstitute bei weitem. Neben geisteswissenschaftlichen Instituten an der ÖAW und mehreren Ludwig Boltzmann-Instituten zählt die zu Beginn angeführte Studie zur Struktur der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich etwa 253 „sonstige außeruniversitäre Institute“ im Bereich der Geistes- bzw. Sozial- und Kulturwissenschaften auf. Tatsächlich dürfte die Zahl derartiger Einrichtungen weit höher sein, da diese ihrer Organisationsform nach z.B. Institute, Vereine, GmbHs mit sehr unterschiedlichen Trägerschaften einschließt, die sich kaum vollständig erfassen lassen. Hier kommt es deshalb auch sehr darauf an, wie und was man zählt. Rechnet man z.B. forschende Abteilungen von Museen und Heimatgeschichtsvereinen hinzu, wird die Zahl außeruniversitärer geisteswissenschaftlicher Einrichtungen vollends unbestimmbar, geht es hier doch oft um konkrete regionale und kulturpolitische Aufgaben und Interessen (Beispiele: der Geschichtsverein Region Bludenz, das Thomas-Bernhard-Archiv Gmunden und das Bruno Kreisky Archiv). Der Forschungsbegriff gewinnt hier besondere anwendungsorientierte Dimensionen.

Die geisteswissenschaftlichen Akademieinstitute, unter ihnen z.B. das Institut für Mittelalterforschung und das Institut für Kulturgeschichte der Antike, außerdem 17 Kommissionen (unter ihnen z.B. die Historische Kommission, die Prähistorische Kommission und die Kommission für Musikforschung), sind seit

³⁸ FWF-Diskussionspapier zu Situation und Problemlagen der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK), Mai 2008, 4, 15.

2006 in sechs Zentren organisiert, wobei auch hier die Grenzen zu sozialwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen wie dem Institut für Demographie oder dem Institut für europäische Integrationsforschung, zusammengefasst in sozialwissenschaftlichen Zentren, offen sind. Es handelt sich um die Zentren Archäologie und Altertumswissenschaften (mit einem Institut und acht Kommissionen), Asienwissenschaften und Sozialanthropologie (mit drei Instituten), Kulturforschungen (mit einem Institut, drei Kommissionen und dem Austrian Academy Corpus), Mittelalterforschung (mit drei Instituten und einer Kommission), Neuzeit- und Zeitgeschichtsforschung (mit einem Institut und drei Kommissionen), Sprachwissenschaften, Bild- und Tondokumentation (mit einem Institut und zwei Kommissionen). Alle Institute und Kommissionen arbeiten eng, zumeist in Personalunion, mit Universitätseinrichtungen zusammen. Ihre Existenz rechtfertigt sich aus spezielleren Forschungsorientierungen und der Betreuung von Langzeitvorhaben.

Von den insgesamt sieben geisteswissenschaftlichen Instituten der Ludwig Boltzmann Gesellschaft sind drei Institute, nämlich die Institute für Kriegsfolgenforschung (Graz), für Historische Sozialwissenschaft (Wien) und für Gesellschafts- und Kulturgeschichte (Graz), in einem Cluster Geschichte zusammengefasst, wobei auch die vier übrigen Institute historischen Schwerpunkten, nämlich in Form von Instituten für Europäische Geschichte und Öffentlichkeit, für Geschichte und Theorie der Biographie, für Medien.Kunst.Forschung und für Stadtgeschichtsforschung folgen. Ihre Existenz verdankt sich im Wesentlichen einer durch die besondere Form einer Mischfinanzierung bestimmten Schwerpunktbildung, wiederum, wie im Falle der Akademieinstitute, in enger Verbindung mit der Universitätsforschung.

Für alle außeruniversitären Forschungseinrichtungen, also auch für die stärker anwendungsorientierten Einrichtungen, besteht in der Projektförderung die Möglichkeit einer FWF-Finanzierung, und zwar im Rahmen des Translational Research Programms. Von dieser Förderung wird unterschiedlich, mit eigenen Anträgen oder solchen in Verbindung mit universitären Instituten, Gebrauch gemacht. Dass dabei insgesamt der Anteil der außeruniversitären geisteswissenschaftlichen Forschung an der FWF-Förderung bescheiden ausfällt, liegt offenkundig an der meist zu geringen Basisfinanzierung und damit auch perso-

nellen Ausstattung der entsprechenden Einrichtungen. In einem kompetitiven Forschungsumfeld tun sich unter ihnen vor allem die kleineren geisteswissenschaftlichen Einrichtungen schwer, ihr Forschungsprofil, falls ein solches überhaupt angestrebt wird, zum Ausdruck zu bringen. Dies wiederum ist keine österreichische Besonderheit, führt auch hier aber zu der Frage, ob man diese Einrichtungen überhaupt zum Forschungspotential der Geisteswissenschaften rechnen sollte, oder ob, wie im Falle der forschenden Akademie- und Boltzmann-Institute, eine stärkere Anbindung, vielleicht auch Rückführung, an die Universität nicht Vorteile brächte.

4.2.5 Perspektiven und Empfehlungen

Österreich besitzt in den Geisteswissenschaften diejenigen Kapazitäten, die erforderlich sind, um im internationalen Kontext der Geistes- und/oder Kulturwissenschaften eine wesentliche Rolle zu spielen und auch wieder an große Traditionen, gerade im Bereich der Kleinen Fächer (Beispiele: Byzantinistik, Orientalistik, Gräzistik und Latinistik), oder in der Philosophie – erinnert sei an den Wiener Kreis, an Wittgenstein und Popper – anzuknüpfen. Eine gewisse Provinzialität, die hier und da, oft im Zuge einer extensiv genutzten Hausberufungs- und Pragmatisierungspraxis, eingekehrt ist, sollte sich durch eine konsequente, Internationalität betonende Berufungsstrategie bzw. durch die Abkehr von den bisherigen Pragmatisierungsgewohnheiten beheben lassen. Dass in den Geisteswissenschaften, z.B. in den historischen und philologischen Fächern, häufig regionale Aspekte eine Rolle spielen, steht einer stärkeren Internationalisierung des Berufungs- und Projektwesens, ferner einer größeren Mobilität insbesondere des wissenschaftlichen Nachwuchses nicht im Wege.

Ein Blick auf die Fächer- und Disziplinenverteilung der Geisteswissenschaften an den universitären Standorten fördert, auch unter Einschluss der Akademie- und Boltzmann-Institute, ein erstaunlich konsistentes Ergebnis zutage. Meist sind Kleine Fächer an jeweils einem Standort konzentriert, und meist stehen sie in engem Verbund mit benachbarten Fächern und Disziplinen und sollten unter Gesichtspunkten sowohl der Lehre als auch der Forschung aus diesem Verbund auch nicht gelöst werden. Gleichwohl sollte ein Fächer- und Disziplinen-

abgleich zwischen verschiedenen Standorten dort ernsthaft in Erwägung gezogen werden, wo die jeweiligen Lehr- und Forschungskapazitäten gering („unterkritisch“) sind und die Schwerpunkt- und Profilbildung der Universität in eine andere Richtung weist. Dies könnte z.B. für die Altertumswissenschaften und die Slavistik an den Standorten Graz, Innsbruck, Salzburg und Wien gelten. Hier ist allerdings als Alternative geplant, das jeweilige Lehrangebot in beiden Fächern aufeinander abzustimmen. Das gleiche gilt für das Lehrangebot im Fach Transkulturelle Kommunikation zwischen Graz und Wien. Die großen geisteswissenschaftlichen Fächer, nämlich Geschichte, Literatur- und Sprachwissenschaften, aber hinsichtlich ihres Grundlagencharakters für andere Fächer auch Philosophie und Kunstgeschichte, sollten an allen Standorten der Geisteswissenschaften vertreten sein. Ohne sie würden sich die Geisteswissenschaften in eine unverbindliche Pluralität von Einzelstudien auflösen, die weder unter Forschungs- noch unter Lehrgesichtspunkten wünschenswert wäre.

Dabei sollte unter Entwicklungsgesichtspunkten wieder stärker auf eine *Systematik* im Fächer- und Disziplinenprofil geachtet werden. Nicht alles, was sich historisch hinsichtlich bestehender Fächer- und Disziplinenprofile ergeben hat, ist unter wissenschaftstheoretischen Gesichtspunkten sowie systematischen Erfordernissen der Lehre und der Forschung auch vernünftig. Auch sollten neben einer wünschenswerten Förderung der Wissenschaftsgeschichte im allgemeinen Fächer- und Disziplinenpektrum inter- und transdisziplinäre Aspekte, die im Grunde in der Natur der Geisteswissenschaften liegen – bei allen ihren Forschungsgegenständen geht es (im Anklang an eine Hegelsche Terminologie) um Objektivierungen des Geistes, deren Behandlung nicht unbedingt ausschließlich im Rahmen eines gewachsenen Fächer- und Disziplinenpektrums erfolgen muss –, wieder stärker betont werden. Der Übergang zum Ein-Fach-Studium im Zuge der Implementierung der Bologna-Architektur bedeutet unter diesem Gesichtspunkt eine erhebliche Einschränkung und insgesamt eine Verarmung des geisteswissenschaftlichen Studiums, damit auch der geisteswissenschaftlichen Kompetenzprofile.

Institutionell gesehen sollte die vorherrschende *klassische Institutstruktur*, die, auch bezogen auf einen laufenden Wissenschaftsprozess, der inter- und transdisziplinäre Entwicklungen betont, eher hinderlich als für Forschung und Lehre

förderlich ist, geprüft und zugunsten einer Zentren- oder Plattformbildung, wie sie bereits an einigen Universitäten betrieben wird, sowie einer inter- und transdisziplinäre Forschungsaspekte betonenden Projektform aufgegeben werden.

Was letzteres, die Organisation geisteswissenschaftlicher Forschung in Projektform, betrifft, herrscht zwar immer noch die – auch von den Geisteswissenschaften selbst gepflegte – Vorstellung vor, geisteswissenschaftliche Forschung sei im wesentlichen Individualforschung, passe die in den Natur- und Sozialwissenschaften übliche Team- und Projektforschung nicht in die eigene Forschungspraxis, doch dürfte das eher eine Folge früheren Mangels an ausreichenden geisteswissenschaftlichen Ressourcen sein, der zu individueller Arbeit zwang, als Ausdruck der Natur geisteswissenschaftlicher Forschung. Richtig ist, dass die überwiegend nicht-empirische Vorgehensweise in den Geisteswissenschaften weniger Ressourcen, auch weniger Personalressourcen, bedarf als in den empirischen Wissenschaften, doch bedeutet das eben nicht, dass sich geisteswissenschaftliche Arbeit generell in der isolierten Forschungstätigkeit Einzelner zu vollziehen habe.

Insofern die Geisteswissenschaften ihrem Wesen nach Universitätswissenschaften sind und sich daher auch nur in enger Verbindung von Forschung und Lehre fördern lassen, sollte eine Rückführung zumal kleinerer außeruniversitärer, allerdings auch nur forschungsintensiver Einrichtungen an die Universität ernsthaft geprüft werden. Die von einer „Plattform Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK)“, einem Verbund kleinerer und mittlerer Forschungsinstitute, befürwortete „Kleinteiligkeit und Vielfalt der Themenfelder“ im Bereich der außeruniversitären Forschung, mit der Begründung, dass sich nur auf diese Weise die „hohe Dichte an praxisrelevanten Forschungsergebnissen“ erhalten lasse³⁹, wird dem nicht gerecht. Übersehen wird die auch bei aller ‚Kleinteiligkeit‘ zu beachtende innere Einheit der Geisteswissenschaften sowie der Umstand, dass sich praxisrelevante Forschung natürlich auch im Rahmen einer universitären Forschungsorganisation betreiben lässt.

Schließlich sei hervorgehoben, dass die Geisteswissenschaften Kultur nicht nur in allen ihren Aspekten in Lehre und Forschung zum Gegenstand haben, son-

³⁹ Plattform GSK (<http://pafgsk.wordpress.com/netzwerkpartner/>).

dem dass sie auch selbst, wie die Wissenschaften insgesamt, eine *Kulturform* darstellen, und dies in einem eminenten Sinne, der sich gerade aus der Verbindung beider Eigenschaften, nämlich Kultur zu erforschen und selbst Kultur zu sein, ergibt. Der Anspruch, eine Kulturnation zu sein, für Österreich ein selbstverständlicher Anspruch, bemisst sich daher auch nicht zuletzt an der Pflege der Geisteswissenschaften. In einem Verlust des Ansehens der Geisteswissenschaften, der heute in der Universitätspolitik vielfach konstatiert wird, drückt sich, wenn er tatsächlich zuträfe, ein Kulturverlust der Gesellschaft aus.

4.3 Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

4.3.1 Vorbemerkungen

Die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften können in Österreich auf eine bedeutsame Tradition zurückblicken, in der sie lange Zeit in einer einheitlichen ‚Staatswissenschaft‘ verbunden waren; sie haben bedeutsame Schulen und Forscherpersönlichkeiten hervorgebracht. Im Zuge der Universitätsneugründungen nach dem Zweiten Weltkrieg (Linz, Klagenfurt, Salzburg) wurden diese Disziplinen erheblich ausgebaut; gegenwärtig entfallen rund 30 Prozent aller belegten Studien auf die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, wobei vor allem die Betriebswirtschaftslehre zu einem ausgesprochenen ‚Massenfach‘ geworden ist. Der studentische Zuzug zu diesen Fächern ist weiterhin ungebrochen. In der Lehre kommt den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften eine wechselseitige Ergänzungsfunktion zu, während in der Forschung die interdisziplinäre Zusammenarbeit, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, insgesamt schwach ausgeprägt ist.

4.3.2 Rechtswissenschaften

4.3.2.1 Standorte

Rechtswissenschaftliche Fakultäten gibt es an den Universitäten Graz, Innsbruck, Linz, Salzburg und Wien, wobei sich diese Fakultäten jeweils in Institute bzw. Fachbereiche gliedern. Der Zuschnitt und die Bezeichnung dieser Organisationseinheiten sind im Einzelnen unterschiedlich, entsprechen aber im We-

sentlichen den traditionellen juristischen Disziplinen. Die größte juristische Fakultät hat die Universität Wien, die mit über 10.000 Studierenden (ordentliche Studien) eine, auch im internationalen Vergleich betrachtet, außergewöhnliche Größenordnung aufweist. An den Universitäten Graz, Innsbruck und der Wirtschaftsuniversität Wien sind zwischen 4.500 und 4.700 Studierende für ein rechtswissenschaftliches Studium angemeldet. Salzburg ist mit rund 3.400 Studierenden die kleinste Fakultät, während Linz durch die Besonderheit gekennzeichnet ist, dass von den rund 5.000 Studierenden etwa die Hälfte das rechtswissenschaftliche Studium als Fernstudium betreibt.

Die Universität Wien ist mit etwa 40 rechtswissenschaftlichen Lehrstühlen auch ausstattungsmäßig die größte Fakultät. Der Personalstand der übrigen Fakultäten liegt zwischen 35 und 25 Professuren, die den herkömmlichen juristischen Fächerkanon abdecken. Während die größeren Disziplinen (Öffentliches Recht, Privatrecht) durchwegs von mehreren Professoren und Professorinnen betreut werden, sind die kleineren Fächer oft nur mit einem Lehrstuhl ausgestattet; zum Teil werden einzelne Fächer von Dozenten betreut. Bei der Auslastung des Personals ist zu berücksichtigen, dass die Lehrenden der rechtswissenschaftlichen Fakultäten vielfach auch Lehraufgaben in anderen Studienrichtungen, insbesondere im Bereich der Wirtschaftswissenschaften und anderer Sozialwissenschaften, zu erfüllen haben (die umgekehrt auch wirtschaftswissenschaftliche Lehrveranstaltungen für Juristen anbieten). Weil es an der Universität Salzburg keine sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Fakultät gibt, sind an dieser juristischen Fakultät einige Professuren für Volks- und Betriebswirtschaftslehre angesiedelt.

An der Universität Klagenfurt sind die Rechtswissenschaften mit zwei Professuren vertreten, die Serviceleistungen für andere Studienrichtungen erbringen und ein Bachelorstudium Wirtschaft und Recht betreuen. Auch an anderen Spezialuniversitäten existiert in der Regel eine einschlägige Professur, die zum Studienangebot mit rechtswissenschaftlichen Grundlagen- oder Speziallehrveranstaltungen beiträgt (Universität für Bodenkultur, Technische Universitäten Wien und Graz).

Die Fachhochschulen spielen im Bereich der Juristenausbildung keine Rolle; ihr Angebot überschneidet sich nur vereinzelt und auch nur teilweise mit dem der rechtswissenschaftlichen Fakultäten (z.B. mit Programmen für Public Management).

4.3.2.2 Forschung und Lehre

Der wissenschaftliche Standort der österreichischen Rechtswissenschaften wird, fachspezifisch bedingt, durch die Pflege der traditionellen juristischen Disziplinen und die vorherrschende Orientierung an der nationalen Rechtsordnung bestimmt. Ein weiteres Kennzeichen ist der ausgeprägte Bezug zur gesellschaftlichen Praxis, der sich in wissenschaftlicher Beratungstätigkeit, bei der Mitwirkung in verschiedenen öffentlichen Gremien, fallweise auch in einer nebenberuflich ausgeübten professionellen juristischen Tätigkeit niederschlägt. Diese disziplinären Eigenarten finden auch im wissenschaftlichen Schrifttum ihren Ausdruck, in dem Werke mit praktischer Nutzenanwendung (z.B. juristische Kommentare) ebenso ihren Platz haben wie Zeitschriftenbeiträge, die sich vornehmlich an die juristische Praxis (Gerichte, Anwaltschaft usw.) richten.

Im Hinblick auf die wissenschaftliche Produktivität fällt auf, dass die mittleren und zum Teil auch die kleineren rechtswissenschaftlichen Fakultäten gemessen an der Zahl wissenschaftlicher Publikationen überdurchschnittliche Leistungen vorweisen, ein Umstand, der zumindest zum Teil durch die unterschiedlichen Lehrbelastungen erklärbar ist. Hervorragende wissenschaftliche Leistungen werden an allen Fakultäten erbracht, wobei es sich fast durchwegs um das Wirken von Einzelpersonlichkeiten handelt, die an einer Fakultät tätig sind und zu ihrer Bedeutung beitragen. Systematisch aufgebaute und gepflegte größere wissenschaftliche Schwerpunkte fallen dagegen nicht ins Auge. So hängt es letztlich von den (nicht nur ausnahmsweise von Zufälligkeiten bestimmten) Ergebnissen der Berufungspolitik ab, welche Akzente in der Forschung gesetzt werden, und ob es zu einer die engeren Fachgrenzen überwindenden Kooperation innerhalb einer Fakultät kommt.

Wenn die österreichischen Rechtswissenschaften (wie auch in anderen Ländern) nur begrenzt international wahrnehmbar sind, ist das eine Folge ihrer in

den meisten Fächern durch den Gegenstand vorgegebenen Bindung an das nationale Recht. In den Disziplinen des internationalen Rechts (Völkerrecht, Europarecht, Internationales Privatrecht usw.) sowie in den rechtshistorischen Fächern war und ist die Internationalität immer schon stärker ausgeprägt gewesen. Durch die umfassende Europäisierung weiter Rechtsgebiete unter dem Einfluss des EU-Rechts kann sich allerdings kein Rechtsfach mehr ausschließlich auf den engeren nationalen Bereich beschränken, sodass der Blick über die Grenze, vor allem im Wege der Rechtsvergleichung, und damit auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit für die rechtswissenschaftliche Forschung mehr Gewicht gewinnen werden. In diesem Zusammenhang können auch Fragen der Rechtstheorie und Rechtsphilosophie sowie der methodischen Grundlagen der Rechtsdogmatik, hinsichtlich derer Österreich lange Zeit auf die eindrucksvollen Leistungen der Wiener Rechtstheoretischen Schule verweisen konnte, wieder verstärkt Relevanz erlangen.

Das Studium der Rechtswissenschaften stand lange Zeit unter der allein maßgeblichen Maxime einer Ausbildung für die klassischen, professionalisierten juristischen Berufe des Richters, Anwalts oder Notars und des Verwaltungsjuristen. Sie hat sowohl den methodischen Zugang zum Recht als auch die Auswahl der Inhalte bestimmt, die, enzyklopädisch ausgerichtet, umfassende Kenntnisse über alle Gebiete des Rechts einschließlich der Fähigkeit zu seiner sachgerechten Anwendung sicherstellen sollte. Wegen dieser Orientierung an berufspraktischen Erfordernissen ist auch die Umstellung auf abgestufte Studiengänge nach der Bologna-Architektur bei den Rechtswissenschaften bislang nicht erfolgt, und zwar mit dem berechtigten Argument, dass mit einer dreijährigen Bachelorausbildung noch keine ausreichend solide Grundlage für die klassischen juristischen Berufe gegeben ist. Durch das Universitätsrechts-Änderungsgesetz 2009 wurden die studienrechtlichen Voraussetzungen auch für vierjährige Bachelorstudien geschaffen, wenn solche für die Erlangung der Beschäftigungsfähigkeit erforderlich sind.

Auf den Umstand, dass immer weniger Absolventen und Absolventinnen einer der genannten klassischen juristischen Professionen anstreben oder in einer solchen unterkommen, haben die Fakultäten in unterschiedlicher Art und Weise reagiert. Manche Fakultäten halten am Konzept einer juristischen Universal-

ausbildung fest, in dessen Rahmen durch verschiedene Wahlfachmodelle Möglichkeiten zur Schwerpunktsetzung gegeben sein können. In Salzburg wurde bereits Ende der 1990er Jahre ein postgraduales Studium in Form eines Universitätslehrgangs eingeführt, das Wirtschaftsjuristen ausbildet und zum akademischen Grad eines Master of Business Law (M.B.L.) führt. In der Folge haben auch andere Fakultäten auf den Umstand reagiert, dass eine immer größere Anzahl von Juristen und Juristinnen in Wirtschaftsunternehmen tätig ist, und verschiedene Formen einer speziellen wirtschaftsrechtlichen Ausbildung entwickelt (z.B. Diplomstudium Wirtschaftsrecht in Innsbruck, Bachelorstudium Wirtschaftsrecht in Linz). Die Wirtschaftsuniversität Wien hat erfolgreich ein für diese Universität neues juristisches Studienprogramm entwickelt, das abgestuft in ein Bachelor- und ein Masterprogramm eine wirtschaftsrechtliche Ausbildung bietet, die aber auch den Erfordernissen für die klassischen juristischen Berufe entspricht, wie sie durch das einschlägige Berufsrecht vorgegeben sind.

In Salzburg und Klagenfurt hat man schließlich, aufbauend auf den jeweils schwerpunktartig gegebenen Kompetenzen im rechtswissenschaftlichen bzw. wirtschaftswissenschaftlichen Bereich, in Kooperation der beiden Universitäten neue Studienprogramme entwickelt, die eine integrierte wirtschaftswissenschaftliche und juristische Ausbildung anbieten (Bachelor- und Masterstudium Recht und Wirtschaft in Salzburg, Bachelorstudium Wirtschaft und Recht in Klagenfurt).

Auffällig ist die relativ hohe Zahl von Studierenden in rechtswissenschaftlichen Doktoratsstudienprogrammen, was nicht zuletzt durch den Umstand bedingt sein dürfte, dass dem Doktorat hier immer noch eine gewisse Bedeutung als außerwissenschaftlichem Reputationsnachweis zukommt. Dass das eine besondere Herausforderung im Hinblick auf die Sicherung der wissenschaftlichen Qualität darstellt, liegt auf der Hand.

4.3.2.3 Perspektiven und Empfehlungen

Im Bereich der Lehre sind alle rechtswissenschaftlichen Fakultäten gemessen an der gegebenen Nachfrage gut ausgelastet, nicht zuletzt im Hinblick auf jene neu entwickelten Studienprogramme, die das traditionelle Rechtsstudium er-

gängen bzw. dazu Alternativen anbieten. Am Wiener Juridikum lässt sich die große Zahl der Studierenden allerdings nur durch den Einsatz einer großen Zahl externer Vortragender und Prüfer bewältigen. Dem stärker auf wirtschaftsrechtliche Studieninhalte fokussierten Angebot der Wirtschaftsuniversität Wien kommt daher nicht nur die Funktion einer Spezialisierung, sondern auch die einer sinnvollen Entlastung der an die Grenzen ihres Wachstums gelangten Wiener Fakultät zu. Diese Grenzen zeigen sich unter anderem in der durchschnittlichen Studiendauer, die in den kleineren Fakultäten günstigere Werte aufweist. Im Hinblick auf die außergewöhnliche Größenordnung der Wiener Fakultät und die exorbitante Zahl der Studierenden gewinnt die Beobachtung der Studienqualität einschließlich der Drop-out-Problematik besondere Relevanz. Hier sollte sich die Universität Wien, auch mit fachkundiger externer Beratung, der Frage stellen, wie mit einer solchen Größenordnung in Zukunft sinnvoll umgegangen werden kann.

Solange es keine Möglichkeiten der Steuerung des Studienzugangs gibt, werden die rechtswissenschaftlichen Fakultäten die weiterhin starke Nachfrage nach juristischen Studien zu befriedigen haben. Unter diesem nachfrageorientierten Aspekt betrachtet gibt es daher in quantitativer als auch in regionaler Hinsicht keinen Anlass für weiter reichende Strukturveränderungen. Die Neugründung einer juristischen Fakultät an einem weiteren Standpunkt kann dagegen nicht befürwortet werden, vor allem weil ein juristisches Vollangebot die personelle Abdeckung aller rechtswissenschaftlichen Disziplinen und somit eine nicht unerhebliche Personalausstattung bedingt.

Nachdem der Gesetzgeber die Möglichkeit eines vierjährigen Bachelorstudiums eröffnet hat, können mit einem solchen Studium auch die im Berufsrecht der klassischen juristischen Berufe vorgesehenen Bedingungen für die Berufszulassung erfüllt werden. Damit stellt sich auch für die rechtswissenschaftlichen Fakultäten die Frage, ob sie die bisherigen Diplomstudien auf die Bologna-Architektur umstellen sollen. Bleibt es nur bei einer ‚Umetikettierung‘ vom ‚Mag. iur.‘ zu einem ‚B. iur.‘ oder ‚LL.B.‘, sind damit nach Auffassung des Wissenschaftsrates allerdings keine besonderen Vorteile verbunden. Anders wäre es, wenn auch im Bereich der Rechtswissenschaften die Möglichkeiten genutzt würden, auf ein allgemeines, berufsqualifizierendes Bachelorstudium speziali-

sierte Masterprogramme aufzubauen; im Hinblick auf die vertretbare Studierendauer sollten das allerdings auch einjährige Studienprogramme sein. Vor allem im Hinblick auf die Berufschancen der Absolventen und Absolventinnen sollten die juristischen Fakultäten die Frage einer allfälligen Umstellung der Studienarchitektur einvernehmlich entscheiden.

Über den Erfolg jener rechtswissenschaftlichen Studienprogramme, die neben oder in Ergänzung der klassischen Juristenausbildung angeboten werden (Wirtschaftsrecht, Recht und Wirtschaft, Recht und Wirtschaft für Techniker), wird der Markt entscheiden. In diesem Ausbildungssektor bietet das Bachelor-Master-Schema jedenfalls Möglichkeiten für weitere spezielle berufsorientierte Ausbildungsprogramme, die von den Fakultäten genutzt werden sollten.

Die Leistungsfähigkeit der rechtswissenschaftlichen Forschung in Österreich könnte verstärkt und deutlicher sichtbar gemacht werden, wenn sich auch die juristischen Fakultäten dazu entschließen, prägnante Forschungsschwerpunkte zu bilden und entsprechend auszustatten, die über die klassischen Fächer und die darauf bezogene Einzelforschung hinausgehen. Damit kann auch auf neue gesellschaftliche Bedürfnisse reagiert und können rechtswissenschaftliche Fragen aufgegriffen werden, die sich im ausbildungsorientierten Lehrprogramm nicht oder nicht ausreichend abbilden oder Brücken zu anderen Wissenschaftsdiziplinen schlagen. Unabhängig davon bilden die klassischen Fächer weiterhin die unerlässliche Grundlage jeder rechtswissenschaftlichen Forschung und müssen daher auch kontinuierlich gepflegt werden.

Wenn hier etwa die Bereiche der Intellectual Property Rights, das Medienrecht oder die ökonomische Theorie des Rechts genannt werden, handelt es sich nur um willkürlich herausgegriffene Beispiele; letztlich ist es Sache der einzelnen Fakultäten, sich, aufbauend auf vorhandenen Stärken, um sinnvolle und zukunftssträchtige Themenfelder zu bemühen, die den Zugang zu hochwertiger Forschung auch unter Überschreitung traditioneller Fächergrenzen erschließen. Die Bereitschaft zur projektbezogenen Forschungskooperation könnte ferner durch geeignete Organisationsstrukturen gefördert werden (z.B. Zentren); unter diesen Gesichtspunkten wären auch die an den meisten Fakultäten noch erhaltenen überkommenen Institutsstrukturen zu überprüfen. Dass die Kon-

zentration auf sinnvoll ausgewählte Forschungsschwerpunkte in Verbindung mit einer entsprechenden Berufungspolitik auch die internationale Wahrnehmbarkeit der rechtswissenschaftlichen Forschung verstärkt, zeigt etwa das Beispiel des Institute for Austrian and International Tax Law (Wirtschaftsuniversität Wien), das mit einem multidisziplinären Sonderforschungsbereich, zahlreichen Forschungsprojekten und anderen Aktivitäten gut aufgestellt ist. Die gerade an manchen rechtswissenschaftlichen Fakultäten noch immer nicht unübliche Praxis überwiegender Hausberufungen erschwert das Streben nach hoher Forschungsqualität und die Pflege deutlich wahrnehmbarer, innovativer Schwerpunkte.

Die Sicherung und, soweit notwendig, Verbesserung der Qualität rechtswissenschaftlicher Dissertationen sollte im Zentrum aller Bemühungen um hochwertige Forschung auch an den juristischen Fakultäten stehen. Das setzt entsprechende *Zulassungsverfahren* voraus; die Einrichtung von Graduiertenkollegs sollte auch im Bereich der Rechtswissenschaften gefördert und zu einem Qualitätsausweis der Fakultäten werden. Das gleiche gilt für die Bewerbung um kompetitiv vergebene Forschungsförderungsmittel auf nationaler und europäischer Ebene, bei denen alle rechtswissenschaftlichen Fakultäten noch einen erheblichen Rückstand aufweisen. Die Nutzung dieser Möglichkeiten sollte insbesondere im Hinblick auf den wissenschaftlichen Nachwuchs forciert werden.

Diejenigen rechtswissenschaftlichen Professuren, die an Technischen Universitäten oder an anderen Spezialuniversitäten angesiedelt sind, nehmen in erster Linie Servicefunktionen im Bereich der Lehre wahr. Nur unter diesem Gesichtspunkt betrachtet muss sich jede dieser Universitäten der Frage stellen, ob diese Leistungen nicht durch externes Lehrpersonal erbracht werden könnten. Die Beibehaltung dieser Einrichtungen rechtfertigt sich daher nur, wenn es gelingt, ein spezifisches, auf die wissenschaftlichen Tätigkeitsfelder der jeweiligen Universität bzw. Fakultät abgestelltes Forschungsprofil zu entwickeln und dieses auch durch entsprechende Leistungen im Bereich interdisziplinärer Forschungsaktivitäten zu belegen.

4.3.3 Wirtschaftswissenschaften

4.3.3.1 Standorte

Die Wirtschaftswissenschaften sind an den Universitäten Graz, Innsbruck, Linz und Wien mit größeren wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten eingerichtet; sie gliedern sich in Institute bzw. Departments, welche die traditionellen Fächer Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Finanzwissenschaft sowie ergänzende wirtschaftswissenschaftliche Disziplinen (Statistik, Soziologie, Wirtschaftspädagogik, Wirtschaftsinformatik usw.) abdecken. Diese großen bzw. größeren wirtschaftswissenschaftlichen Einrichtungen weisen Personalstände von jeweils rund 20 bis 30 Professoren und Professorinnen auf; an ihnen sind jeweils 7.000 bis 8.000 Studierende eingeschrieben. In Linz sind die Wirtschaftswissenschaften in eine Sozial- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät eingegliedert. Eine kleinere Fakultät für Wirtschaftswissenschaften existiert an der Universität Klagenfurt, wobei zu dieser Fakultät auch die Institute für Geographie und Regionalforschung, Soziologie und Rechtswissenschaft gehören. In den wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen sind an dieser Universität rund 10 Professoren und Professorinnen tätig.

Eine Sonderstellung nimmt die Wirtschaftsuniversität Wien (WU) als eine schwerpunktartig im Bereich der Wirtschaftswissenschaften tätige Spezialuniversität ein. Mit mehr als 20.000 Studierenden und mehr als 60 im Bereich der Wirtschaftswissenschaften tätigen Professoren und Professorinnen ist sie die größte wirtschaftswissenschaftliche Hochschule in Europa. Ihre ausgewiesenen Schwerpunkte liegen in der Betriebswirtschaftslehre (einschließlich Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftspädagogik) und Volkswirtschaftslehre sowie außerhalb der Ökonomie im Wirtschaftsrecht. Professuren für Sprachen, Geographie, Wirtschaftsgeschichte, Soziologie sowie Statistik und Mathematik runden das Angebot ab.

Wirtschaftswissenschaftliche Einrichtungen gibt es ferner an den Technischen Universitäten und an anderen Spezialuniversitäten sowie an der Universität Salzburg in einem jeweils spezifischen Kontext. An den Technischen Universitäten Graz und Wien sind die jeweiligen Institute (TU Graz: mehrere betriebswirtschaftliche Institute; TU Wien: Institut für Managementwissenschaften) den

jeweiligen Maschinenbau fakultäten eingegliedert. An der Montanuniversität Leoben existiert ein kleines Department für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften; an der Universität für Bodenkultur sind in einem Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mehrere betriebswirtschaftliche Institute, ferner rechtswissenschaftliche Professuren mit spezieller Ausrichtung (z.B. Agrar- und Forstökonomie, Umwelt- und Bioressourcenmanagement) angesiedelt. An der Universität Salzburg gibt es innerhalb der Rechtswissenschaftlichen Fakultät einen Fachbereich für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften mit mehreren Professuren für Betriebs- und Volkswirtschaftslehre.

An den angeführten Einrichtungen sind durchschnittlich um die vier bis fünf Professoren und Professorinnen mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung tätig. Spezielle volks- oder betriebswirtschaftliche Studienrichtungen werden von diesen Einrichtungen nicht angeboten. Sie sind hauptsächlich im Rahmen der an diesen Spezialuniversitäten eingerichteten Studien in der Lehre mit ergänzenden Studienangeboten beteiligt; darüber hinaus bieten sie einzelne Universitätslehrgänge an. An der Universität Salzburg sind die Wirtschaftswissenschaften im Rahmen eines Studienangebots „Recht und Wirtschaft“ tätig.

Im Bereich der Wirtschaftswissenschaften sind auch die Fachhochschulen mit einem starken Angebot vertreten; rund 30 Prozent der Fachhochschullehrgänge sind den Wirtschaftswissenschaften zuzuordnen. Bei den knapp 90 Programmen handelt es sich überwiegend um betriebswirtschaftliche Lehrgänge mit einer spezifischen, oft sektoralen Ausrichtung.

Erhebliche Bedeutung kommt auch außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Bereich der Wirtschaftswissenschaften zu, in erster Linie dem Institut für Höhere Studien (IHS) und dem Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) (vgl. Kapitel 5.3.3).

4.3.3.2 Forschung und Lehre

Die wissenschaftliche Entwicklung der österreichischen Wirtschaftswissenschaften, die sich auf große Traditionen im Bereich der Volkswirtschaftslehre berufen können, knüpft an die Unterschiede zwischen der stärker theorieorientierten Volkswirtschaftslehre (*economics*) und einer anwendungsorientierten

Betriebswirtschaftslehre (*business economics*) an. In beiden Disziplinen ist es in den letzten Jahrzehnten zu einer stärkeren Internationalisierung und, damit verbunden, deutlich kompetitiven Ausrichtung gekommen, der sich auch die österreichischen Einrichtungen nicht entzogen haben. Im Bereich der Volkswirtschaftslehre ist die internationale Wettbewerbsfähigkeit am deutlichsten sichtbar, wobei größere Einheiten zum Teil Spitzenpositionen in Teildisziplinen erreichen konnten. Das zeigt, dass eine qualitativ hochwertige wirtschaftswissenschaftliche Forschung eine entsprechende Größe der Fachbereiche voraussetzt.

Eine besondere Herausforderung stellt die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses dar, wobei auch hier die unterschiedlichen Gegebenheiten in den Bereichen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre ins Gewicht fallen. Vor allem die dynamische Entwicklung der Managementwissenschaften und der damit verbundene Ausbau der Studienangebote führen zu Engpässen beim qualifizierten Nachwuchs im Bereich der Betriebswirtschaftslehre, während die Nachwuchslage in der Volkswirtschaft deutlich besser ist.

In der Lehre ist der Prozess der Umstellung der wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge auf das dreigliedrige Bologna-Studiensystem fast vollständig abgeschlossen. Die wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten bieten in der ersten Studienphase (Bachelor) in der Regel einen betriebswirtschaftlichen und einen volkswirtschaftlichen Studiengang, fallweise auch spezialisierte Bachelorstudiengänge (z.B. Internationale Betriebswirtschaftslehre an der Universität Wien, Angewandte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Klagenfurt) an. An der Wirtschaftsuniversität Wien ist das einheitliche Bachelorstudium Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in vier Studienzweige gegliedert (Betriebswirtschaft, Internationale Betriebswirtschaft, Volkswirtschaft und Sozioökonomie, Wirtschaftsinformatik). Die Masterprogramme sind durchwegs stärker spezialisiert und aufgefüchert. Daneben gibt es Studienangebote im Bereich Wirtschaftsinformatik, Statistik und für Wirtschaftspädagogik. Neben den klassischen Doktoratsstudien wurden an einzelnen Standorten in den letzten Jahren neue Graduiertenprogramme (PhD-Programme) eingerichtet, darunter die Vienna Graduate School for Finance an der Wirtschaftsuniversität Wien in Kooperation mit der Universität Wien und dem Institut für Höhere Studien. Der starke Zustrom bei

den betriebswirtschaftlichen Programmen hat zu einer nicht unerheblichen Überlastung geführt, die sich vor allem in den Studieneingangsphasen und im Bachelorbereich auswirkt und äußerst ungünstige Betreuungsrelationen zur Folge hat.

4.3.3.3 Perspektiven und Empfehlungen

Das vorhandene Angebot an wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen entspricht der starken Nachfrage vor allem in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre und Management. Unter diesem nachfrageorientierten Aspekt betrachtet gibt es sowohl in quantitativer als auch in regionaler Hinsicht keinen Bedarf für weiterreichende Strukturveränderungen. Das gilt auch für das bestehende Doppelangebot am Standort Wien (Wirtschaftsuniversität Wien, Universität Wien), das freilich nicht nur Raum für einen fruchtbaren Wettbewerb und Differenzierungen, sondern auch Chancen für Kooperationen bietet. Unterschiedliche Schwerpunktsetzungen sind hier vor allem bei den Masterprogrammen vorstellbar, insbesondere auch, aufbauend auf vorhandenen Stärken, durch eine unterschiedliche Gewichtung einer anwendungsorientierten betriebswirtschaftlichen Ausbildung und einer stärker theorieorientierten, quantitativen Volkswirtschaftstheorie. Bereits eingeleitete Kooperationen nach dem Beispiel der Vienna Graduate School for Finance könnten und sollten erweitert werden.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Lage jener Studienprogramme zuzuwenden, die durch eine starke studentische Nachfrage überlastet sind; das trifft hauptsächlich auf die betriebswirtschaftlichen Bachelorprogramme an der Wirtschaftsuniversität Wien und an der Universität Wien zu. Die damit verbundenen Probleme lassen sich nur teilweise durch organisatorische und didaktische Maßnahmen (z.B. e-Learning, Studieneingangsphase) auffangen. Wenn politisch am Grundsatz eines unreglementierten Hochschulzugangs festgehalten werden sollte, könnte es weiterer Ausbildungskapazitäten bedürfen. Zur Entlastung der an ihre Wachstumsgrenzen gelangten Universitäten sollte dabei in erster Linie an den Fachhochschulsektor mit praxisorientierten Lehrgängen im Bachelorbereich gedacht werden.

Die wirtschaftswissenschaftlichen Studienangebote an den mittelgroßen Standorten (Graz, Innsbruck, Linz) sind ausgelastet und können von leistungsfähigen Fachbereichen versorgt werden. Sonderfälle stellen die Angebote der Universitäten Klagenfurt und Salzburg dar. Sie bieten mit ihrer speziellen Ausrichtung (Klagenfurt: praxisorientierte Angewandte Betriebswirtschaftslehre; Salzburg und Klagenfurt: interdisziplinäre Verknüpfung mit einer rechtswissenschaftlichen Ausbildung) ein regionalpolitisch sinnvolles Angebot; eine darüber hinausgehende Entwicklung zu einer umfassenden wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung sollte nicht angestrebt werden. An allen diesen Standorten sollte die Abstimmung mit einschlägigen Fachhochschulangeboten verstärkt und sollten Kooperationsmöglichkeiten besser genutzt werden.

Das gerade im Bereich der Managementausbildung äußerst vielfältige und schwer überschaubare Angebot an Universitätslehrgängen und Lehrgängen universitären Charakters bedarf, nicht zuletzt unter Gesichtspunkten der Qualitätssicherung, einer kritischen Beobachtung. Abgesehen von der Frage einer verantwortungsbewussten Akkreditierungspolitik sollten die in diesem Bereich tätigen Universitäten auch diese Lehrgänge als Bestandteil eines von ihnen zu verantwortenden, komplementären und in ein sinnvolles Gesamtkonzept einzubeziehenden Studienangebots betrachten.

Anspruchsvolle und international wahrnehmbare wirtschaftswissenschaftliche Forschung setzt eine entsprechende kritische Größe voraus. Sie ist im Prinzip an den vorhandenen sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten in Graz, Innsbruck, Linz und Wien sowie an der Wirtschaftsuniversität Wien gegeben. Entwicklungsmöglichkeiten bestehen in einer weiteren Internationalisierung der Forschung und in der deutlicheren Akzentuierung von Forschungsschwerpunkten, auch unter Berücksichtigung weiterer wissenschaftlicher Stärkefelder der jeweiligen Universität (wie z.B. im Falle der Universität Wien der Mathematik). Die Einrichtung von weiteren Graduiertenschulen oder Doktoratskollegs mit internationaler Ausrichtung, gegebenenfalls in Kooperation mit anderen Standorten, etwa nach dem Beispiel des von den Universitäten Innsbruck und Linz gemeinsam geplanten PhD-Programms für Volkswirtschaftslehre, wird empfohlen. In diesem Zusammenhang sollten auch die Möglichkeiten einer Zu-

sammenarbeit mit den bestehenden einschlägigen außeruniversitären Forschungsinstitutionen in Erwägung gezogen werden.

Für die kleineren wirtschaftswissenschaftlichen Einrichtungen mit ihrem spezifischen Profil in der Lehre (Klagenfurt, Salzburg) ist es schwierig, im Forschungsbereich Schritt zu halten. Das kann auch zu Nachteilen bei der Entwicklung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses führen. Gerade hier ist daher die Kooperation mit größeren und leistungsfähigeren wirtschaftswissenschaftlichen Einrichtungen (nicht notwendigerweise des Inlands) besonders dringlich.

Vergleichbares gilt für jene wirtschaftswissenschaftlichen Professuren oder Kleininstitute, die an den Technischen Universitäten und an der Montanuniversität Leoben sowie an der Universität für Bodenkultur angesiedelt sind. Wie im ähnlich gelagerten Falle einzelner rechtswissenschaftlicher Professuren an Fachuniversitäten ließen sich ihre Hilfsfunktionen im Bereich der Lehre auch auf andere Weise erfüllen; ihre Beibehaltung lässt sich nur rechtfertigen, wenn sie ein spezifisches Forschungsprofil entwickeln oder in speziellen Studienprogrammen eingesetzt werden.

4.4 Sozialwissenschaften

4.4.1 Vorbemerkungen

Aus pragmatischen, nicht aus wissenschaftstheoretischen Gründen werden hier unter dem Begriff der Sozialwissenschaften Disziplinen wie Soziologie, Kommunikationswissenschaft, Politikwissenschaft und kleinere (benachbarte) Fächer zusammengefasst. Auch die Psychologie wird diesem Kapitel zugeordnet, obwohl sie in Österreich auch Teil naturwissenschaftlicher Fakultäten ist und manche ihrer Vertreter einen geisteswissenschaftlichen Kontext bevorzugen.

Der starke Ausbau in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, der für die Wirtschaftswissenschaften gilt, trifft auch auf die sozialwissenschaftlichen Disziplinen zu. Die Soziologie, die nach der Ausdifferenzierung anderer Disziplinen aus einer gemeinsamen Perspektive der Gesellschaftsbetrachtung, insbesondere der Wirtschaftswissenschaft, gleichsam als ‚Restgröße‘ verblieben ist, wurde

häufig als modernes Instrumentarium zur Gesellschaftsgestaltung verstanden. Die Kommunikationswissenschaft und die Politikwissenschaft institutionalisierten sich erst als eigene Disziplinen. Die Psychologie weist, gerade in Österreich, eine große Tradition auf. Ungünstige Betreuungsrelationen sind durch den starken Zulauf, den einige dieser Studienrichtungen (aus unterschiedlichen Gründen) aufzuweisen hatten und derzeit wieder verstärkt haben, bedingt.

Sozialwissenschaftliche Forschung wird in Österreich von einer Vielzahl von Einrichtungen betrieben, unter ihnen auch zahlreiche außeruniversitäre Einrichtungen, zum Teil in Form von Kleininstituten in unterschiedlichen Organisationsformen. Ein beträchtlicher Teil der Forschungsaktivitäten der sozialwissenschaftlichen Institute fließt dabei in anwendungsorientierte Projekte, die von lokalen oder regionalen Auftraggebern akquiriert werden oder Bedürfnissen der Praxis dienen. So gehört es zu den Verpflichtungen und Aufgabenstellungen sozialwissenschaftlicher Institute, Kleinprojekte von regionaler oder lokaler Bedeutung abzuwickeln oder die Praxis wissenschaftlich zu beraten. Eine zweite Ebene repräsentiert die nationale Ebene angewandter Sozialwissenschaften. Soziologen und Soziologinnen sollen auch über die österreichische Gesellschaft Bescheid wissen, Politikwissenschaftler und Politikwissenschaftlerinnen auch zur Politik dieses Landes etwas zu sagen haben – auch wenn solche Untersuchungen für internationale Zeitschriften im Normalfall nicht von Interesse sind. Eine dritte Ebene ist die der internationalen Wissenschaft, in der die Sozialwissenschaften mit Publikationen in referierten internationalen Zeitschriften in Erscheinung treten. Auch wenn es falsch wäre, diese Ebene zum alleinigen Kriterium des wissenschaftlichen Erfolges zu machen – weil man sich damit von der Lebenswirklichkeit wissenschaftlicher Anwendungen und von der Berufswirklichkeit abkoppeln würde –, besteht in diesen Bereichen Verbesserungsbedarf. Die internationale Sichtbarkeit der österreichischen Sozialwissenschaften ist in vielen Bereichen nicht hoch. Andererseits ist die Kontrollierbarkeit der Qualität in den regionalen und lokalen Bereichen relativ gering, zumal die Kriterien für Auftragsvergaben in diesen Bereichen unterschiedlich geartet sein können und nicht immer den Kriterien solider Wissenschaftlichkeit folgen.

4.4.2 Soziologie

4.4.2.1 Standorte

Die soziologischen Institute in Österreich sind an den großen Universitäten als Einrichtungen flächendeckend vertreten. Nach der Größenordnung der Institute lassen sich drei Kategorien unterscheiden: Große Institute (mit mehr als 15 wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen) existieren an den Universitäten Graz, Linz und Wien. Eine mittlere Größenordnung erreicht Innsbruck (mit etwa 10 Personen). Kleine Institute (mit einem Richtwert von fünf Personen) finden sich in Klagenfurt (mit Professuren für Technik-, Wissenschafts- und Umweltsoziologie) und Salzburg sowie an der Wirtschaftsuniversität Wien. Die entsprechenden Personalstände bei den Professuren bewegen sich in den Größenordnungen zwischen drei oder sechs Positionen bei den großen und ein bis zwei Positionen bei den mittleren und kleinen Instituten. Die Zahl der Studierenden (im Bachelor- und Masterprogramm) liegt bei insgesamt knapp 3.000 Personen.

Herkömmlicherweise waren die soziologischen Institute in die sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten eingegliedert; dies ist auch weiterhin der Fall in Graz und Linz (in Linz schließt die entsprechende Fakultät auch geisteswissenschaftliche Fächer ein). In Klagenfurt ist dies die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, in Innsbruck die Fakultät für Politikwissenschaft und Soziologie. In Salzburg ist die Soziologie an der Kultur- und Gesellschaftswissenschaftlichen Fakultät angesiedelt, dort allerdings in einem Fachbereich mit der Politikwissenschaft vereint. Von den kleineren Instituten betreibt nur jenes in Salzburg auch eine soziologische Studienrichtung; die beiden anderen erbringen Dienstleistungen für andere (insbesondere sozialwissenschaftliche) Studienrichtungen. Die Studienrichtung Soziologie selbst ist in Graz, Innsbruck, Linz, Salzburg und Wien eingerichtet.

Es gibt eine Reihe von weiteren Instituten, die in einschlägigen Feldern tätig sind, sowie Studien, die man dem Feld der soziologischen Studien zurechnen kann oder die Nahebeziehungen zur Soziologie aufweisen. Dazu zählen etwa die entsprechenden Einrichtungen an den Kunstuniversitäten (an den drei Kunstuniversitäten in Wien wie auch in Linz). An der TU Wien wird z.B. am In-

stitut für Architekturwissenschaften soziologische Zeitdiagnostik betrieben. In Klagenfurt wird ein Studium der Angewandten Kulturwissenschaften angeboten; Graz und Wien bieten Gender Studies als Studienrichtung an. In eine thematische Nachbarschaft gehören Studienrichtungen wie Kulturanthropologie (Wien), Publizistik/Kommunikationswissenschaft (Klagenfurt, Salzburg, Wien) und Politikwissenschaft (Innsbruck, Salzburg und Wien).

Zu den außeruniversitären Einrichtungen der Soziologie gehören etwa das European Centre for Social Welfare Policy and Research und das Interdisciplinary Centre for Comparative Research in the Social Sciences (ICCR) mit starker europäischer Orientierung. Das European Centre befasst sich z.B. mit medizinsoziologischen Studien; SORA (Institute for Social Research and Analysis) sucht sich auf dem schwierigen sozialwissenschaftlichen Markt zu behaupten; ähnlich orientiert sich auch das abif (analyse beratung und interdisziplinäre forschung). Hierzu kommen etwa FORBA, die Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt Wien, oder das Zentrum für Soziale Innovation (ZSI) mit etwa 60 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen. Das 1973 gegründete Institut für Rechts- und Kriminalsoziologie besteht auf der Grundlage eines Vereins und muss sich weitgehend durch Projekte finanzieren, die im Wesentlichen aus den Budgets des öffentlichen Sektors kommen; das gilt auch für andere Institutionen. Die Größenordnung mancher dieser Einrichtungen übersteigt erheblich die Größe universitärer Institute. Dazu gehören auch Institute der Ludwig Boltzmann Gesellschaft: von der Altersforschung über die Stadtethologie und Health Technology Assessment bis zur Suchtforschung. WISDOM, das Wiener Institut für Sozialwissenschaftliche Dokumentation und Methodik, betreibt die Archivierung, Visualisierung und Verbesserung von Datenmengen, auch im internationalen Bereich.

Die ÖAW betreibt im Themenbereich der hier behandelten sozialwissenschaftlichen Disziplinen das Institut für Technikfolgen-Abschätzung, das, wie auch das Institut für Demographie, auf universitärer Ebene seine Entsprechung hat, und das Institut für europäische Integrationsforschung. Zur ÖAW gehört auch die Kommission für Migrations- und Integrationsforschung, die etwa für den österreichischen Migrations- und Integrationsbericht verantwortlich ist.

Das Institut für Höhere Studien besitzt eine Abteilung für Soziologie mit etwa 16 wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen. Schwerpunkt sind die Bereiche Beschäftigung/Qualifizierung/Innovation sowie soziale Praktiken in Umwelt, Technologie und Wissenschaft; vor allem wird hier österreichische Bildungsforschung betrieben. Im Bereich der Bildungsforschung existieren ferner das Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung des österreichischen Schulwesens (BIFIE, Salzburg), das Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw, Wien) und das Österreichische Institut für Berufsbildungsforschung (öibf). Nicht alle dieser Institutionen sind auf wissenschaftliche Wissensbildung ausgerichtet.

Zu weiteren Institutionen im soziologischen Feld gehören das Institut für die Wissenschaften vom Menschen (Institute for Human Sciences, IWM), das Internationale Forschungszentrum Kulturwissenschaften (International Research Center for Cultural Studies, IFK) sowie das International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA, Laxenburg). Die Beispiele zeigen, dass die sozialwissenschaftliche Forschungslandschaft Österreichs durch große Heterogenität gekennzeichnet ist.

4.4.2.2 Forschung und Lehre

Die Soziologie hat sich im 19. Jahrhundert als eigenes Fach etabliert. Die Sozialwissenschaften waren zu dieser Zeit auf den Universitäten nicht institutionalisiert; einschlägige Aufgaben wurden von den Rechts- und Geisteswissenschaften wahrgenommen. Auch Klassiker der Soziologie, wie etwa Ludwig Gumplowicz, hatten anders benannte Lehrstühle inne. Klassische soziologische Arbeiten stammen von Rechtswissenschaftlern (z.B. Hans Kelsen) oder Ökonomen (z.B. Joseph Schumpeter). Die akademische Institutionalisierung der Soziologie durch Lehrstühle und Studienrichtungen erfolgte in Österreich erst in den 1960er Jahren. Der Aderlass durch die Emigration aus dem totalitären System wirkt bis weit in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts nach.

Leitfiguren der österreichischen Soziologie der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sind mittlerweile aus dem aktiven Dienst ausgeschieden, einige der von ihnen behandelten Themen wie Alter und Lebenslauf, Medizin und Gesundheit

(Universität Wien) sind jedoch nach wie vor präsent. Ansonsten zeigt sich ein eher buntes Bild. Einige Beispiele: Mit politischen Themen (politische Kultur, Europa, *civil society*) befasst man sich in Innsbruck, Klagenfurt und Wien. Die Sozialstruktur wird in Graz und Wien, die Wissenschaftssoziologie in Graz und Klagenfurt behandelt. Internationale Surveys sind an der Wirtschaftsuniversität Wien und in Graz beheimatet; Wirtschaftssoziologie wird an der Wirtschaftsuniversität Wien, in Graz, Klagenfurt und Linz betrieben. Linz und Wien führen ferner den Themenbereich Entwicklungssoziologie an. Agrarsoziologie findet sich in Innsbruck, Sportsoziologie in Salzburg, Stadt- und Regionalsoziologie in Graz, Linz und Wien. An der Wirtschaftsuniversität Wien befasst man sich mit Ökologie/Essen und Wirtschaft/Kultur, ferner mit Non-Profit-Organisationen. Weitere Themen in Graz sind Medizin, Gewalt, Religion, Katastrophen. Gender wird an mehreren Orten untersucht. Eine Achse von Theorie und Ideengeschichte findet sich an allen Standorten, wenn auch in unterschiedlicher Intensität. In Graz und Wien befasst man sich mit zeitdiagnostischen oder gegenwartsanalytischen Themen. Einige außeruniversitäre Institutionen widmen sich anderen Spezialthemen, wie etwa das Institut für Rechts- und Kriminalsoziologie. Die Abteilung Soziologie des Instituts für Höhere Studien befasst sich unter anderem mit Bildungs- und Wissenschaftssoziologie.

Für die Soziologie gelten eine für den Bereich der Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften allgemein charakteristische starke Anwendungsorientierung und die Relevanz auch von Kleinprojekten von regionaler oder lokaler Bedeutung in besonderer Weise: Im Bereich der *applied sociology* geschieht viel; im Bereich der *academic sociology* gibt es zuweilen Beiträge, die über den österreichischen Horizont hinausreichen. Für die *public sociology* sind nur wenige Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen zuständig.

Eine Schwerpunktbildung der österreichischen Soziologie und ihrer Institutionen ist kaum erkennbar; eine Vielzahl von Themen wird nur von jeweils einem Wissenschaftler oder einer Wissenschaftlerin betrieben. Auch die üblichen sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekte sind in einer Dimension angelegt, die eine Schwerpunktbildung kaum möglich macht. Gegenwärtige Trends in der Förderung legen eine risikoaversive Soziologie nahe. Auch die Größe der Institute lässt nur eine beschränkte Schwerpunktbildung zu, zumal hier die Grundla-

gen abgedeckt werden müssen. Im Falle der Soziologie sind dies Theorie und Geschichte, empirische Sozialforschung und angewandte/spezielle Soziologie. Eine interuniversitäre Koordination besteht nicht.

In der Lehre ist die Umstellung der herkömmlichen Studiengänge auf das dreigliedrige Studiensystem so gut wie abgeschlossen. Dabei ist es im Bereich der Soziologie (im Unterschied zu den ökonomischen Fächern) im allgemeinen dabei geblieben, dass einem Bachelorstudium Soziologie ein Masterstudium Soziologie folgt. Das soziologische Dissertationsstudium ist Teil des einheitlichen sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Doktoratstudiums, mit unterschiedlichen Spezialisierungen. PhD-Programme wurden noch nicht eingerichtet.

Die Fachhochschulen sind nach einer ersten, auf technische und wirtschaftliche Studienrichtungen konzentrierten Phase in soziologischen Fächern tätig geworden, so z.B. im Bereich der Sozialarbeit und der paramedizinischen Ausbildungsgänge. Darin darf eine sinnvolle Arbeitsteilung gesehen werden, die in anderen sozialwissenschaftlichen Fächern in dieser Form noch nicht vollzogen ist. Konkrete Abstimmungen und Kooperationen zwischen Universitäten und Fachhochschulen existieren noch nicht.

4.4.2.3 Perspektiven und Empfehlungen

Das Hauptgewicht der wissenschaftlichen Aktivitäten der österreichischen Soziologieinstitute liegt im regionalen, allenfalls nationalen Bereich; nur in wenigen Bereichen besteht offenbar der Ehrgeiz zu einer international wahrnehmbaren Forschung. Ferner existiert trotz einer Vielzahl vereinzelter Studien mit unterschiedlichen Auftraggebern keine solide Sozialberichterstattung über Österreich; die Statistik Austria hat einige Schritte in diese Richtung getan. Eine Zusammenarbeit zwischen den österreichischen Soziologieinstituten gibt es kaum; das gleiche gilt von Verbindungen zu den soziologischen oder soziologienahen Instituten der Kunstuniversitäten und der Fachhochschulen. Dabei könnten originelle Themenstellungen gerade auf diesem Wege zustande kommen. Auch die kleineren soziologischen Institute in Klagenfurt und Salzburg werden ihr spezifisches Profil zu schärfen haben, um als wissenschaftliche Akteure sichtbar zu werden. In Salzburg ist durch Neubesetzung und Ausbau der soziologi-

schen Professuren die weitere Entwicklung derzeit offen. Doch auch bei den größeren Instituten sind in vielen Fällen wohl bemerkenswerte Einzelleistungen, aber keine spezifischen institutionellen Profile erkennbar. Dies sollte bei Neubesetzungen, die derzeit in Graz, Klagenfurt, Linz und Wien laufen, im Auge behalten werden.

Das vorhandene Angebot an soziologischen Studienrichtungen ist gut ausgebaut, und sollte trotz reger Nachfrage (mit Blick auf den Arbeitsmarkt) nicht weiter ausgebaut werden. Absolventen und Absolventinnen der Soziologie haben keine überdurchschnittlichen Schwierigkeiten, eine berufliche Position zu finden, auch wenn diese in den meisten Fällen nicht im eigentlichen Bereich der Soziologie liegt. In einigen sozialwissenschaftlichen Disziplinen besteht auch kein Wettbewerb um Studierende, wie er zuweilen in der Öffentlichkeit dargestellt wird, eher der Versuch, die Qualität von Studien durch eine Dosierung der Nachfrage hoch zu halten und den Arbeitsmarkt nicht aus den Augen zu verlieren. Die großen und mittleren Institute verfügen über die für die Lehre erforderlichen Ressourcen, die kleineren Institute erbringen im Normalfall soziologische Serviceleistungen. Einen Sonderfall stellt die Universität Salzburg dar, wo ein kleines Institut, neben anderen Dienstleistungen, eine Studienrichtung betreibt.

Seit der Autonomisierung der Universitäten gibt es keine vereinheitlichenden Studiengesetze mehr; auch existiert keine Koordination zwischen den Studienanbietern. Diese ist aber unbedingt erforderlich. Das gleiche gilt im Bereich der Forschung mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Bachelorstudien können hier als gleichartig angesehen werden; im Bereich der Masterstudien muss eine beginnende Differenzierung zwischen den Universitäten verstärkt werden; noch existiert nicht einmal ein Überblick über die Angebote. Beim Doktorat gehen die Universitäten unterschiedliche Wege. Kritisch muss vermerkt werden, dass nur etwa 20 Prozent der Dissertationen der Soziologie veröffentlicht wurden, was nicht gerade einen besonderen Ausweis von Wissenschaftlichkeit darstellt.

4.4.3 Politikwissenschaft, Kommunikationswissenschaft und verwandte Disziplinen

4.4.3.1 Standorte

Die Politikwissenschaft ist an den Universitäten Innsbruck, Salzburg und Wien vertreten. In Innsbruck besteht eine eigene Fakultät für Politikwissenschaft und Soziologie; in Salzburg ist das Fach Teil der Kultur- und Gesellschaftswissenschaftlichen Fakultät, nämlich als Fachbereich Politikwissenschaft und Soziologie. An der Universität Wien befindet sich das Institut an der Fakultät für Sozialwissenschaften. Die Institute betreiben einschlägige Studienrichtungen und erbringen zusätzliche Leistungen für andere Fächer. Die Größenordnung der Einrichtungen darf als angemessen gelten. Die Zahl der Professuren an den drei Universitäten liegt jeweils zwischen zwei und fünf. In Innsbruck und Salzburg bewegt sich die Zahl der regulären wissenschaftlichen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen um rund sechs Personen, im Unterschied zur Universität Wien, die über ein beachtliches Potential von mehr als 20 Personen verfügt. In Wien besteht zudem ein Staatswissenschaftliches Institut, das rund acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aufweist und ähnliche Themen behandelt wie die politikwissenschaftlichen Institute. Die Universität für Weiterbildung Krems verfügt über ein Department Politische Kommunikation und organisiert Lehrgänge zur politischen Bildung und zur politischen Kommunikation.

Bemerkenswert im politikwissenschaftlichen Bereich ist der starke Anteil und Ausbau außeruniversitärer Einrichtungen, z.B. mit dem Department of Political Science als Teil des Instituts für Höhere Studien (IHS). Die Gründung derartiger Einrichtungen verdankt sich häufig besonderer politischer Konstellationen. Dies betrifft z.B. das Österreichische Institut für Internationale Politik (OIIP) und das Institut für Konfliktforschung. Themen, mit denen sich das Institut für Konfliktforschung (IKF) beschäftigt, sind Demokratie, Sicherheit und Gewalt, Vorurteil und Rassismus, Cleavages, historische Sozialforschung/Nationalsozialismus. Das OIIP beschäftigt sich mit internationaler Politik/Sicherheitspolitik, mit Europa, generell Osteuropa, und dem Nahen Osten, aber auch mit den USA. Erwähnenswert sind auch die Institute an der Militärakademie mit einschlägigen Themenbereichen und Studiengängen. Als weiteres institutionelles Beispiel kann

das Österreichische Studienzentrum für Frieden und Konfliktlösung (ÖSFK) auf der Burg Schlaining angeführt werden.

Das Fach Publizistik und Kommunikationswissenschaft ist (unter unterschiedlichen Bezeichnungen) in Klagenfurt, Salzburg und Wien eingerichtet; zusätzlich bestehen Studienrichtungen zur Journalistenausbildung an Fachhochschulen in Graz und Wien. An der Universität Graz gibt es seit langem einen Lehrgang zur Medienkunde. Weiters liegen im Nahbereich Fachhochschulstudiengänge wie jener für Informationsberufe in Eisenstadt oder der für Kommunikation, Wissen, Medien in Hagenberg. Im Jahre 2005 wurde an der ÖAW die Kommission für vergleichende Medien- und Kommunikationsforschung gegründet (basierend auf der 1994 eingerichteten Historischen Pressedokumentation); sie befasst sich mit ähnlichen Themen wie die Universitätsinstitute: Mediensysteme, Medienmärkte, Massenmedien und Wahlen und Medien und internationale Beziehungen.

Kultur- und Sozialanthropologie wird (als Bachelor- und Masterstudium) an der Universität Wien betrieben. Erwähnt sei ferner das Studium der Religionswissenschaft an den Universitäten Graz und Wien. Diese und andere Aktivitäten gehören in das Umfeld der sozial- und kulturwissenschaftlichen Disziplinen. In den angewandten Kulturwissenschaften waren in den Bachelor- und Masterstudien im WS 2008 ca. 400 Studierende inskribiert, in der Kultur- und Sozialanthropologie in Wien mehr als 570.

An der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität Wien existiert ein Fakultätszentrum für Methoden der Sozialwissenschaften, das sich nicht nur der Methodenausbildung für Politikwissenschaft, Soziologie, Kommunikation und Sozial- und Kulturanthropologie widmet, sondern auch eigene Forschungen, insbesondere im Bereich der Wahlforschung, durchführt und Meinungsforschung im Zusammenhang mit politischen Fragen betreibt.

Ausgefächerte Angebote im Bereich der hier genannten Disziplinen bestehen an der Universität Klagenfurt, und zwar mit einer Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (Klagenfurt – Graz – Wien), die (auf der Basis von Vorgängerorganisationen) erst 2004 gegründet wurde. Man hat hier einen bunten Strauß von Themen und Institutionen zusammengebunden, die ihre jeweils

eigene und spezifische Geschichte haben. Zu den Instituten gehört z.B. das Institut für Technik- und Wissenschaftsforschung mit Standorten in Klagenfurt und Graz. Einschlägige Aktivitäten existieren in Klagenfurt aber auch an der Fakultät für Kulturwissenschaften, so etwa mit einem Institut für Kultur-, Literatur- und Musikwissenschaft, das die bereits genannte Studienrichtung Angewandte Kulturwissenschaft betreibt. Genannt sei auch das Zentrum für Friedensforschung und Friedenspädagogik, das ebenfalls eine Besonderheit darstellt; es ist Fokus für friedenspolitische Aktivitäten und betreibt den Universitätslehrgang Politische Bildung.

4.4.3.2 Forschung und Lehre

An den drei Standorten gibt es jeweils ein Studium der Politikwissenschaft, in Salzburg am Center of European Union Studies, das den Titel eines „Jean Monnet Center of Excellence“ verliehen bekam, einen interdisziplinären Masterstudiengang und ein Doktoratskolleg. Die Anzahl der Studierenden beträgt insgesamt rund 1.500, hinzu kommen etwa 100 Studierende in den European Union Studies.

Zum Pflichtprogramm politischer Analysen, damit auch in der Lehre, gehören die Themen österreichische Politik/Verbände und Parteien, Europa und die Welt, Theorie/Geschichte/Ideen, Governance. Im Querschnitt über die drei politikwissenschaftlichen Institute in Innsbruck, Salzburg und Wien sowie für die Staatswissenschaften in Wien ergeben sich folgende Schwerpunkte. Das Thema Europa (Staatlichkeit, Governance, Sicherheit) wird in allen vier Institutionen verfolgt, österreichische Politik in Salzburg und in der Staatswissenschaft in Wien. In Wien befasst man sich ferner mit Public Administration, in Innsbruck mit Migration, Parteien und Verbände, politische Kommunikation und Rechtsextremismus. Gender ist Thema in Innsbruck und Wien, am Staatswissenschaftlichen Institut in Wien Staatstätigkeit und Wohlfahrtsstaat, ferner Vergangenheitspolitik. Für die Politikwissenschaft ist es schwierig, über das Standardprogramm hinaus zu einer thematischen Profilierung zu kommen. Europa und österreichische Politik und Vergangenheitspolitik stellen Standardthemen dar. Eine gewisse Schwerpunktbildung existiert allenfalls in Bezug auf Sicher-

heitspolitik/Internationale Politik. Hier, und wohl auch im militärischen tertiären Ausbildungsbereich, könnte eine geeignete forschungsgeleitete universitäre Struktur, einschließlich der Bologna-Studienarchitektur, geschaffen werden, um Absolventen aus diesem Bereich europaweit akademische Anerkennung und Mobilität zu gewährleisten.

Die Kommunikationswissenschaften in Salzburg und in Wien konzentrieren sich auf Themen aus den Kernbereichen des Faches, während die Themen in Klagenfurt weit auseinander gehen. In Wien befasst man sich mit Themen wie der Rolle der Medien im Zuge der Europäisierung oder im Zuge von Wahlkämpfen, Medienpädagogik, Mediengeschichte, Mediennutzung, aber auch anderen Themen. In Salzburg treten Themen wie Öffentlichkeitstheorien, Medienwandel, Alltagskultur, Medienökonomie, neue Medien auf, in Klagenfurt interkulturelle Kommunikation, berufliches Lernen, Populärkultur, *cultural studies*, Werbung und Konsumentenverhalten, Semiotik, Frieden und Konflikt, Medienpädagogik, Verantwortung der Medien, Wirtschaftsethik und Nachhaltigkeit. Die Studierendenzahlen sind im Vergleich zu anderen benachbarten Studienrichtungen gewaltig. So waren im WS 2008 in den Bachelor- und Masterstudien der Publizistik/Kommunikationswissenschaft insgesamt etwa 6.400 Studierende inskribiert.

4.4.3.3 Perspektiven und Empfehlungen

Für alle hier behandelten Fächer gilt das Erfordernis einer Verstärkung der wissenschaftlichen *Profilbildung*. Das politikwissenschaftliche Doktorandenkolleg in Salzburg ist in dieser Hinsicht ein guter Schritt. Die außeruniversitären Einrichtungen sind individuell betrachtet weitgehend in den universitären Lehrbetrieb einbezogen, doch lässt sich auch hier die wissenschaftliche Zusammenarbeit intensivieren. Eine Eingliederung in die Universitäten sollte von Fall zu Fall geprüft, gemeinsame Berufungen sollten gefördert werden.

Für die politikwissenschaftlichen Institute gilt es auf den genannten unterschiedlichen Ebenen präsent zu sein – auf der lokalen/regionalen Ebene, auf der nationalen/angewandten Ebene und im Bereich der internationalen Wissenschaft. Insbesondere der dritte Bereich muss in Zukunft wesentlich verstärkt werden. Allerdings ist (auch dies keine Spezialität der Politikwissenschaft) eine gewisse

Spannung zwischen der internationalen Wissenschaftsebene und der öffentlichen Wahrnehmung charakteristisch. Was für referierte Zeitschriften interessant ist, mag außerhalb eines engen Kreises niemanden interessieren und umgekehrt. Auch die Aktivität der Politikwissenschaft im Bereich der *public science* verdient einen gewissen Ausbau; wissenschaftliche Analysen sollten verstärkt in den öffentlichen Diskurs eingebracht werden. Korrigiert werden sollten naturwüchsig entstandene Parallelitäten. Diese mögen im Falle der Konflikt- und Friedensforschung sowie der Friedenspädagogik, ferner in der Befassung mit Europa gerechtfertigt sein, in anderen Fällen nicht. Hier muss jeweils genau geprüft werden, ob nicht eine Konzentration auf wenige Standorte sinnvoller ist.

Für Studienrichtungen in den Sozialwissenschaften gilt im allgemeinen, dass es keine klaren beruflichen Profile gibt. Dies bedeutet, dass hier in geringerem Maße als in anderen Fächern auf spezifische Berufsbilder hin ausgebildet werden sollte, und zwar zugunsten der Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (Analyse, Schreiben, Reden, Recherchieren etc.). Zudem gilt für die politikwissenschaftlichen Studienrichtungen, dass sie hinsichtlich des Unterschieds zwischen Politik und Politikwissenschaft ihre Wissenschaftlichkeit immer wieder sichern müssen.

Das gilt auch für die Publizistik und die Kommunikationswissenschaft. Hier muss vor allem klargestellt werden, wie die Verhältnisse auf den Arbeitsmärkten für die Absolventen und Absolventinnen beschaffen sind. Denn es sind keine kleinen Studienrichtungen, von denen hier die Rede ist. Dies auch deshalb, weil die Publizistik und die Kommunikationswissenschaft derzeit völlig überlaufen sind (mit unhaltbaren Zuständen an der Universität Wien) und die Beschäftigungschancen als gering eingeschätzt werden müssen. Zudem bewegt man sich hier auf einem professionellen Feld, auf dem sich praktisch alle Verhältnisse in stetigem Wandel befinden. So ändert sich z.B. das klassische Bild des Print-Journalisten ständig, wobei die erforderliche Ausbildung in allen Kommunikationsformen (einschließlich Photo, Video, Online etc.) in einem Massendium besonders schwierig ist. Eine enge Kooperation mit entsprechenden Studiengängen an Fachhochschulen dürfte unter diesem Gesichtspunkt und hinsichtlich der dort gegebenen technischen Ausstattung besonders naheliegen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt hier eine Zulassungsbeschränkung und einen

Ausbau des entsprechenden Fachhochschulsektors mit einem auf die beruflichen Erfordernisse ausgerichteten Profil.

4.4.4 Psychologie

4.4.4.1 Standorte

Die akademische Psychologie in Österreich besitzt eine beeindruckende Tradition, die ihr in der Vergangenheit eine international hohe Reputation verschaffte. Dies gilt nicht nur für die Klinische Psychologie und Psychotherapie, sondern auch für die Psychologische Diagnostik und generell die methodologischen Grundlagen psychologischer Forschung ebenso wie für die Sozialpsychologie. Die Orientierung der Theoriebildung und Methodenentwicklung an Fragen der Anwendung im klinischen Bereich, auf dem Gebiet der psychischen Gesundheit und in der Bildung ist kennzeichnend für diese Tradition, die mit den Namen einzelner hervorragender Forschungspersönlichkeiten verbunden ist.

Diese Situation hat sich jedoch in den letzten Jahrzehnten verändert. Der Einfluss inzwischen forschungstärkerer Nationen auf die österreichische Psychologie ist größer und der internationale Einfluss der österreichischen psychologischen Forschung eher geringer geworden. Allerdings gibt es an den österreichischen Universitäten einige Arbeitsbereiche und Forschungsschwerpunkte, die sich durch eine nachweislich hohe Qualität und Produktivität auszeichnen und die, wenn sie weiter gestärkt werden, sich international an der Spitze halten können.

Die Psychologie in Österreich ist an fünf Standorten vertreten, und zwar an den Universitäten Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Salzburg und Wien. An der Universität Wien gibt es eine eigene Fakultät mit vier Instituten; an den Universitäten Graz und Salzburg ist die Psychologie Teil der Naturwissenschaftlichen Fakultäten; an der Universität Innsbruck bildet sie gemeinsam mit der Sportwissenschaft eine Fakultät und an der Universität Klagenfurt zählt sie zu den Kulturwissenschaften. An den Medizinischen Universitäten Graz, Innsbruck und Wien existieren kleinere Einrichtungen für Medizinische Psychologie, die zur Ausbildung der Ärzte beitragen und keine eigenen Studiengänge betreiben. Die Universität Wien weist die mit Abstand größte Zahl an Studierenden (rund 7.000),

gefolgt von Innsbruck (rund 2.200), Graz (rund 2.000), Salzburg (rund 1.500) und Klagenfurt (rund 1.500). Nur die Universität Wien bietet noch ein Diplomstudium an. Da an den Oberstufen der höheren Schulen in Österreich das Fach Philosophie und Psychologie gelehrt wird, ist die universitäre Psychologie entsprechend auch für die Ausbildung zum höheren Lehramt in diesem Fach mit zuständig.

4.4.4.2 Forschung und Lehre

Die österreichische Psychologie gründet auf einer großen Tradition der Grundlagenforschung, die die Fundamente für die Anwendung in einer Reihe von Praxisfeldern gelegt hat. Hierzu gehören Beiträge zur Testtheorie und damit zur psychologischen Diagnostik, zur klinischen Psychologie sowie zur Bildungsforschung und zur Sozialpsychologie. Diesen weiterhin anspruchsvollen theoretischen, methodologischen, empirischen und experimentellen Arbeiten steht eine unverändert große Studiennachfrage gegenüber, mit Studierenden, die vorwiegend an der Psychotherapie, also an der Anwendung im klinischen Bereich interessiert sind.

Tatsächlich ist die Psychologie an den österreichischen Universitäten inzwischen zu einem (vorwiegend weiblichen) Massenfach geworden mit einer Betreuungsrelation (1 : rund 130), die der Qualität der Lehre und auch der Leistungsfähigkeit und Produktivität in der Forschung enge Grenzen setzt. Unter diesen Bedingungen haben es die Institute schwer, klare Schwerpunkte in der Forschung zu setzen und diese mit entsprechend orientierten Studienprogrammen zu verbinden. An einigen Standorten ist es gelungen, an die Tradition anzuknüpfen, entsprechende Schwerpunkte zu setzen und die Kompetenzen zu bündeln, an anderen Standorten muss dies noch gelingen. In jedem Falle sollte es möglich sein, neben der weiteren Profilierung in der Forschung die in der Studienreform liegenden Chancen zu nutzen und neben Bachelorprogrammen Master- und Graduiertenprogramme zu entwickeln, die geeignet sind, die Standorte und damit die Psychologie in Österreich zu stärken. Die Lehrbelastung des wissenschaftlichen Personals erweist sich angesichts der Betreuungsrelationen von 1 : rund 180 (in Wien) bis zu 1 : rund 110 (in Innsbruck) als erheblich

und muss im internationalen Vergleich als kritisch angesehen werden. Unter derartigen Bedingungen lässt sich eine hohe Qualität der Lehre kaum erreichen, und schon gar nicht lässt sich zugleich an allen Standorten eine Forschung betreiben, die international wahrgenommen wird.

4.4.4.3 Perspektiven und Empfehlungen

Die Stärkung der Psychologie in Forschung und Lehre erfordert eine klare thematische Schwerpunktsetzung an den fünf Standorten, wobei Doppelungen vermieden werden sollten. Die vorhandenen Ansätze hierzu sollten für eine weitere Profilierung genutzt werden. Auf diese Weise könnten sich die unterschiedlichen Ausrichtungen der fünf Standorte zu einem Gesamtbild der akademischen Psychologie in Österreich ergänzen, in dem Methodenentwicklung, grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf einigen der derzeit schon bearbeiteten Feldern vertreten sind.

Die Psychologie an der Universität Wien verfügt schon jetzt über eine international wahrgenommene und anerkannte Kompetenz auf dem Gebiet der Diagnostik und Methodenentwicklung sowie in der Wirtschafts- und Organisationspsychologie. Beide Bereiche sollten weiter gestärkt und dabei die Verbindung zur Bildungsforschung intensiviert werden. Eine gute Diagnostik im Bereich der Bildung sowie des lebenslangen Lernens könnte ein Schwerpunkt sein, der – aufbauend auf vorhandenen Potentialen – kaum an einer anderen Stelle in Europa so gute Entwicklungsmöglichkeiten und Erfolgsbedingungen hat wie gerade in Wien.

Die Psychologie an der Universität Graz hat sich vor dem Hintergrund eines Generationswechsels in der Professorenschaft entschieden, einen Schwerpunkt im Bereich Gehirn und Verhalten zu bilden und die Berufungspolitik auf dieses zukunftsorientierte Gebiet auszurichten. Außerdem sollte sie an die sehr gute, auch international reputierte sozialpsychologische Forschung (speziell zur Gerechtigkeit und zur Methodik) anknüpfen.

An der Universität Salzburg hat sich in den letzten Jahren eine sehr starke neurokognitive Forschung etablieren können, die schon jetzt internationale Beachtung erfährt. Es ist zu prüfen, inwieweit hier Synergien mit der Forschung in der

Neuropsychologie in Graz möglich sind bzw. wie bereits bestehende Forschungsk Kooperationen mit der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität ausgebaut werden können. Bei den Neuberufungen, die in nächster Zeit vorgenommen werden, sollte man jedenfalls die Stärkung dieses Schwerpunkts weiter betreiben, der zu den international hochkompetitiven und sich rasant weiterentwickelnden Schwerpunkten der Neurowissenschaften gehört.

Der Standort Klagenfurt, gekennzeichnet durch die Anbindung der Psychologie an die Kulturwissenschaftliche Fakultät, hat sich sowohl mit Kognitiver Psychologie als auch mit Psychoanalyse und Ethnopschoanalyse beschäftigt. Hier wäre zu prüfen, inwieweit eine Schwerpunktsetzung durch die Kooperation mit den Kulturwissenschaften vorgenommen werden kann, die die Forschungsfelder der Migration, Interkulturelle Kommunikation, Soziale Identität, Vorurteile und Diskriminierung sowie Soziale Gruppen behandelt. Auch hier sind die Voraussetzungen gegeben, eine Erfolg versprechende weitere Profilierung vorzunehmen, die an keinem der anderen Standorte möglich erscheint.

In der Psychologie an der Universität Innsbruck wird ein Doktoratsstudium „Doctor of Philosophy“ angeboten, der als dritter Studienabschnitt nach dem Bachelor- und Masterstudium konzipiert ist und eine sehr starke Orientierung an Forschungskompetenzen enthält. Eine entsprechende Profilierung auf umschriebene Forschungsschwerpunkte bleibt jedoch noch zu leisten. Inwieweit die Anknüpfung an die Tradition der Wahrnehmungspsychologie möglich und sinnvoll ist, sollte geprüft werden. Daneben erscheint eine Stärkung der Forschung in der Klinischen Psychologie wie vor allem der Psychotherapieprozessforschung und der Psychotraumatologie Erfolg versprechend zu sein.

Bei allen Schwerpunktsetzungen sollte die Chance genutzt werden, neue Studienprogramme aufzulegen und so auch den wissenschaftlichen Nachwuchs im Blick zu haben.

4.5 Mathematik und Informatik

4.5.1 Vorbemerkungen

Die Mathematik ist eine der ältesten Wissenschaften. Nach traditioneller Einteilung gliedert sie sich in die Arithmetik, Geometrie, Analysis und Algebra. Demgegenüber stellt die Informatik eine junge Wissenschaft dar, die ihre Entstehung und Weiterentwicklung dem Bau elektronischer Datenverarbeitungsanlagen mit stetig steigender Leistungsfähigkeit verdankt. Nach einer Grobeinteilung gliedert sich die Informatik in die Technische, die Theoretische und die Angewandte Informatik.

Die hier vorgenommene Zusammenfassung von Mathematik und Informatik zu einem Unterkapitel hat den praktischen Grund, dass beide Fächer in den zur Verfügung stehenden, vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung zur Forschung erhobenen Daten als ein Wissenschaftszweig – „Mathematik und Informatik“ – aufscheinen. Ähnlich ist es mit dem Wissenschaftszweig „Mathematik, Informatik“ beim FWF. Am Rande sei die Zusammenfassung von Mathematik und Informatik zu einer Fachgruppe bei den Wahlen zu Mitgliedern der Österreichischen Akademie der Wissenschaften erwähnt.

Mit Ausnahme der Kunstuniversitäten verfügen alle österreichischen Universitäten über Organisationseinheiten auf den Gebieten der Mathematik und der Informatik. Beide Gebiete sind in Fachhochschullehrgängen vor allem im Bereich der Technischen Wissenschaften und der Wirtschaftswissenschaften vertreten. Viele Fachhochschulstudiengänge haben einen relativ stark ausgeprägten Bezug zur Informatik.

4.5.2 Mathematik

4.5.2.1 Standorte

Fakultäten, in deren Bezeichnung der Begriff der Mathematik auftritt, gibt es an der Technischen Universität Graz (Mathematik und Technische Physik), der Universität Innsbruck (Mathematik, Informatik und Physik), der Universität Wien (Mathematik) und der Technischen Universität Wien (Mathematik und Geoinformation). Die Universität Salzburg verfügt über einen Fachbereich Mathematik

und die Montanuniversität Leoben über ein Department Mathematik und Informationstechnologie. An der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Graz existiert ein Institut für Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen; am Institut für Grundlagen der Bauingenieurwissenschaften an der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften der Universität Innsbruck sind Arbeitsbereiche für Angewandte Mathematik und Technische Mathematik eingerichtet. An der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Linz gibt es Institute für die Teilgebiete Algebra, Analysis, Angewandte Geometrie, Didaktik der Mathematik, Finanzmathematik, Industriemathematik, Numerische Mathematik, Stochastik, Symbolisches Rechnen und Wissensbasierte Systeme, an der Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt ein Institut für Didaktik der Mathematik und an der Fakultät für Technische Wissenschaften dieser Universität ein Institut für Mathematik. Am Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung der Universität für Bodenkultur ist ein Institut für Mathematik beheimatet. Die drei Medizinischen Universitäten Österreichs verfügen über Organisationseinheiten, die ausschließlich bzw. hauptsächlich der Medizinischen Statistik und Informatik gewidmet sind. An der Wirtschaftsuniversität Wien ist ein Department für Statistik und Mathematik angesiedelt.

4.5.2.2 Forschung und Lehre

Die österreichische Wissenschaftsgeschichte ist auf dem Gebiet der Mathematik reich an Forscherpersönlichkeiten. Hier ist z.B. der Mathematiker und Logiker Kurt Gödel zu erwähnen (bei Gödel hat noch der vor kurzem verstorbene Doyen der österreichischen Mathematik, Edmund Hlawka, studiert). Die Forschungssituation in der Mathematik in Österreich wird am Beispiel von vier Hochschulen verschiedenen Typs dargestellt. Es sind dies die Universität Innsbruck, die TU Wien, die Universität Linz und die Montanuniversität Leoben.

Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Physik der Universität Innsbruck ist in der mathematischen Forschung um verstärkte Profilbildung im Gefolge anstehender Neuberufungen bemüht. Bei den in nächster Zukunft zu besetzenden Fächern handelt es sich um Funktionalanalysis und Scientific Computing, Varia-

tionsmethoden und partielle Differentialgleichungen, Angewandte Algebra und Diskrete Mathematik sowie um das Fach Mathematik als solches. Arbeitsbereiche für Angewandte Mathematik bzw. Technische Mathematik an einer Fakultät für Bauingenieurwissenschaften, wie sie an der Universität Innsbruck existieren und bei einer vor kurzem erfolgten Evaluierung als Alleinstellungsmerkmal der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften bezeichnet wurden, sind von der Warte der Forschung aus gesehen nur dann gerechtfertigt, wenn die Kooperation mit Fachinstituten der betreffenden Fakultät für beide Seiten wissenschaftlich ergiebig ist. Die Erfahrung lehrt, dass das nicht immer zutrifft.

An der Fakultät für Mathematik und Geoinformation der TU Wien bestehen in der Mathematik die folgenden Forschungsschwerpunkte: Analysis und Scientific Computing, Diskrete Mathematik, Geometrie und Algebra, Wirtschafts-, Finanz- und Versicherungsmathematik und Computational Statistics. Der erste dieser Forschungsschwerpunkte ist für „Computational Sciences and Engineering“ als neuer Methodik zur Behandlung komplexer Probleme aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften von großer Bedeutung. Der zweite Forschungsschwerpunkt stellt an einer Fakultät für Mathematik eine Selbstverständlichkeit dar. Forschungsthemen der Wirtschafts-, Finanz- und Versicherungsmathematik sind einerseits Operations Research und Ökonometrie und andererseits Finanz- und Versicherungsmathematik; Computational Statistics befasst sich mit computerunterstützten Auswertungsmethoden. Die in nächster Zeit anstehenden Neubesetzungen betreffen die Fächer Computational Partial Differential Equations, Discrete and Computational Geometry, Differentialgeometrie, Stochastische Methoden in den Wirtschaftswissenschaften und Mathematische Statistik. Dieser Mix aus traditionellen und modernen Fächern kennzeichnet das Bestreben um Profilbildung in einer alten Wissenschaft mit vielen unverzichtbaren Teilgebieten.

Der Exzellenzschwerpunkt Computational Science and Engineering an der Universität Linz soll die angestrebte Intensivierung bestehender Kooperationen zwischen Angewandter Mathematik, Informatik und den Natur- und Ingenieurwissenschaften beschleunigen. Diese Zielsetzung beruht auf der Erkenntnis, dass mathematische Modelle, Analysen und Simulationen insbesondere aus den genannten Wissenschaften nicht mehr wegzudenken sind. Einen exzellen-

ten Ruf genießt das von der ÖAW auf dem Areal der Universität Linz errichtete Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics, das mit vielen Instituten dieser Universität eng vernetzt ist. Es trägt wesentlich zum Ansehen des Wissenschaftsstandorts Linz auf dem Gebiet der Mathematik bei. In näherer Zukunft stehen an der Universität Linz die Besetzung einer Professur für Versicherungsmathematik sowie Nachbesetzungen der Professuren für Didaktik der Mathematik und Analysis an.

Am Department für Mathematik und Informationstechnologie der Montanuniversität Leoben sind Professuren für Angewandte Mathematik, Computational Geometry und Mathematik und Statistik eingerichtet. Die beiden erstgenannten Professuren werden in nächster Zeit nachbesetzt. Die Umbenennung des bisherigen Instituts für Angewandte Geometrie in Computational Geometry liegt im internationalen Trend. Die Widmung dreier Professuren für mathematische Fächer von insgesamt rund 40 Professuren verdeutlicht den hohen Stellenwert der Mathematik an einer kleineren Hochschule, die sich als Technische Universität versteht.

Die im Wissenschaftszweig Mathematik und Informatik publizistisch aktivsten österreichischen Universitäten sind die TU Wien und die Universität Wien, gefolgt von der TU Graz und der Universität Linz. Ein Vergleich wird durch verschieden hohe Personalstände an den einzelnen Standorten erschwert. Bei drittfinanzierter Forschung liegt die TU Graz an der Spitze, knapp gefolgt von der TU Wien, an dritter Stelle die Universität Linz. Diese Reihung lässt auf einen hohen Anteil der Informatik an der drittfinanzierten Forschung im Wissenschaftszweig Mathematik und Informatik schließen.

Beachtenswert sind vier Doktoratskollegs und ein Spezialforschungsbereich im Fachgebiet Mathematik. Bei den Doktoratskollegs handelt es sich um „Computational Mathematics: Numerical Analysis and Symbolic Computation“ an der Universität Linz, „Confluence of Vision and Graphics“ und „Numerical Simulations in the Technical Sciences“ an der TU Graz und „Differentialgleichungsmodelle in Wissenschaft und Technik“ an der TU Wien. Die Vorteile von strukturierteren Doktoratsprogrammen dürften auch in der Mathematik die Nachteile überwiegen. Nichtsdestoweniger sollte gerade in der Mathematik die traditionelle

Form von Doktoratsstudien erhalten bleiben, weil sie hochbegabten Einzelnen entgegenkommt. Der an der Universität Graz eingerichtete Spezialforschungsbereich im Fachgebiet Mathematik trägt den Titel „Mathematical Optimization and Application in Biomedical Sciences“. Der Einsatz mathematischer Methoden in den biomedizinischen Wissenschaften kommt unmittelbar der Lösung fachspezifischer Probleme zugute; mittelbar könnte er zur Theoriebildung in diesen Wissenschaften beitragen.

Die Beschränkung auf vier Hochschulen verschiedenen Typs an vier verschiedenen Standorten bei der exemplarischen Darstellung der Forschungssituation in der Mathematik in Österreich bringt es mit sich, dass fachspezifische Merkmale der anderen Hochschulen unbeleuchtet bleiben mussten. Darunter fallen z.B. zwei ERC-Advanced Grants, drei Wittgenstein-Preise und sieben START-Preise, die Angehörige der Fakultät für Mathematik der Universität Wien in den letzten Jahren erhalten haben, sowie die an dieser Fakultät eingerichteten Doktoratskollegs „Differential Equation Models in Science and Engineering“, „Modern Mathematical Analysis and Applications Time-frequency Analysis and Microlocal Analysis“ and „Differential Geometrie and Lie Groups“. Das gleiche gilt für die Beachtung besonderer Kompetenzen an einzelnen Universitäten, so z.B. die in der Stochastik und Statistik sowie in der Versicherungs- und Finanzmathematik an der Universität Salzburg.

Die Lehre im Fachgebiet Mathematik betrifft Studierende (a) der Mathematik, Technischen Mathematik und Versicherungsmathematik, (b) des Lehramts für Mathematik und (c) natur-, technik- und wirtschaftswissenschaftlicher Studienrichtungen. Zu (a): Mathematik, Technische Mathematik und Versicherungsmathematik werden hauptsächlich von Männern studiert. Der Frauenanteil beträgt im Mittel rund ein Drittel. Mit etwas weniger als 1.200 Studierenden im WS 2008 steht die TU Wien an der Spitze, gefolgt von der Universität Wien mit rund 750 Studierenden und der TU Graz mit knapp 500 Studierenden. Diese Zahlen erfassen sowohl Diplomstudien als auch Studien im Rahmen der Bologna-Studienarchitektur. Zu (b): Das Lehramtstudium für Mathematik wird mehrheitlich von Frauen genutzt; der Männeranteil beträgt im Mittel rund ein Drittel. Mit nahezu 700 Studierenden im WS 2008 steht die Universität Wien an der Spitze, gefolgt von der Universität Graz mit über 350 Studierenden. Mit etwas unter 350

Studierenden liegt die TU Wien an dritter Stelle. Zu (c): Studierende nichtmathematischer Studienrichtungen stellen den bei weitem größten Teil der Leistungsempfänger im Bereich der Lehre der Mathematik dar.

Abgesehen von der Vermittlung mathematischer Grundlagen hängen die Lehrinhalte im Fachgebiet Mathematik stark von der zu erreichenden Zielgruppe ab. Bei Studierenden der Mathematik wird das Interesse an mathematischer Grundlagenforschung in der Regel stärker ausgeprägt sein als bei Studierenden der Technischen Mathematik oder der Versicherungsmathematik, für die die Erlangung von Berufstauglichkeit vielfach primäres Studienziel ist. Von Lehramtskandidaten und Lehramtskandidatinnen der Mathematik wiederum wird man größeres Interesse an der Didaktik der Mathematik erwarten dürfen als von Studierenden anderer mathematischer Studienrichtungen. Die mathematischen Anforderungen an Studierende natur- und technikwissenschaftlicher Studienrichtungen, die nach Studienabschluss in die Forschung und/oder in die Entwicklung gehen, nehmen ständig zu. Die elektronische Datenverarbeitung hat es ermöglicht, die Nichtlinearität wichtiger Vorgänge in der belebten und unbelebten Natur sowie bedeutender Prozesse im Finanzwesen zu erfassen. Dazu bedarf es leistungsfähiger Algorithmen, die im Idealfall von Mathematikern gemeinsam mit Natur- und Technikwissenschaftlern bzw. Finanzwissenschaftlern entwickelt werden. Voraussetzung dafür ist auf beiden Seiten die Bereitschaft, die Fachsprache des Kooperationspartners so weit wie möglich zu erlernen. Für den Erfolg einer solchen Zusammenarbeit ist mathematisches Abstraktionsvermögen ebenso wichtig, wie es etwa naturwissenschaftliche Kompetenz und ingenieurgemäße Intuition sind.

Das mathematische Wissen von Absolventen und Absolventinnen natur-, technik- und wirtschaftswissenschaftlicher Studienrichtungen reicht oftmals nicht hin, um Aufgaben zu lösen, deren Bewältigung ein bestimmtes Mindestniveau an mathematischer Bildung erfordert. Ein Grund dafür sind Stundenkürzungen im Fach Mathematik zugunsten von Fächern mit engerer Bindung an die betreffenden nichtmathematischen Studienrichtungen. Die Implementierung der mit dem Bologna-Prozess verbundenen Studienarchitektur zum Anlass weiterer Stundenkürzungen im Fach Mathematik zu nehmen, würde die oft geäußerte

Kritik an der Tauglichkeit dieser Studienarchitektur für technikwissenschaftliche Studienrichtungen weiter verstärken.

Das Interesse an der Mathematik muss bereits in der Mittelschule geweckt werden. Dazu bedarf es engagierter Lehrer und Lehrerinnen, die nicht nur über ein angemessenes Fachwissen, sondern auch über eine gute fachdidaktische Ausbildung verfügen. Erschwert wird die Aufgabe durch das in Österreich verbreitete Vorurteil über die schwierige Erlernbarkeit der Mathematik. Die Bekämpfung dieses mit genderspezifischen Fehlargumenten angereicherten Vorurteils ist eine bildungspolitische Aufgabe ersten Ranges.

4.5.3 Informatik

4.5.3.1 Standorte

Fakultäten, in deren Bezeichnung der Begriff der Informatik aufscheint, gibt es an der Universität Wien (Informatik), den Technischen Universitäten Graz und Wien (Informatik) und der Universität Innsbruck (Mathematik, Informatik und Physik). Verwandte Begriffe sind in den Bezeichnungen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und der Fakultät für Mathematik und Geoinformation, beide an der TU Wien, enthalten. Ferner gibt es an österreichischen Hochschulen Fachbereiche bzw. Departments, in deren Bezeichnung der Begriff der Informatik oder verwandte Begriffe auftreten. Dazu gehört die Universität Salzburg mit dem an der dortigen Fakultät für Naturwissenschaften eingerichteten Fachbereich Computerwissenschaften, die Montanuniversität Leoben mit dem Department für Mathematik und Informationstechnologie, die Wirtschaftsuniversität Wien mit dem Department für Informationsverarbeitung und Prozessmanagement und die Medizinische Universität Innsbruck mit dem Department für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation. Die UMIT-Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik in Hall in Tirol führt den Begriff der Informatik sogar in ihrem Namen.

Auf Institutsebene ist die Informatik an den österreichischen Universitäten breit vertreten. Das gilt insbesondere für die Universität Linz, an deren Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlicher Fakultät vier und an deren Technisch-Naturwissenschaftlicher Fakultät 13 Institute für Teilgebiete der Informatik ein-

gerichtet sind. An der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Graz gibt es ein Institut für Informationswissenschaft und Wirtschaftsinformatik und an der Fakultät für Technische Wissenschaften der Universität Klagenfurt ein Institut für Angewandte Informatik und eines für Informatik-Systeme. An der Medizinischen Universität Wien befindet sich ein Institut für Biomedizinische Computersimulation und Bioinformatik und an der Medizinischen Universität Graz eines für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation. Im Department für Sozialwissenschaften der Wirtschaftsuniversität Wien wird Wirtschaftsgeographie und Geoinformatik betrieben. Am Department für Biotechnologie der Universität für Bodenkultur gibt es ein Institut für Bioinformatik. Die Zahl der Fachhochschullehrgänge in Teilgebieten der Informatik bzw. mit engem Bezug zu solchen Teilgebieten ist groß. Standorte solcher Studiengänge, bei denen es sich in der Mehrzahl um Bachelorstudien handelt, findet man in allen Bundesländern. Studiengänge, die berufsbegleitend absolviert werden können, sind in der Minderzahl.

4.5.3.2 Forschung und Lehre

In der neueren Wissenschaftsgeschichte nimmt die Informationstechnik einen bedeutenden Platz ein. Ein wesentlicher früher österreichischer Beitrag wurde mit dem Bau des ersten volltransistorierten Computers auf dem europäischen Festland namens Mailüfterl in den 1950er Jahren und später mit der formalen Definition der Programmiersprache PL/I geleistet (Zemanek). Zu den bedeutenden jüngeren österreichischen Beiträgen zur Informationstechnik zählt die Zeitsteuerung, die als Alternative zur so genannten Ereignissteuerung entwickelt wurde und unter anderem im Automobilbau im System Fahrer-Lenkung-Bremsen eingesetzt wird. Noch jüngeren Datums sind wichtige Beiträge zu Datenbanken, zur Logik und zur Komplexitätstheorie. Die Forschungssituation in der Informatik in Österreich wird am Beispiel der Technischen Universitäten Graz und Wien sowie der Universitäten Linz und Salzburg dargestellt.

Der Fokus der Forschung in der Fakultät für Informatik an der Technischen Universität Graz ist das Kompetenzfeld „Information, Computing, and Communication Technology“ mit den Forschungsschwerpunkten „Algorithmen und Mathe-

matische Modellierung“, „E-University: Sichere verteilte intelligente Multimedia-Prozesse und -Strukturen“ und „Smart Systems for a Mobile Society“. Dieses Kompetenzfeld wird von zwei weiteren der sieben Fakultäten der Technischen Universität Graz maßgeblich mitgetragen. Umgekehrt ist der Wirkungsbereich der Fakultät für Informatik nicht auf das genannte Kompetenzfeld beschränkt. Die Entwicklung leistungsfähiger Algorithmen für anspruchsvolle Simulationen etwa in den Kompetenzfeldern „Transportation Science/Mobility“ und „Human- & Biotechnology“ legt Kooperationen von Fachwissenschaftlern mit Informatikern nahe.

Die Fakultät für Informatik der TU Graz ist in der Forschung um verstärkte Profilbildung im Gefolge von Neuberufungen bemüht. Bei den in nächster Zukunft zu besetzenden Fächern handelt es sich um Kryptographie, Softwaretechnologie, Modellierung und Verifikation, Technology-enhanced Knowledge Work, Brain Computer Interface und Angewandte Softwareentwicklung. Die Professuren für Modellierung und Verifikation, Technology-enhanced Knowledge Work und Brain Computer Interface stellen neue, zukunftssträchtige Widmungen dar. Die zuletzt genannte Professur ist eine Teilzeitprofessur mit Arbeitsschwerpunkten an der Schnittstelle von neurokognitiver Forschung und Neurotechnologie. Sie soll in das Center of Biomedical Engineering integriert werden. Dieses Zentrum stellt einen wichtigen Beitrag der Technischen Universität Graz zum Interuniversitären Kooperationsprojekt BIOTECHMED Graz dar.

An der Fakultät für Informatik der TU Wien bestehen derzeit folgende Forschungsschwerpunkte: Verteilte und Parallele Systeme, Wirtschaftsinformatik, Computational Intelligence, Medieninformatik und Visual Computing sowie Technische Informatik. Zusammen mit der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik trägt die Fakultät für Informatik das fakultätsübergreifende Kompetenzfeld „Informations- und Kommunikationstechnologien“. Mit der Initiative zur „Vienna PhD-School of Informatics“ soll dieses Kompetenzfeld durch Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gestärkt werden.

Die Fakultät für Informatik der TU Wien ist in der Forschung ebenso wie die Grazer Schwesterfakultät um verstärkte Profilbildung im Gefolge von Neubesetzungen bemüht. Bei den in nächster Zeit zu besetzenden Fächern handelt es

sich um Gestaltungs- und Wirkungsforschung, Dependable Systems, Computer Aided Verification, Algorithmen und Datenstrukturen sowie um Parallel Computing. Dazu kommt eine neun Professuren enthaltende Liste so genannter ‚zusätzlicher profilergänzender Fachgebiete‘. Die Besetzung von Professuren aus dieser Liste, in der Fächer wie „Socially Embedded Computing“, „Knowledge Extraction and Machine Learning“ und „Simulation und Modellierung“ aufscheinen, erfolgt im Rahmen von Sonderfinanzierungen wie Stiftungsprofessuren und speziellen Förderprogrammen. Ein Vergleich der von der Wiener und der Grazer Fakultät in nächster Zukunft zu besetzenden Professuren lässt unterschiedliche Schwerpunktsetzungen, die der Profilschärfung dienen, erkennen.

Ziel des an der Universität Linz errichteten Exzellenzschwerpunkts Pervasive Computing ist es, mit wissenschaftlicher, technischer und industrieller Unterstützung eine neue Generation intelligenter, massiv vernetzter Informationssysteme zu erzeugen. Die an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Linz vorhandenen Kernkompetenzen bieten eine gute Voraussetzung für den Erfolg dieser Forschungsinitiative. Mit der Besetzung einer Vorziehprofessur für Computational Perception hat die Universität ein deutliches Zeichen der Unterstützung dieses Exzellenzschwerpunkts gesetzt.

In der Erkenntnis, dass Biotechnologien Schlüsseltechnologien der Zukunft sind, wurde an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Linz der Aufbauschwerpunkt Biosystemanalyse gegründet. Eine der ersten Maßnahmen zur Stärkung dieses Bereichs war die Umwidmung einer Professur für Informatik in eine für Bioinformatik. Ein weiterer einschlägiger Aufbauschwerpunkt ist die Informationselektronik, die den technologischen Kern der Informationstechnik darstellt. Es ist dies ein Gebiet, das sich stürmisch weiter entwickelt. Angesichts der großen wirtschaftlichen Bedeutung der Informationstechnik ist es verständlich, dass der erwähnte Aufbauschwerpunkt in das strategische Programm „Innovatives Oberösterreich 2010“ aufgenommen wurde.

Mit dem Ziel der Vernetzung der Fachbereiche Kommunikationswissenschaft und Computerwissenschaft in Forschung und Lehre wurde 2002 der Schwerpunkt „Information and Communication Technologies and Society“ als einer von vier Schwerpunkten an der Universität Salzburg eingerichtet. Die internationale

Evaluierung dieses Schwerpunkts im Jahre 2008 ergab, dass dieses Ziel ungeachtet hervorragender wissenschaftlicher Einzelleistungen und sehr guter internationaler Vernetzung nicht erreicht wurde. Die Schlussfolgerung, den Schwerpunkt in der weniger prominent positionierten Organisationsform eines Zentrums weiter zu führen, ist nachvollziehbar. Schwerpunkte des Fachbereichs Kommunikationswissenschaft und Computerwissenschaft an der Universität Salzburg bilden Scientific Computing, Visual Computing and Multimedia, Computational Systems, Embedded Systems, Human-Computer-Interaction and Usability. Mit dem Fachbereich Geographie und Geologie assoziiert ist das Zentrum für Geoinformatik Salzburg. Personell ist es eng mit dem am selben Standort angesiedelten Institut für Geographic Information Science der ÖAW verbunden. Wieder bringt es die Beschränkung auf vier Hochschulen an vier verschiedenen Standorten bei der exemplarischen Darstellung der Forschungssituation in der Informatik in Österreich mit sich, dass fachspezifische Merkmale der anderen Hochschulen unbeleuchtet bleiben mussten. Darunter fällt z.B. ein auf Semantische Technologien spezialisiertes Forschungsinstitut an der Universität Innsbruck.

Die Lehre im Fachgebiet Informatik betrifft Studierende (a) der Informatik, des Informatikmanagement, der Informationstechnik, Computer Science, Computational Logic, Telematik, Wirtschaftsinformatik und Bioinformatik, (b) des Lehramts für Informatik und Informatikmanagement und (c) natur-, technik- und wirtschaftswissenschaftlicher Studienrichtungen. Zu (a): Informatik bzw. informationswissenschaftliche und informationstechnische Fächer werden überwiegend von Männern studiert; der Frauenanteil beträgt im Mittel weniger als 20 Prozent. Mit rund 7.600 Studierenden im WS 2008 steht die TU Wien an der Spitze. An zweiter Stelle liegt die TU Graz mit rund 2.650 Studierenden, gefolgt von der Universität Linz mit etwas über 2.000 Studierenden. Erst an vierter Stelle rangiert die Universität Wien mit rund 1.250 Studierenden. Diese Zahlen betreffen überwiegend Studien im Rahmen der Bologna-Architektur. Das Verhältnis von Bachelor- zu Masterstudien beträgt in der Studienrichtung Informatik an der TU Wien rund 4.500 : 1.100, an der TU Graz rund 440 : 30, an der Universität Linz rund 760 : 220 und an der Universität Wien rund 720 : 25. Für diese Studienrichtung scheint sich die Bologna-Architektur also zu eignen. Einen Ausreißer

stellt die Studienrichtung Informatikmanagement an der TU Wien mit einem Verhältnis von Bachelor- zu Masterstudien von rund 220 : 500 dar. Zu (b): Das Lehramtstudium für Informatik und Informationsmanagement wird überwiegend von Männern genutzt; der Frauenanteil beträgt im Mittel rund 30 Prozent. Mit etwas über 200 Studierenden im WS 2008 liegt die Universität Wien an der Spitze, gefolgt von der TU Wien mit knapp 100 Studierenden und der Universität Salzburg mit rund 80 Studierenden. In diesen Zahlen sind Erst- und Zweitfachstudien enthalten. Zu (c): Studierende natur-, technik- und wirtschaftswissenschaftlicher Fächer stellen den Großteil der Leistungsempfänger im Bereich der Lehre der Informatik dar.

Abgesehen von der Vermittlung informationswissenschaftlicher Grundlagen hängen die Lehrinhalte im Fachgebiet Informatik stark von der anzusprechenden Zielgruppe ab. Im Allgemeinen stärker ausgeprägt als bei Studierenden der Mathematik ist bei Studierenden der Informatik der Wunsch, zum Zeitpunkt des Studienabschlusses bereits voll berufstauglich zu sein. Bei Lehramtskandidaten und Lehramtskandidatinnen der Informatik wiederum darf man größeres Interesse an der Didaktik der Informationswissenschaften voraussetzen als bei Studierenden anderer informationswissenschaftlicher und informationstechnischer Studienrichtungen. Analog zu den in den letzten Jahren stark gestiegenen mathematischen Anforderungen an Studierende natur- und technikkwissenschaftlicher Studienrichtungen, die eine Karriere in der Forschung und/oder in der Entwicklung anstreben, sind auch die informationswissenschaftlichen und informationstechnischen Anforderungen an diese Gruppe stark gewachsen. Die große Breite an erforderlichem Wissen lässt eine Wissensvermittlung an Fakultäten oder Fachbereichen für Informatik in der Regel besser erscheinen als eine von informationswissenschaftlichen Organisationseinheiten außerhalb solcher Fakultäten bzw. Fachbereiche getragene Lehre. Ausnahmen wie die an biowissenschaftlichen Fachbereichen in Lehre und Forschung angesiedelte Bioinformatik bestätigen die Regel.

Die Gesamtanzahl der Informatikstudien im Jahre 2007 ist rund dreimal so groß wie die der Mathematik. Das Betreuungsverhältnis in der Informatik ist schlechter als das entsprechende Verhältnis in der Mathematik. Auf 10 betreute Studie-

rende in der Mathematik kommen im Mittel zwischen 14 und 15 betreute Studierende in der Informatik.

4.5.4 Perspektiven und Empfehlungen

Die Zahl der Umwidmungen bestehender bzw. Widmungen neuer Professuren in den Fachgebieten Mathematik und Informatik ist bemerkenswert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass weite Teilgebiete der Mathematik, in zunehmendem Maße auch der Informatik, unverzichtbare Bestandteile des Fächerkanons dieser beiden Disziplinen darstellen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, die Bemühungen um Profilbildung im Gefolge anstehender Neubesetzungen fortzusetzen. Bei Fachgebieten wie der Mathematik und der Informatik, die mit Ausnahme der Kunstuniversitäten an allen österreichischen Universitäten vertreten sind, ist Profilbildung besonders wichtig, nicht zuletzt dann, wenn die betreffenden Fachgebiete wie an den Standorten Graz und Wien an mehr als einer Universität beheimatet sind.

Mathematik und Informatik sind Fachgebiete, die vor allem in den Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften eine entscheidende Rolle spielen. Beide Wissenschaftszweige sind darüber hinaus als Unterrichtsgegenstände in den Oberstufen österreichischer Mittelschulen fest verankert. Das spricht für ihre angemessene Vertretung an den österreichischen Universitäten. Das Ausmaß dieser Repräsentanz sollte jedoch nicht primär vom Umfang der Lehrleistungen mathematischer und informationswissenschaftlicher universitärer Organisationseinheiten für andere Fakultäten bzw. Fachbereiche abhängen. Zieht man etwa die Studierendenzahlen in der Mathematik (ohne Lehramtstudien) im WS 2008 in Betracht, dann zeigt sich, dass rund drei Viertel der Studierenden an nur drei Universitäten an nur zwei Standorten – der Universität Wien und den Technischen Universitäten Graz und Wien – studieren. Ähnlich ist die Situation bei den Studierenden der Informatik (ohne Lehramtstudien). Rund drei Viertel von ihnen studieren an nur drei Universitäten – den Technischen Universitäten Graz und Wien und der Universität Linz. Geringe Studierendenzahlen in den Diplom- bzw. Bachelor- und Masterstudien haben geringe Studierendenzahlen in den Doktoratsstudien zur Folge und beeinträchtigen damit die Forschungs-

kapazität. Für den Standort Wien empfiehlt der Wissenschaftsrat die Gründung einer Einrichtung analog dem 2004 von der Universität Graz und der TU Graz ins Leben gerufenen, Forschung und Lehre umfassenden NAWI-Modell. Eine Einrichtung dieser Art sollte in den Wissenszweigen Mathematik und Informatik nicht auf die Universität Wien, die TU Wien und die Universität für Bodenkultur beschränkt bleiben.

Nach Auffassung des Wissenschaftsrates sollten Mathematik- und Informatikinstitute vorzugsweise an Fakultäten (oder Departments) für Mathematik und/oder Informatik beheimatet sein. Ihre Ansiedlung an Fakultäten (oder Departments), für die sie Lehrleistungen erbringen, kann für sie in wissenschaftlicher Hinsicht nachteilig sein.

4.6 Naturwissenschaften

4.6.1 Physik

4.6.1.1 Vorbemerkungen

In den Naturwissenschaften gehört die Astronomie zu den ältesten streng beobachtungsbasierten Disziplinen. Das Wechselspiel zwischen Beobachtung und mathematischer Theoriebildung, das sie und später die Physik, diese dann aber in paradigmatischer physikalischer Form, in methodischer Hinsicht kennzeichnet, wurde zum prägenden Vorbild für alle Naturwissenschaften, von der Chemie über die Biologie und die Geowissenschaften bis zur Medizin. Die anfangs des 20. Jahrhunderts von der Relativitätstheorie und der Quantenphysik bewirkte Revolution des physikalischen Weltbildes hatte Ausstrahlungen auf alle anderen Wissenschaften. Neue Impulse aus der Nanophysik und Informatik könnten in Zukunft ähnlich kulturprägend wirken.

In der akademischen Lehre gehört die Physik in einem breiten Sektor zu den unverzichtbaren Grundlagen aller Naturwissenschaften. Auf diesem Niveau muss sie eine große Zahl von Studierenden bedienen. Die Zahl der Studierenden, die sich ausschließlich der Physik widmen, ist demgegenüber gering. Forschungsleistungen in der Physik spielen eine wichtige Rolle für die Reputation und die Bedeutung einer Universität. Hier gilt es, bei scharfer Konkurrenz, inter-

national sichtbare Spitzenpositionen zu erreichen. Das ist in Österreich in einigen Bereichen gut gelungen. Nach einer Phase der Isolation und der Vernachlässigung der Wissenschaften während des Zweiten Weltkrieges und danach wird damit eine achtunggebietende Tradition erneuert, die mit österreichischen Physikern wie Christian Doppler, Josef Loschmidt, Ludwig Boltzmann, Ernst Mach, Lise Meitner und den Nobelpreisträgern Erwin Schrödinger (1933), Victor Hess (1936) und Wolfgang Pauli (1945) verbunden ist.

4.6.1.2 Standorte

Fast die Hälfte aller universitären Physik Institute Österreichs findet sich in Wien, ein knappes Drittel in der Steiermark. Zu den Wiener Physik Instituten gehören auch solche der ÖAW für subatomare Physik, Hochenergiephysik, Quantenoptik und Quanteninformation sowie Schallforschung, ferner das überwiegend von Gastwissenschaftlern getragene Erwin-Schrödinger-Institut für Mathematische Physik, einschlägige Einheiten des Austrian Institute of Technology (AIT, Seibersdorf) und Einrichtungen der Christian Doppler Forschungsgesellschaft. Einige ÖAW-Institute fungieren als Österreichs wissenschaftliche Schnittstellen zu europäischen Großforschungseinrichtungen wie dem Kernforschungszentrum CERN. Einen Zuwachs an wissenschaftlichem Potential verspricht das jüngst gegründete Institute of Science and Technology Austria (IST Austria, vgl. Kapitel 3.9) in unmittelbarer Nähe Wiens. Der Standort Wien einschließlich der niederösterreichischen Umgebung wird vom industriellen und administrativen Umfeld (z.B. Internationale Atomenergieorganisation IAEO, Verwaltungs- und Förderinstitutionen des Bundes und der Stadt Wien, wissenschaftliche Fachorganisationen) begünstigt.

Größter universitärer Standort der Physik in Österreich ist die Universität Wien. Ihre Fakultät für Physik umfasst 11 Institute und sechs Fakultätszentren. Das Aktivitätenspektrum reicht von der Didaktik der Physik über die Biophysik, Umweltphysik, Computergestützte Physik, Materialphysik, Gravitations- und Kernphysik, Mathematische Physik, Nanophysik, Nichtlineare Physik und Teilchenphysik bis hin zur Quantenphysik. Die TU Wien vereint in ihrer Fakultät für Physik Institute für Angewandte Physik, Theoretische Physik, Festkörperphysik und

das Atominstitut der Österreichischen Universitäten mit Österreichs einzigem operationellem Forschungskernreaktor. Neutronenphysik, Halbleiterphysik, Festkörperphysik und Quantenphysik stehen im Vordergrund. An der Medizinischen Universität Wien sind im Zentrum für Biomedizinische Technik und Physik die Bereiche klinische und medizinische Physik eingerichtet. Die Universität für Bodenkultur führt ein Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik mit einem Institut für Physik und Materialwissenschaft, dessen Forschung auf die Physik von natürlichen Biomaterialien ausgerichtet ist. Die Veterinärmedizinische Universität Wien weist im Department für Biomedizinische Wissenschaften ein Institut für Chemie, Biochemie und Physik aus.

Graz ist der zweitstärkste Physikstandort Österreichs. Er wird hier gemeinsam mit dem kleineren, aber auch physikstarken Leoben betrachtet. Die Steiermark bietet beiden ein günstiges Industrieumfeld, in dem Universitäts- und industrielle Einrichtungen in Clustern und Kompetenzzentren intensiv kooperieren. Steirische Forschungsförderung hat eine lange Tradition, sie ist besonders in der Joanneum Research Forschungsgesellschaft institutionalisiert. Diese betreibt Institute in Graz und in mehreren kleineren steirischen Städten; zur Physik zählt insbesondere das Institut für Nanostrukturierte Materialien und Photonik in Weiz. Prägend für das Profil des Forschungsstandortes Graz sind auch die ÖAW-Institute für Weltraumforschung sowie für Biophysik und Nanosystemforschung.

Die Universität Graz unterhält an ihrer Fakultät für Naturwissenschaften ein Institut für Physik, das in drei große Fachbereiche gegliedert ist: (1) Experimentalphysik, (2) Geophysik, Astrophysik und Meteorologie sowie (3) Theoretische Physik. Im Fachbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie sind die Weltraumforschungsaktivitäten der Universität konzentriert. Das Institut für Physik bietet eine Doktoratsschule für Physik an; darüber hinaus pflegt es die Fachdidaktik und die Geschichte der Physik. An der Medizinischen Universität Graz besteht im nichtklinischen Bereich ein Institut für Biophysik. An der TU Graz ist die Physik an drei Fakultäten vertreten. Ihre physikalischen Institute sind der Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung, der Experimentalphysik, der Festkörperphysik, der Materialphysik und der Theoretischen Physik einschließlich Computational Physics gewidmet. Die Fakultät für Technische

Mathematik und Technische Physik umfasst mathematische, physikalische und geowissenschaftliche Institute. Physikrelevante Institute anderer Fakultäten sind Hochbau und Bauphysik im Bauwesen sowie Mechanik und Werkstoffkunde im Maschinenbau. Die Weltraumforschung der TU Graz wird teils von geowissenschaftlich, teils von nachrichtentechnisch ausgerichteten Instituten getragen.

Wegen der fachlich nahen Verwandtschaft folgt die Montanuniversität Leoben (MUL). Die Montanuniversität Leoben führt ein Institut für Physik, das funktionale Materialien erforscht. Ihr Department für Materialphysik umfasst Lehrstühle für Materialphysik, Atomistic Modelling and Design of Materials sowie im Planungsstadium Funktionale Werkstoffe und Werkstoffsysteme. Physikrelevant sind auch das Department für Metallkunde und Werkstoffprüfung, das Institut für Struktur- und Funktionskeramik und das Department für Angewandte Geowissenschaften und Geophysik. Kompetenzzentrumsbeteiligungen vernetzen Institute der Montanuniversität mit Instituten der TU Graz. Die Montanuniversität ist ein Kompetenzzentrum der geophysikalischen und materialphysikalischen Forschung Österreichs.

Am Standort Innsbruck steht die Physik an der Universität besonders für Quanten- und Ionenphysik/Plasmaphysik und, in enger Kooperation, für Astro- und Teilchenphysik. Physik bildet in den nächsten Jahren einen von drei Schwerpunkten der Universität. Er wird von den Instituten für Astro- und Teilchenphysik, Experimentalphysik, Ionenphysik und Angewandte Physik sowie Theoretische Physik, drei eingerichteten Forschungszentren für Astro- und Teilchenphysik, Ionen- und Plasmaphysik/Angewandte Physik sowie Quantenphysik gemeinsam mit einem Akademieinstitut und einem Christian Doppler-Labor getragen werden. Teile von Physikinstiuten bilden die Basis weiterer Forschungszentren wie Material- und Nanowissenschaften (*advanced materials*) einschließlich jüngst eingerichtetem Masterstudium sowie Hochleistungsrechnen. Die Universität Innsbruck verfügt über den gegenwärtig leistungsstärksten Supercomputer Österreichs, „LEO II“. Dieser ist auch Basis der fakultätsübergreifenden Forschungsplattform „Scientific Computing“. Unternehmensausgründungen in den angewandten Forschungsbereichen Ionenphysik/Massenspektroskopie und Medizintechnik sind mehrfach erfolgreich gelungen. Das ÖAW-Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) an den beiden

Standorten Innsbruck und Wien ist den Universitätsinstituten eng verbunden und für die Leistungsfähigkeit der Innsbrucker Physik wesentlich mitverantwortlich. Der Erfolg der Kooperation zwischen dem IQOQI und Universitäten zeigt sich unter anderem bei der erfolgreichen Einwerbung von ERC Grants (drei Grants für mit dem IQOQI zum Zeitpunkt der Einreichung assoziierte Wissenschaftler). Die Medizinische Universität Innsbruck unterhält eine Sektion für Biomedizinische Physik im Department für Physiologie und Medizinische Physik.

An der Universität Linz finden sich an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät fünf Institute für Physik und ein Zentrum für Oberflächen- und Nanoanalytik. Neben Biophysik ist die Befassung mit Material-, besonders Halbleiterphysik und Anwendungen (Photovoltaik) charakteristisch. Auch hier gibt es eine eigene Abteilung für Didaktik der Physik. Das industrielle Umfeld begünstigt die Schwerpunktbildungen der Universität in physikrelevanten Bereichen, insbesondere in der Werkstofftechnologie (Stahl, Kunststoffe), Prozesstechnik und Mechatronik.

Die Universität Salzburg hat an ihrer Naturwissenschaftlichen Fakultät im Fachbereich Materialforschung und Physik eine Abteilung Physik und Biophysik mit vier Arbeitsgruppen eingerichtet, ebenso eines von universitätsweit fünf Christian Doppler-Labors. Physik in Salzburg ist an der Biosphäre orientiert, mit Anwendungen aus Biophysik und Umweltphysik (einschließlich Risikobewertung). Eine Neuorientierung der Physik im Zuge von Neuberufungen wird angestrebt.

4.6.1.3 Forschung und Lehre

Physik wird in Österreich häufig als angewandte Physik betrieben. Dabei werden physikalische Prinzipien und Kenntnisse zur Analyse und Lösung von Problemen in vielen Bereichen der Naturwissenschaften und der Technik eingesetzt. Beobachtung und Theoriebildung gehen in der Physik stets Hand in Hand. Trotz des großen Gewichtes der angewandten Forschung hat Österreich stets auch Physiker und Physikerinnen hervorgebracht, die an der Vertiefung und Erweiterung des theoretischen Naturverständnisses entscheidend mitgewirkt haben.

Auch heute stehen einzelne österreichische Wissenschaftler mit an der Weltspitze physikalischer Forschung.

Dazu hat die ÖAW maßgeblich beigetragen. In ihren Instituten, die oft mit Universitätseinrichtungen verschränkt sind, werden Themen bearbeitet, die von den Universitäten allein aus Kapazitäts- oder Nachhaltigkeitsgründen nicht behandelt werden könnten. Das Stefan-Meyer-Institut für subatomare Physik in Wien betreibt methodenorientierte Grundlagenforschung auf dem Gebiet der fundamentalen Wechselwirkungen und Symmetrien; es ist das einzige Forschungsinstitut Österreichs, das auf dem Gebiet der starken Wechselwirkungen (Hadronenphysik) experimentell tätig ist. Gleichzeitig ist es ein Tor Österreichs zu Beschleunigeranlagen der Nachbarstaaten (Italien, Schweiz, künftig auch Deutschland mit FAIR/GSI in Darmstadt). Ähnliches gilt für das ÖAW-Institut für Hochenergiephysik als Schnittstelle zu CERN, für das ÖAW-Institut für Weltraumforschung (ESA) sowie für das ÖAW-Institut für Biophysik und Nanosystemforschung in Graz als Portal zum Synchrotron-Zentrum ELETTRA. Solche Portalfunktionen sind oft durch Staatsverträge institutionalisiert. Vor deren Abschluss wird die Arbeitsverbindung häufig durch ÖAW-Institute eingerichtet und getragen.

Das ÖAW-Institut für Quantenoptik und Quanteninformation ist nicht nur ein international führendes Institut mit großen Forschungserfolgen in Theorie und Experiment, sondern mit seinen beiden Standorten Innsbruck und Wien auch ein beispielhafter Integrator in der österreichischen Forschungslandschaft.

An der Montanuniversität Leoben ist das Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft der ÖAW durch Personalunion des Institutsleiters mit der Professur für Materialphysik verbunden. Durch diese Kooperation entstand ein schlagkräftiges Zentrum für Materialforschung, das die Montanuniversität zu einem potenten Attraktor für Kooperationen mit der nationalen und internationalen Industrie gemacht und wesentlich zu ihren Erfolgen in der Konkurrenz um Kompetenzzentren der *Kplus*- und COMET-Programme beigetragen hat.

In Wiener Neustadt betreibt die ÖAW ein Institut für Integrierte Sensorsysteme. Im Zuge der Bestrebungen der Stadt um einen Platz in der österreichischen

Forschungslandschaft hat diese ferner auch ein Österreichisches Kompetenzzentrum für Tribologie errichtet.

Ein wachsender Anwendungsbereich der Physik ist die Medizin. Moderne Analysen- und Therapiemethoden sowie die rasante Entwicklung bildgebender und bildanalytischer Verfahren verlangen zunehmend den Einsatz von Physikern oder physikalisch ausgebildeten Ärzten. Die drei Medizinischen Universitäten in Graz, Innsbruck und Wien haben eigene Physik Institute eingerichtet. In Salzburg und Innsbruck wird medizinische Physik in Kooperation mit Privatuniversitäten gepflegt. An der Medizinischen Universität Graz widmet sich das Institut für Biophysik den Bewegungswissenschaften und biologischen Bildgebungsfragen. Ein Joanneum Research-Institut beschäftigt sich mit nichtinvasiver Diagnostik in der Physiologie.

Themen der Akustik und Elektroakustik bilden eine Schnittstelle zwischen Physik und Kunst, die von einigen Kunstuniversitäten zum Teil in Kooperation mit Instituten der wissenschaftlichen Universitäten bearbeitet wird. Die ÖAW betreibt in Wien das älteste Phonogrammarchiv der Welt sowie ein Institut für Schallforschung. In Graz ist Fahrzeugakustik Gegenstand einer Kooperation zwischen der Entwicklungsfirma AVL und der TU Graz.

In Graz hat die Standortinitiative NAWI Graz eine gemeinsame Entwicklung von Lehrveranstaltungen und Forschung der Universität und der Technischen Universität in einer wesentlich intensivierten Zusammenarbeitsform eingeleitet. Seit dem WS 2006 existiert mit der Graz Advanced School of Science (GASS) die interuniversitäre Doktoratsausbildung im Rahmen von NAWI Graz. Um an beiden Universitäten kompatible Bedingungen anbieten zu können, wurden 2007 die Curricula für Doktoratsstudien überarbeitet bzw. neu gefasst. Die Doktoratsausbildung wurde, der international vorherrschenden Praxis folgend, in eine dreijährige Ausbildung im Rahmen interuniversitärer Doktoratsschulen übergeführt. Die Umstellung auf die dreigliedrige Bologna-Studienarchitektur wird konsequent vorangetrieben.

Mit dem Masterstudium Nanophysik kann ab WS 2009 als 13. Studium im Rahmen der NAWI Graz-Kooperation begonnen werden. Erstellt wurde auch das Konzept für ein gemeinsames Doktoratskolleg in der Physik. Das Wissen-

schaftskolleg Physik will dabei eine gemeinsame Ausbildung realisieren, bei der die insgesamt 10 Doktoranden von Vertretern beider Universitäten betreut werden. Bereits begonnen hat ein vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) gefördertes Doktoratskolleg „Hadronen im Vakuum, in Kernen und Sternen“.

Das Studium der Physik ist an den technisch ausgerichteten Universitäten TU Graz und TU Wien sowie an der Universität Linz stärker auf die Anwendung von physikalischen Erkenntnissen und Methoden auf Probleme der Technik ausgerichtet als auf die Grundlagen der Physik selbst. Trotz gezielter Frauenförderung ist die Anzahl der weiblichen Physikstudierenden in Österreich nicht in entsprechendem Maße gestiegen.

4.6.1.4 Perspektiven und Empfehlungen

Die Stellung der Physik bestimmt sich aus wissenschaftlicher Selbstorganisation, an den Universitäten im Rahmen der gesetzlich eingeführten Autonomie, überlagert von gestaltender Ressourcenbereitstellung durch die Politik. Legitime Gestaltungsinteressen der Politik in einer autonomen Universitätswelt betreffen den Gesamtumfang an Infrastruktur, Stammpersonal und Hochschulzugang, jene der Physiker die Entwicklungsrichtungen und den effizienten Mitteleinsatz. In der Physik funktioniert der inhärent wissenschaftlich gelenkte Profilbildungsprozess in Österreich gut. Die Physik erfasst Veränderungsnotwendigkeiten früh und reagiert bereitwillig und kräftig in Richtung Verbesserungen.

Der Vergleich der Aufwendungen für die österreichische universitäre Physikforschungsinfrastruktur mit dem Niveau der weiter entwickelten Nachbarstaaten ergibt nur etwa halb so hohe Aufwendungen wie der Durchschnitt zum Vergleich betrachteter Universitätseinrichtungen. Eine derartige Entwicklung muss mittel- bis langfristig unweigerlich zu Niveauverlust und mangelnder Attraktivität für Wissenschaftler und begabte Studierende aus dem In- und Ausland führen. Einem derartigen Abwärtstrend ist nur mit erhöhtem Ressourcenspielraum erfolgreich zu begegnen. Ein solcher kann durch Mittelerhöhung, intelligente

Mehrfachnutzung (z.B. Zentrallaboratorien) am Standort oder Kostensenkungen (z.B. für Mietenaufwendungen) erreicht werden.

Enklaven von Physik in Sonderbereichen wie Medizinischen oder anderen Fachuniversitäten erscheinen wegen der hohen Spezialisierung und Anpassung an die Bedürfnisse der jeweiligen Umgebung sinnvoll. Die Attraktivität universitärer Forschung wird zukünftig stärker unter Druck geraten. Örtliche Verschränkungen von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen können österreichische Universitätsstandorte hinreichend attraktiv für besonders begabte Studierende und hervorragende Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen machen. Die ÖAW hat mit ihrer Ansiedlungspolitik, derartige örtliche und teilweise sogar persönliche Verschränkungen mit den Universitäten auch im Bereich der Physik wie in Innsbruck und Wien (ÖAW-Institut für Quantenoptik und Quanteninformation), mit der Universität Wien (ÖAW: Stefan-Meyer-Institut für subatomare Physik), der Montanuniversität Leoben (ÖAW: Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft), der Universität Graz und der TU Graz (ÖAW: Institut für Weltraumforschung, Institut für Biophysik und Nanosystemforschung) zu erreichen, eine nicht bloß eigennützige, sondern im Gegenteil sehr vorausschauende, beiden jeweiligen Partnereinrichtungen zu Gute kommende und das österreichische Universitätssystem insgesamt stabilisierende Wissenschaftspolitik betrieben. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, die ÖAW möge ihre Politik der örtlichen Verschränkung von ÖAW-Einrichtungen und Universitäten bei künftigen Institutsgründungen oder Umsiedelungen fortsetzen (z.B. ÖAW-Institut für Hochenergiephysik und Atominstitut der Österreichischen Universitäten an der TU Wien). Eine derartige Kooperationspolitik fördert die effiziente Nutzung bereitgestellter Mittel, optimiert Infrastrukturinvestitionen und fördert koordinierte Mehrfachnutzung, optimale Gerätebedienung durch professionelle Mannschaften und den Erhalt von Schlüsselfähigkeiten auf dem Stand der Technik. In den letzten Jahren erfolgreich entwickelte Instrumente zur Förderung institutsübergreifender Strukturen, die auch Forschungsbedürfnissen der Industrie entgegenkommen, sollten verstärkt werden. Kompetenzzentren, Christian Doppler-Labors, Spezialforschungsbereiche und Forschungsnetzwerke z.B. haben unabhängig von Projektbewilligungen bereits

integrative Wirkung. Der Vorgang der Antragstellung und Antragsprüfung ist mittlerweile erfolgreich optimiert worden.

Die Ambition der Europäischen Union, im Unionsbereich weltführende Großforschungsinstrumente unabhängig von außereuropäischer Technologie und Mitsprache zu errichten und zu betreiben, dabei aber immer häufiger nur mehr Grundfunktionen in Erwartung des Nachschießens nationaler Fördermittel für den Hardware-Instrumentenausbau durch die Wissenschaftler der beigetretenen oder kooptierten Nationen zur Verfügung zu stellen, wird auch in Österreich die Politik und die Physik vor die Frage stellen, welche internationalen wissenschaftlichen Mitgliedschaften sich Österreich hinkünftig wird leisten können, welche es sich leisten will und welche derartigen Mitgliedschaften es sich zur Wahrung des Wohlstandes und einer gedeihlichen Fortentwicklung weiterhin wird leisten müssen. Eine rein wissenschaftliche Antwort auf diese politische Frage gibt es nicht, und eine rein politische Antwort ohne Diskussionsvorlauf mit den betroffenen Wissenschaftlern bliebe ohne deren Unterstützung substanzlos. Die Frage nach den Grenzen der Ansprüche der Physik an die Gesellschaft muss dringend behandelt werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher eine Abstimmung zwischen allen Stakeholdern und die Erarbeitung von Kriterien in Hinblick auf die Beendigung, die Beibehaltung oder den Neubeitritt Österreichs zu internationalen wissenschaftlichen Einrichtungen.

4.6.2 Astronomie

4.6.2.1 Standorte

Die Astronomie öffnet der Wissenschaft Fenster zur Beobachtung extremer Phänomene. Größte Raumdimensionen, schwerste Massen und höchste Energien sind kennzeichnend für die Objekte moderner astronomischer Beobachtung. In der Welt des Kleinsten zeigt sich eine parallele Entwicklung in der Teilchenphysik.

Astronomie ist in Österreich an den Universitätsstandorten Graz, Innsbruck und Wien beheimatet. Waren in der Vergangenheit selbständige Institute für Astronomie neben Physikinstiuten die Norm, so bewirken heute teure, zum Teil nur mehr international betreibbare Infrastruktur (Groß- und weltraumgestützte In-

strumente) sowie die Annäherung von Problemstellungen der (Hochenergie-) Teilchenphysik und der Astronomie den Trend zur Vereinigung in einem eigenen Wissenschaftsfeld, der Astrophysik.

Die Universität Innsbruck besitzt ein Institut für Astro- und Teilchenphysik. Zu diesem gehört auch das (von Victor Franz Hess gegründete) Forschungslabor für kosmische Strahlung auf dem Hafelekar (laufende Neutrino- und schnelle Neutronendetektion). An der Universität Graz ist die Astronomie Bestandteil des Instituts für Physik im Fachbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie. Außenstellen des Institutes sind die radioastronomische Empfangsstation Lustbühel in Graz und das Sonnenobservatorium Kanzelhöhe auf der Gerlitzen nahe Villach, heute auch ein europäischer Knoten der dauernden Sonnenbeobachtung. Die Universität Wien führt als einzige Universität Österreichs ein Institut für Astronomie samt eigenem Studiengang. Es ist Teil der Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie. Dazu gehört als Außen- und Ausbildungsstelle für Studierende das Leopold-Figl-Observatorium für Astrophysik in Mitterschöpl bei St. Corona in Niederösterreich. Mit 1,5 Meter Spiegeldurchmesser findet sich dort das größte optische Teleskop im Land. Mit der Kommission für Astronomie der ÖAW besitzt die österreichische Astronomie am Standort Wien eine wichtige Plattform für wissenschaftlichen Austausch und österreichweite gemeinsame Projektvorhaben.

4.6.2.2 Forschung und Lehre

In Österreich sind der Astronomie derzeit rund 30 wissenschaftliche Stellen an den Universitäten gewidmet, darunter vier Professuren. Hinzu kommen etwa 40 Stellen aus anderen öffentlichen Mitteln. Rund drei Viertel der Astronomen in Österreich arbeiten beobachtungsorientiert und nutzen dafür Satelliten und Teleskope.

In Innsbruck stehen Galaxienhaufen als größte gravitationsgebundene Systeme im Universum, zirkum- und interstellare Nebel, die Beobachtung der frühen Galaxienbildung im Submillimeterwellenbereich, die Galaxienausrichtung, sowie Plasmaastrophysik und Astrobiologie im Vordergrund. An Forschungsinstrumenten nutzt das Institut die Möglichkeiten der neuen Beschleuniger-

anlage im CERN, sobald diese wieder operativ sein wird, das Fermi-Gamma-Strahlen-Teleskop zur Pulsarbeobachtung, die H.E.S.S.-Einrichtung für Beobachtungen im Spektralbereich sehr harter Gammastrahlung (in Namibia) sowie das Instituts-Observatorium auf dem Hafelekar. Moderne Beobachtungstechnik kann nur in Verbindung mit höchsten Rechenleistungen erfolgreich sein. Daher engagiert sich das Institut stark im Grid Computing, insbesondere in der österreichischen Initiative zum Aufbau einer nationalen Grid-Infrastruktur. Das Studium der Astronomie bzw. Astrophysik erfolgt in Innsbruck im Rahmen des Physikstudiums mit der Schwerpunktwahl Astronomie / Astrophysik.

Die wissenschaftlichen Interessen des Wiener Instituts für Astronomie konzentrieren sich auf drei Forschungsthemen, nämlich Sterne und Planeten, Galaxien und kosmischer Materiekreislauf sowie Geschichte der Astronomie. Das erste Thema umfasst Forschung an pulsierenden Sternen (Asteroseismologie), spezielle Beobachtungstechniken sowie chemisch pekulare Sterne, Spätstadien der Sternentwicklung, Astrodynamik und Planetologie. Der zweite Themenbereich beinhaltet Forschungen zum interstellaren Medium, Studien der Milchstraße und ihrer Komponenten sowie Untersuchungen zur Galaxienclustering. Der dritte Bereich beschäftigt sich mit Ursprüngen astronomischer Aktivitäten, die weit in die Vergangenheit zurückreichen und mit der Entwicklung des kosmologischen Weltbildes, die für die ganze Naturwissenschaft prägend war.

Die Lehre ist vom Angebot eines eigenen Studienganges aus Astronomie nach der dreigliedrigen Bologna-Architektur bestimmt. Etwa 70 Studienanfänger (mit leicht steigender Tendenz) nehmen jährlich dieses Studium auf. Rund 10 Masterabschlüsse und vier bis fünf Doktoratsabschlüsse (noch kein PhD) werden jährlich mit beachtlicher Konstanz verzeichnet.

In Graz werden Forschungsthemen des erdnahen Weltraums bearbeitet: Atmosphäre, Klima, Umwelt, Strahlung sowie Sonnen- und Astrophysik. Das institutseigene Sonnenobservatorium Kanzelhöhe wird zur Sonnenlangzeitbeobachtung genutzt. So beherbergt es auch die Central European Solar Archives (CESAR) mit laufenden Referenzaufnahmen der Sonne im Licht unterschiedlicher Wellenlängen und der Sonnenflecken. Der Forschungsbereich erdnaher Weltraum widmet sich unter Nutzung der Station Lustbühel der Magneto-

sphärenphysik und planetaren Radioemissionen. Hinzu kommen Fragestellungen aus der Physik der Asteroiden, der Ionosphäre und der irdischen Hochatmosphäre. Die Forschung dieses Bereiches wird verstärkt durch die teils in Personalunion geleitete Zusammenarbeit mit dem ÖAW-Institut für Weltraumforschung. Das hier praktizierte Kooperationsmodell schließt neben der Universität Graz und der ÖAW auch die TU Graz sowie die Joanneum Research Forschungsgesellschaft ein. Es wird langfristig von Bund, Land und Stadt durch synergistisch eingesetzte Fördermitteln unterstützt und kann als österreichisches Erfolgsbeispiel mit internationaler Ausstrahlung betrachtet werden.

Ein eigenes Studium der Astronomie wird am Standort Graz nicht angeboten, fachliche Vertiefung im Physikstudium ist aber möglich. Seit 2001 wird in Graz als Kooperation zwischen der TU und der Universität Graz ein postgradualer viersemestriger Universitätslehrgang mit Abschluss als Master of Science in Space Sciences (für maximal 10 Teilnehmer, die sich immer einfanden) angeboten. Dieses Angebot wird voraussichtlich ab Herbst 2010 im Rahmen der Grazer NAWI-Zusammenarbeit zwischen TU und Universität Graz neu starten, mit den inhaltlichen Schwerpunkten Solar System Physics, Satellite Systems und System Earth from Space unter der Bezeichnung Space Physics and Earth from Space (vier Semester, englische Sprache). Der Lehrgang enthält erhebliche Anteile aus der Astronomie.

Der Wissenschaftsrat hat in seiner Stellungnahme zum ESO-Beitritt⁴⁰ die Aufgabenteilung zwischen den drei österreichischen Astronomiestandorten als zweckmäßig befunden: Innsbruck – fernste Objekte und größte Ausdehnungen, Graz – erdnahe Weltraum und Sonnensystem, Wien – die verbindenden Größenskalen. An allen drei Standorten ist die Astronomie mit der Physik heute zu deutlich überkritischer Größe verschränkt.

⁴⁰ Stellungnahme betreffend die Aufnahme von Beitrittsverhandlungen Österreichs mit ESO, August 2005.

4.6.2.3 Perspektiven und Empfehlungen

Österreich ist ab 2009 Vollmitglied des European Southern Observatory (ESO), das als astronomisches Flaggschiff Europas auf der Südhalbkugel Beobachtungsmöglichkeiten bietet, die zu jenen der USA und Europas auf der Nordhalbkugel komplementär sind. Mit dem Vollbeitritt erhält die österreichische Astronomie instrumentelle Möglichkeiten zur Forschung an der Weltspitze. Sie kann die zukünftige Entwicklung der ESO, z.B. das Projekt „Extremely Large Telescope“ (ELT), anteilig mitgestalten. Innerhalb Österreichs ist von der ESO-Zusammenarbeit eine Förderung der Teamforschung zu erwarten. Die Universitäten unterstützen den Aufschwung der Astronomie durch drei anlaufende Berufungen in Wien (Schwerpunkte: Planeten- und Sternentwicklung, Extragalaktische Forschung) und eine Professurumwandlung in Innsbruck (Sternentwicklung, frühes Universum).

Um das Nutzungspotential des österreichischen ESO-Beitrittes voll ausschöpfen zu können, müssen neben dem jährlichen Beitrag zum Erhalt und Ausbau der Grundstruktur der ESO-Anlagen allerdings weitere nationale Fördermittel für den Aufbau eigener Messvorrichtungen und Instrumente aufgebracht werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, die nationalen Förderprogramme um eine Linie „Astronomischer Instrumentenbau“ zu erweitern, um so die notwendigen Voraussetzungen für die Ausschöpfung der österreichischen ESO-Investitionen (ca. 24 Mio. Euro Eintrittskosten, ca. 2 Mio. Euro ESO-Jahresbeitrag) zu schaffen.

4.6.3 Geowissenschaften

4.6.3.1 Standorte

Die Forschungsaktivitäten in Österreich im Bereich der Geowissenschaften sind ursprünglich geprägt von der Geologie und dem Klima des Landes, dessen Mineralvorkommen und deren Verwertung. Die Hauptfächer der Geowissenschaften umfassen neben der Geodäsie und Geoinformatik die Geophysik, Glaziologie und Meteorologie, die Geologie, Paläontologie, Mineralogie und Petrographie, Hydrologie und Ozeanographie, Geographie und Kartographie. Sie sind interdisziplinär und umweltrelevant, beschäftigen sich mit Lagerstättenkunde, Ge-

winnung von Rohstoffen und auch mit Deponierungsfragen von Stoffen und Abfällen. Sie sind im Wege der angewandten Geowissenschaften wesentlich für Bauvorhaben (Erdbau, Grundbau, Felsbau, Tunnelbau), den Umweltschutz und die Raumplanung. Diese Aufzählung lässt sich exemplarisch um Bodenkunde, Vulkanologie, Wirtschaftsgeologie sowie andere mehr erweitern. Ein großer Geowissenschaftler mit Bezug zu Österreich war Alfred Wegener, dessen (Kontinental-) Plattenverschiebungstheorie wesentlich zum heutigen Verständnis der Dynamik der Erdoberfläche und des globalen Erscheinungsbildes der Kontinente beigetragen hat.

Im Folgenden wird die Geographie nur erwähnt und die Betrachtung auf die naturwissenschaftlichen Aspekte der Geowissenschaften fokussiert. Diese sind an den Standorten Graz, Innsbruck, Leoben, Salzburg, Wien lokalisiert. Dabei handelt es sich im einzelnen um zahlreiche und relativ kleine Einheiten. Die Schwerpunkte liegen in Wien und Graz – Leoben.

In Wien sind die Geowissenschaften an der Universität Wien, der TU Wien und der Universität für Bodenkultur vertreten. Unter der Bezeichnung „Geo-Standort Wien“ läuft eine gut funktionierende Abstimmung zwischen den Beteiligten der verschiedenen Institutionen.

An der Universität Wien ist den Geowissenschaften eine Fakultät mit derzeit 17 Professuren für rund 2.000 Studierende gewidmet, die in 10 Subeinheiten (Institute oder Departments) gegliedert ist: Geographie und Regionalforschung, Mineralogie und Kristallographie, Umweltgeowissenschaften (Department), Paläontologie, Geodynamik und Sedimentologie (Department), Meteorologie und Geophysik, Astronomie, Risikoforschung, Lithosphärenforschung und die Serviceeinrichtung Erdwissenschaften. Zum überwiegenden Teil sind diese seit der zweiten Hälfte der 1990er Jahre im Zentrum für Geowissenschaften in der Althanstraße konzentriert. Die Fakultät hat drei Themenfelder definiert, die zwölf Forschungsschwerpunkte aufweisen: (1) Geosphärendynamik mit den Schwerpunkten Klimawandel, Klimadynamik und Global Change; Genesekritische Realstrukturen von Mineralien und Rohstoffen; Minerale als Substrat und Produkt des mikrobiellen Metabolismus; Rekonstruktion von Druck- und Temperaturverhältnissen in konvergierenden Orogenen sowie tektonisch-sedimentologische

Prozessmodellierung an tektonischen Störungszonen. (2) Umwelt – Gesellschaft – Risiko mit den Schwerpunkten Gravitative Massenbewegungen – Genese, Monitoring und Folgen; Entwicklung neuer digitaler Ausdruckformen in der Kartographie (digitaler Globus); Auswirkung von Umweltschadstoffen und der Nanotechnologie auf aquatische Systeme sowie Nowcasting, Hindcasting und Forecasting meteorologischer Prozesse; Migration und Stadtentwicklung im europäischen und asiatischen Kontext. (3) Sterne und Galaxien mit den Schwerpunkten Kosmische Materiekreisläufe sowie Stellarer Aufbau und Entwicklung.

An der TU Wien sind geowissenschaftliche Fächer mit vier Instituten vertreten, nämlich in der Fakultät für Mathematik und Geoinformation mit drei Instituten (Geoinformation und Kartographie, Geodäsie und Geophysik, Photogrammetrie und Fernerkundung) und in der Fakultät für Bauingenieurwesen mit dem Institut für Ingenieurgeologie. Inhaltlich behandelt das Forschungsgebiet „Geoinformationstechnik“ Methoden und Techniken der Erfassung, Modellierung und Präsentation von raumbezogenen Daten wie regionale bis globale Fernerkundung mit Satelliten- und Flugzeugsensoren. Schwerpunkte in der Geodäsie liegen bei weltraumbasierten Verfahren, insbesondere satellitengestützter Positionierung und Navigation. Geophysikalische Forschungsthemen sind unter anderem die seismische Erkundung der plattentektonischen Situation im alpinen Raum (ALP 2002, ALPASS) und der Einfluss der globalen Erwärmung auf die Dynamik der Kryosphäre.

An der Universität für Bodenkultur (BOKU) sind die Geowissenschaften mit drei Instituten vertreten: Angewandte Geologie sowie Geotechnik im Department für Bautechnik und Naturgefahren, Meteorologie im Department Wasser – Atmosphäre – Umwelt. Das Department für Bautechnik und Naturgefahren bildet ein Zentrum im Bereich der Angewandten Geologie und Geotechnik, der Naturgefahren insbesondere im Alpinen Bereich, der naturnahen Sicherungsmaßnahmen, ressourcenschonenden Bautechnik, Grünraumgestaltung und des Konstruktiven Ingenieurbaus. Die Angewandte Geologie ist in den folgenden Bereichen aktiv: Ingenieurgeologie, Baugeologie; Geologische Gefahren, Massenbewegungen; Hydrogeologie, Geothermie; Umweltgeologie, Tonmineralogie; Quartärforschung, Alpenvorland-Quartär sowie Global Change.

Die Geotechnik, mit den Schwerpunkten Georisiken und nachhaltiges Bauen, verfügt über eines der bestausgestatteten Geotechniklabors im Land. Forschungsgebiete am Institut für Meteorologie sind Agrarmeteorologie, Angewandte Meteorologie und Bioklimatologie, Atmosphärische Strahlung, Klima und Klimafolgen sowie Umweltmeteorologie. Darauf stützen sich angebotene Dienstleistungen wie Informations- und Fortbildungsveranstaltungen sowie meteorologische Gutachten. Mit der 2002 gegründeten „Klimaforschungsinitiative AustroClim“ stellt sich das Institut in fächerübergreifender Kooperation wissenschaftlich den Herausforderungen des Klimawandels.

In der Steiermark steht das Universitätszentrum Angewandte Geowissenschaften (UZAG) für gemeinsame geowissenschaftliche Forschungsvorhaben der drei Kooperationspartner TU Graz, Universität Graz und Montanuniversität Leoben. Es ist mit dem integrativen Projekt NAWI Graz vernetzt. Auf dieser Basis wurde 2007 eine der modernsten Mikrosonden Europas beschafft. Diese wird von der Montanuniversität für die drei UZAG-Partner betrieben und erlaubt mit ihrer hochauflösenden chemischen Analytik grundlegende Einblicke in die Entstehung und Zusammensetzung von Gestein.

An der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Graz haben sich die Institute für Geologie und Paläontologie 2004 zum Institut für Erdwissenschaften zusammengeschlossen. Am Institut für Physik besteht der „Institutsbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie (IGAM)“. Dessen Forschungsschwerpunkte sind Atmosphäre – Klima – Umwelt, Sonnen- und Astrophysik sowie Erdnaheer Weltraum (mit dem ÖAW-Institut für Weltraumforschung). Die im Oktober 2007 unter Beteiligung der Stadt Graz gegründete URBi-Fakultät (Umwelt-, Regional- und Bildungswissenschaftliche Fakultät) umfasst geowissenschaftlich relevante Einheiten: das Wegener-Zentrum für Klima und Globalen Wandel, das Institut für Geographie und Raumforschung und das Regionale Fachdidaktikzentrum für Geographie und Wirtschaftskunde. Das 2005 gegründete Wegener-Zentrum bündelt die Kompetenzen der Universität Graz in den Bereichen Klima-, Umwelt- und Globaler Wandel sowie Geo- und Klimaphysik, Meteorologie, Volkswirtschaftslehre, Geographie und Regionalforschung.

An der TU Graz finden sich ein Institut für Geoinformation an der Fakultät für Technische Mathematik und Technische Physik (Geodäsie, Satellitennavigation, Fernerkundung, geodätische Messsysteme) und drei geowissenschaftliche Institute an der Fakultät für Bauingenieurwesen: Angewandte Geowissenschaften (EGAM), Bodenmechanik und Grundbau sowie Felsmechanik und Tunnelbau. EGAM betreibt Engineering Geology (EG), Gebirgscharakteristik, Modellierung und angewandte Mineralogie (AM) inklusive Hydrologie zur Ermittlung ingenieurgeologischer Risikofaktoren. Das Institut für Bodenmechanik und Grundbau befasst sich mit numerischen Bodenmodellen, unter anderem für pfahlgesicherte Rutschhänge. Das Institut für Felsmechanik und Tunnelbau forscht über Tunnelbaumethoden, Gesteins- und Gebirgseigenschaften, die Stabilität von Tunnelbauwerken und Sicherungsmaßnahmen.

An der Montanuniversität Leoben sind im Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik fünf geowissenschaftliche Professuren angesiedelt: Geologie und Lagerstättenlehre, Geophysik, Mineralogie und Petrologie, Prospektion und Angewandte Sedimentologie, Erdölgeologie. Auch die sieben Professuren des Departments Mineral Resources and Petroleum Engineering sind in wesentlichen Feldern den Geowissenschaften zuzurechnen: Aufbereitung und Veredlung, Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft, Subsurface Engineering, Gesteinshüttenkunde, Petroleum Production and Processing, Reservoir Engineering, Tiefbohrtechnik. Mit 11 Professuren repräsentiert die Montanuniversität eine hohe Konzentration geowissenschaftlicher Kompetenz. Praxisnahe geowissenschaftliche Lehrgänge für Prospektion und verwandte Fächer ziehen zahlreiche Interessenten aus rohstoffreichen Ländern an. Diese bleiben oft auf Dauer der Montanuniversität und Österreich verbunden. Im Rahmen des UZAG haben die Universität Graz, die TU Graz und die Montanuniversität modulare Studiengänge definiert, die den Wechsel zwischen den Standorten erleichtern. Die Partner haben ihre Interessensfelder in der Forschung so abgestimmt, dass Duplizierungen vermieden werden.

Die Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Salzburg weist einen Fachbereich Geographie und Geologie auf, der sich in gleichnamige Arbeitsgruppen gliedert. Diesem assoziiert ist das Zentrum für Geoinformatik Salzburg Z_GIS, durch das die Geoinformatik prominent vertreten ist. Dieser Bereich zählt zu

den drittmittelstärksten Einrichtungen der Universität und ist seit drei Jahren mit einer am selben Standort untergebrachten Einrichtung der ÖAW verbunden. Bekannt ist die Abteilung Geologie für ihre Beiträge zur regionalen Gebirgsbildung. Insbesondere werden Prozesse in verschiedenen Stockwerken der Erdkruste und Lithosphäre modelliert, miteinander verknüpft und, auch in Kooperationen mit Firmen (Erdölfirmen, geotechnische Consultingfirmen, Bergbauunternehmen), anwendungsreif gemacht. Die Abteilung Mineralogie ist dem Fachbereich Materialforschung und Physik zugeordnet und umfasst die beiden Arbeitsgruppen Angewandte Mineralogie und Kristallographie, beide im Verbund mit Materialwissenschaften. Strukturforschung, experimentelle Mineralogie und Petrologie, Geochemie und Petrographie sowie Rohstoffkunde bilden die Forschungsinteressen. Das Studium Mineralogie wurde aufgelassen.

An der Universität Innsbruck sind die geowissenschaftlichen Aktivitäten an der Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften in folgenden Instituten gebündelt: Geographie, Geologie und Paläontologie, Mineralogie und Petrographie, Meteorologie und Geophysik. Für die Forschungen der Fakultät seien beispielhaft die Isotopenforschung und die Klimaforschung in Höhlen erwähnt sowie das Kompetenzzentrum für alpine Sicherheit ALP S. Daneben gibt es an der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften den Arbeitsbereich Geotechnik und Tunnelbau.

4.6.3.2 Forschung und Lehre

Forschung wurde wegen der geowissenschaftlichen Fächervielfalt an den beschriebenen Standorten bereits in den wesentlichen Forschungsthemen und Schwerpunkten vorgestellt. An allen Standorten haben in den letzten Jahren fächerübergreifende Evaluierungen stattgefunden. Maßnahmen zur Profilbildung wurden vorgeschlagen. Die künftigen Schwerpunktsetzungen werden durch die aktuellen Berufungen mitbestimmt werden.

In Wien werden Studien der Geowissenschaften in ihrer ganzen Breite an der Universität angeboten; an der Technischen Universität und an der Universität für Bodenkultur gibt es keine geowissenschaftlichen Studienrichtungen, wohl aber zahlreiche facheinschlägige Lehrveranstaltungen. An der Universität Wien

ist das Masterstudium Erdwissenschaften mit derzeit vier vertiefenden Schwerpunktfächern eingerichtet, von denen die „Angewandten Geowissenschaften“ im Rahmen eines Lehrverbundes zwischen der Universität für Bodenkultur und der TU Wien verankert sind. Forschung und Lehre werden unter der Bezeichnung „Geo-Standort Wien“ abgestimmt und zu interuniversitären Kooperationen zusammengefasst. Auch bei Neuberufungen und der Anschaffung von Forschungsgeräten funktioniert die Kooperation beispielgebend. So wird das von der Universität für Bodenkultur eingerichtete Optically Stimulated Luminescence-Labor (OSL-Labor) im Geozentrum in der Althanstraße betrieben. Noch 2009 soll dort ein weiteres höchstwertiges Analysegerät (FIB-FE-SEM), Kosten um 1,3 Mio. Euro, in Betrieb gehen. Mehrere Fachrichtungen haben sich an dieser Beschaffung beteiligt.

Hervorgehoben sei auch der steigende Modellierungsanteil an der modernen geowissenschaftlichen Forschungsarbeit. Ein Beispiel ist der Forschungsschwerpunkt „Computational Engineering“ mit dem Höchstleistungsrechner „Leo II“ in Innsbruck, ein weiteres der Vienna Scientific Cluster, dessen neuer Höchstleistungsrechner zur Probe an der TU Wien bereits in Betrieb ist und den die Universität Wien, die TU Wien und die Universität für Bodenkultur gemeinsam beschafft haben.

Das breite geowissenschaftliche Fächerspektrum wird auch von einer Vielzahl außeruniversitärer Einrichtungen getragen, mit denen zum Teil intensiv kooperiert wird, in Wien z.B. mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), der Geologischen Bundesanstalt (GBA) und dem Naturhistorischen Museum. Auch die Landesmuseen Joanneum in Graz und Ferdinandeum in Innsbruck verfügen über geowissenschaftliche Analysemöglichkeiten zur Unterstützung feldnaher Forschung.

Die vier erdwissenschaftlichen Fachkommissionen der ÖAW für Geophysik, Mineralrohstoffforschung, Paläontologie sowie Quartärforschung fördern erfolgreich Forschungsprojekte, die Lücken in den von Universitäten und anderen außeruniversitären Forschungsstätten abgedeckten Bereichen füllen. Sie vernetzen auch verschiedene geowissenschaftliche Einrichtungen und Standorte über gemeinsame Projekte.

4.6.3.3 Perspektiven und Empfehlungen

Die Geowissenschaften stellen ein breites Spektrum an Fächern und Projektumfängen dar. Untersuchungen mit Hilfe von Großgeräten wie die Mikrosonde im UZAG bis zu ‚kleinen‘ Studien im Bereich der Klimaforschung auf lokaler Ebene sind vertreten. Empfehlungen werden auf die Formen der Zusammenarbeit fokussiert, die sich an den beiden geowissenschaftlichen Standorten Wien und Steiermark (Graz, Leoben) unterschiedlich herausgebildet haben (Abstimmungen der Curricula und bei Berufungen, gemeinsame Projekte etc.).

Die interuniversitäre Kooperation hat im steirischen Raum mit UZAG und NAWI Graz einen beispielgebenden formalen und vielbeachteten Rahmen gefunden. Der „Geo-Standort Wien“ ist mit seinem informelleren Kooperationsansatz in der Lehre und bei Neuberufungen, aber auch in der Forschung und bei Gerätebeschaffungen erfolgreich. Gezielte Aufwertung durch finanzielle Dotierung der „Marke Geo-Standort Wien“ sollte die Beispielswirkung dieser basisgestalteten Zusammenarbeitsform verstärken.

Das Konzept des freiwilligen Zusammenwirkens potenter Forschungspartner findet sich auch bei der österreichweiten „Klimaforschungsinitiative AustroClim“. In der Klimaforschung werden etwa zwei Drittel der wissenschaftlichen Stellen durch die Einwerbung von Drittmitteln finanziert. Wie vorgeschlagen, könnte eine Clearingstelle die ProjektAbstimmung auch in Wettbewerbssituationen verbessern und die Wirksamkeit der eingesetzten Forschungsmittel erhöhen.

4.6.4 Chemie

4.6.4.1 Vorbemerkungen

Chemie ist eine ‚reife‘ Wissenschaft, deren Blüte bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts begann. Dementsprechend haben sich über die Jahre zahlreiche Unter- und Randdisziplinen mit teilweise stark überlappenden Lehrinhalten ausdifferenziert. Traditionelle Kernfächer der Chemie sind die Organische, Anorganische, Physikalische und – zumindest im deutschen Sprachraum – die Analytische Chemie. Die im Grenzbereich zu den Lebenswissenschaften angesiedelte Biochemie wurde von der Chemie in Österreich bis gegen Ende

des vergangenen Jahrhunderts als ‚Hilfs- und Ergänzungsfach‘ angesehen, hat sich aber in den letzten Jahrzehnten emanzipiert und kontinuierlich von der Chemie wegentwickelt, sodass sie im österreichischen Universitätssystem weitgehend zu einem Teilgebiet der Lebenswissenschaften geworden ist. In der Tat hat sich ein erheblicher Teil der molekularen Biowissenschaften in Österreich aus der Chemie heraus entwickelt, und bis heute haben viele der dort tätigen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen als Chemiker begonnen.

Die Abteilungen oder Institute für Pharmazeutische Chemie an den Universitäten von Graz, Innsbruck und Wien sind in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts aus den damals existierenden Instituten für Organische Chemie entstanden. Inhaltlich besteht wenig Unterschied zwischen der Organischen und der Pharmazeutischen Chemie, insofern sich die Pharmazeutische Chemie als jener Teil der Organischen Chemie versteht, der sich mit der Herstellung und Analyse pharmazeutischer Wirkstoffe befasst. Die Sinnhaftigkeit einer Aufrechterhaltung getrennter Einheiten für Organische und Pharmazeutische Chemie wird im Hinblick auf die fast identischen Lehr- und Forschungsinhalte immer wieder diskutiert, um so mehr als die Organische Chemie eine Disziplin mit teurer Infrastruktur darstellt.

Die Institute für Medizinische Chemie und Medizinische Biochemie an den drei Medizinuniversitäten vermitteln in der Ausbildung von Medizinern das chemische Grundlagenwissen; in der Forschung haben sie sich zu den Lebenswissenschaften hin entwickelt. All diese Institutionen werden im Folgenden nur am Rand erwähnt.

4.6.4.2 Standorte

Sechs österreichische Universitäten verfügen über voll ausgebaute Chemiestandorte und bieten eigene Chemiestudien an: die Universitäten Graz, Innsbruck, Linz und Wien sowie die Technischen Universitäten Graz und Wien. Allerdings sind die Standorte sowohl hinsichtlich ihrer personellen Ausstattung als auch im Hinblick auf die jährliche Zahl von Absolventen und Absolventinnen

unterschiedlich groß.⁴¹ Der sehr große chemische Fachbereich an der Universität Wien verfügt über eine eigene Fakultät für Chemie mit acht Instituten. Daneben finden sich an der Fakultät für Lebenswissenschaften die der Pharmazie zurechenbaren Departments für Drug and Natural Product Synthesis sowie für Medicinal Chemistry. An der Fakultät für Technische Chemie der TU Wien wurde die Chemie zu Beginn des Jahrtausends umorganisiert; sie ist nun in vier anwendungsspezifische Institute gegliedert. Ebenso wurden an der Universität Graz die ehemaligen Institute für Anorganische, Organische, Physikalische und Analytische Chemie im Jahre 1999 zum Institut für Chemie vereinigt. Daneben existiert an der Universität Graz ein Department für Pharmazeutische Chemie am Institut für pharmazeutische Wissenschaften. Die Chemie der Universität Graz (ein Institut) und der TU Graz (sechs Institute) sind über das NA-WI-Projekt miteinander verbunden, durch welches das Lehrangebot der beiden Chemiestandorte vereinheitlicht wurde. Das an der Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie der TU Graz angesiedelte Institut für Biochemie ist in der chemischen Ausbildung involviert, in der Forschung aber (ebenso wie das an derselben Fakultät beheimatete Institut für Molekulare Biotechnologie) eher den Lebenswissenschaften zuzuordnen. An der Universität Innsbruck sind Chemie und Pharmazie in einer eigenen Fakultät vereinigt, die neben den chemischen Instituten über ein Institut für Pharmazie mit einem Bereich für Pharmazeutische Chemie verfügt.

Von den Standorten ohne eigene Chemieausbildung seien noch an der Montanuniversität Leoben die Institute für Allgemeine und Analytische Chemie, für Chemie der Kunststoffe sowie für Physikalische Chemie, an der Universität Salzburg die in den Fachbereich Molekulare Biologie sowie in den Fachbereich Materialforschung und Physik eingegliederten Chemieprofessuren und an der Universität für Bodenkultur Wien das Department für Chemie mit Abteilungen für Analytische Chemie, Biochemie und Organische Chemie erwähnt.

Die Mehrzahl der Chemiestandorte ist im Vergleich zu anderen Wissenschaftsdisziplinen personell hervorragend ausgestattet ist, was das Ergebnis eines

⁴¹ Institutionen aus dem Bereich der Medizin, der Bio-, Geo- und Pharmazeutischen Wissenschaften werden hier nicht angeführt. Allerdings ist die Abgrenzung der Chemie insbesondere in Richtung Biochemie schwierig, da an manchen Universitäten die Biochemie als Teil der Chemie, an anderen aber als Teil der Biowissenschaften organisatorisch verankert ist.

Wachstums in den 1960er, 1970er und 1980er Jahren ist. Das zur damaligen Zeit geltende Dienstrecht hatte aber auch den Effekt, dass die Personalstruktur an vielen Instituten nicht optimal ist. In den nächsten Jahren ist ein Generationswechsel an vielen Chemiestandorten zu erwarten. So bietet eine größere Zahl von durch Pensionierungen oder Emeritierungen frei werdenden Stellen die Chance, sich neu aufzustellen sowie neue und zukunftssträchtige Forschungsfelder zu besetzen. Andererseits besteht die nicht unrealistische Gefahr, dass durch eine großzügige Handhabung der Bestimmungen des Kollektivvertrags die Fehler der Pragmatisierungswellen des letzten Jahrhunderts wiederholt werden. Schließlich wird die Chemie jede frei werdende Stelle gegen die Begehrlichkeiten dynamischer Nachbardisziplinen mit wesentlich höheren Studierendenzahlen verteidigen müssen.

4.6.4.3 Forschung und Lehre

Insgesamt ist die Chemie in Österreich im internationalen Vergleich forschungsstark. Eine vom Fonds für wissenschaftliche Forschung (FWF) vor einigen Jahren veröffentlichte Zitationsanalyse, bei der die Zitationsleistung jeder Disziplin mit jener der weltweit fünf besten Länder verglichen wurde, weist der Chemie in Österreich nach der Mathematik, der Physik und den Materialwissenschaften den vierten Platz unter allen Disziplinen zu.⁴² Leider sind derartige Analysen aus technischen Gründen zurzeit nur auf hohem Aggregationsniveau möglich, sodass ein Herunterbrechen auf einzelne Forschungsstandorte oder Universitäten problematisch wäre.

Ein übliches Maß für das wissenschaftliche *standing* einer naturwissenschaftlichen Disziplin ist der Erfolg bei der Einwerbung kompetitiv vergebener drittfinanzierter Forschungsprojekte, im gegenständlichen Falle vom FWF. Hier ist die Chemie in Österreich traditionell sehr stark; in der Tat waren Chemiker unter den ersten, die beim neugegründeten FWF erfolgreich Anträge gestellt haben.

⁴² In dieser Studie wurden die Zitationsleistungen jeder Disziplin bezogen auf die Zahl der Einwohner des entsprechenden Landes. Ein gutes Abschneiden einer Disziplin kann daher verursacht sein durch eine besonders hohe Pro-Kopf-Zitationsleistung der auf dem Gebiet arbeitenden Forscher und Forscherinnen und/oder durch eine (im internationalen Vergleich) überdurchschnittlich große Zahl einschlägig arbeitender Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen.

Zwischen 1999 und 2008 warben die chemischen Institute der Universität Wien mit 113 FWF-Projekten 18,68 Mio. Euro ein, die TU Wien mit 68 FWF-Projekten 11,75 Mio. Euro, die Universität Innsbruck mit 46 FWF-Projekten 11,39 Mio. Euro, die Universität Graz und die TU Graz mit 42 bzw. 45 FWF-Projekten 8,14 Mio. Euro bzw. 8,58 Mio. Euro, die Universität Linz mit 18 FWF-Projekten 2,73 Mio. Euro. Auch die Einwerbungen von FWF-Projekten der kleineren Chemie-standorte sind beachtlich (z.B. Universität für Bodenkultur 8,75 Mio. Euro, Universität Salzburg 1,708 Mio. Euro), doch sind diese zum erheblichen (BOKU) bzw. überwiegenden (Salzburg) Teil eher den Life Sciences als der Chemie zuzurechnen.

Was die von Chemikern bearbeiteten Forschungsthemen betrifft, so findet seit einigen Jahrzehnten weltweit eine Neuorientierung statt, indem Forschung an den Grundlagen der Chemie ‚um ihrer selbst‘ willen zunehmend einer stärkeren Anwendungsorientierung weicht. Dies ist bei einer reifen Disziplin nach weit über 100jähriger Erfolgsgeschichte auch kaum anders zu erwarten. In der Organischen Synthesechemie ist heute nicht mehr die Frage, ob eine chemische Verbindung (so sie überhaupt unter Laborbedingungen existiert) hergestellt werden kann, sondern allenfalls, welcher der möglichen Synthesewege der effizienteste ist. Die klassischen Kerngebiete von Physikalischer und Theoretischer Chemie sind gut verstanden; am ehesten findet sich noch im Kernbereich der anorganischen Chemie aufgrund deren hoher Komplexität der eine oder andere ‚blinde Fleck‘. Hinzu kommt eine nach wie vor rasante Entwicklung chemischer Technologien (Spektroskopien wie NMR, MS, Spurenanalytik, etc). Die großen Herausforderungen bei den von Chemikern bearbeiteten Forschungsfragen liegen heute an den Rändern der klassischen Disziplinen, z.B. im Grenzbereich zu den Biowissenschaften oder den Materialwissenschaften. Hier ist chemisches Know-how und sind chemische Technologien unverzichtbar für ein vertieftes molekulares Verständnis. Je nach Blickwinkel bezieht die Chemie ihre Forschungsfragen aus diesen Nachbardisziplinen, oder sie nimmt ihnen gegenüber eine Service-Funktion wahr.

Im Hinblick auf die beschriebene Verdrängung monodisziplinärer durch interdisziplinäre Fragestellungen ist es naheliegend, dass Chemiker eher mit Kollegen aus anderen Disziplinen kooperieren als mit anderen Chemikern. Dies wird be-

sonders sichtbar, wenn man die Beteiligung von Chemikern an den Schwerpunktprogrammen des FWF analysiert. Wiewohl Chemiker und Chemikerinnen das Angebot des FWF in hohem Maße in Anspruch nehmen, gab es während der letzten 10 Jahre kein FWF-finanziertes Schwerpunktprojekt (SFB, NFN oder DK-plus), das an einem der chemischen Fachbereiche einer österreichischen Universität angesiedelt wäre. Demgegenüber findet sich eine ganze Reihe von Chemikern als Teilprojektleiter in Schwerpunktprogrammen aus den Biowissenschaften und den Materialwissenschaften.⁴³

Es ist bemerkenswert, dass die Chemie in Österreich Probleme mit der in den letzten Jahren zunehmend eingeforderten Schwerpunktsetzung hat, ein Umstand, der zum Teil mit der Orientierung vieler Chemiker auf Fragestellungen von Nachbardisziplinen zusammenhängt. Hinzu kommen die große thematische Breite innerhalb der Chemie und die Geschichte des österreichischen Universitätssystems, in dem eine Abdeckung der Fächer ‚in ihrer ganzen Breite‘ während vieler Jahrzehnte die vorherrschende Maxime bei Berufungen war. Schließlich brachte die Dienstrechtssituation in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts eine große Zahl von sehr kleinen Forschungsgruppen (oft bestehend aus nur einer Person) hervor, was zu einer starken Fragmentierung der Forschungstätigkeit an vielen Instituten geführt hat. Daher ist es auch nicht einfach, der österreichischen Chemie insgesamt so etwas wie ein thematisches Profil zuzuordnen, nicht einmal für einige der Universitäten. Wo chemische Forschung an österreichischen Universitäten sichtbar wird, ist sie in aller Regel das Produkt einzelner herausragender Forscherpersönlichkeiten, die mit ihrem Forschungsteam die entsprechenden Leistungen erbringen. Die Situation, dass mehrere unabhängige Forschungsteams eine gemeinsame Forschungsfrage aus unterschiedlichen Blickwinkeln bearbeiten und dadurch erhöhte Sichtbarkeit erzielen, wie es in den Biowissenschaften Gang und Gäbe ist, ist in der Chemie auf Österreichs Universitäten die Ausnahme.

Jeder der großen Chemiestandorte besteht aus dutzenden Forschungsgruppen – zum Teil bestehend aus nur einer Person –, die in aller Regel gemeinsam ein

⁴³ Zwei der ersten Spezialforschungsbereiche in den 1990er Jahren wurden von Chemikern geleitet. Einer der beiden (zum Thema „Elektroaktive Stoffe“) war schwerpunktmäßig an der Chemie angesiedelt, der andere („Biokatalyse“) hatte eine starke Komponente in Richtung Lebenswissenschaften.

sehr breites thematisches Spektrum abdecken. Innerhalb dieses Spektrums sind die Technischen Universitäten (inklusive Universität Linz) in ihrer Forschungstätigkeit deutlich anwendungsorientierter als die drei klassischen Universitäten. So ist die Universität Linz in der Forschung stark an den Polymerwissenschaften orientiert, wohingegen sich die Chemie an der TU Wien in den Materialwissenschaften und der angewandten Synthesechemie engagiert. An der TU Graz gibt es einerseits Forschergruppen, die sich in Richtung Biowissenschaften orientieren, andererseits aber auch polymerwissenschaftliche und materialwissenschaftliche Arbeitsgruppen.

Die große Fakultät für Chemie an der Universität Wien hat in der Forschung eine entsprechend große Breite, wobei Forschungsleistungen in der Synthese komplexer Naturstoffe und in der Entwicklung von Tumorthapeutika auf der Basis von Platin-Komplexen herausragen. Neben diesen stark in biowissenschaftliche Richtung orientierten Forschungen sind aber auch Festkörperchemie, Materialchemie, Nanotechnologie und Komplexchemie stark vertreten. An der Universität Innsbruck wird ebenfalls eine erstaunliche Vielfalt von Forschungsthemen bearbeitet, wobei Forschungsgruppen (sowohl in der Organischen als auch in der Analytischen Chemie) mit stark biowissenschaftlicher Orientierung herausragen. Die Chemie an der Universität Graz befindet sich derzeit in einer Phase der Neuorientierung; Forschungen über Biokatalyse und Mikrowellenchemie weisen eine hohe Sichtbarkeit auf.

Die kleineren Standorte sind naturgemäß in ihrer chemischen Forschungstätigkeit weniger heterogen und in der Regel auf Forschungsthemen orientiert, die an der Universität auch anderwärtig von Interesse sind. An diesen Standorten fungiert die Chemie einerseits als Grundlagenwissenschaft in der Lehre, andererseits oft als ‚technology provider‘ in der Forschung. So sind an der Montanuniversität Leoben die Analytische und die Physikalische Chemie stark auf Polymer- und Materialwissenschaften ausgerichtet; die Biochemie in Salzburg ist in die biowissenschaftlichen Schwerpunkte der Universität integriert, und an der BOKU existiert eine breit aufgestellte Analytische Chemie sowie eine wissenschaftlich starke Kohlehydratchemie.

Chemie ist ein sehr betreuungsintensives Fach, da der wichtigste Teil der Ausbildung im Laboratorium erfolgt; dies bringt der Umgang mit potentiell giftigen oder explosiven Substanzen mit sich. Gute Betreuungsrelationen sind bereits aus Sicherheitsgründen für eine moderne Chemieausbildung unabdingbar. Tatsächlich sind, zumindest im Vergleich mit jüngeren Disziplinen wie den im starken Aufschwung befindlichen Biowissenschaften, die Betreuungsrelationen in der Chemie in Österreich hervorragend. Alle Chemiestudien wurden in den letzten Jahren auf die 3-stufige Bologna-Architektur umgestellt; allerdings gab es erst im Studienjahr 2007/2008 die ersten Absolventen und Absolventinnen nach den neuen Studienplänen (an den Technischen Universitäten von Graz und Wien), sodass es noch kaum Erfahrungen mit der neuen Studienarchitektur gibt. Die folgende Analyse basiert daher noch auf den alten Diplom- bzw. Masterstudien.

Die Studienabschlüsse in Chemie waren in den letzten 10 Jahren ziemlich konstant bei leicht fallender Tendenz, wobei pro Jahr im Durchschnitt ca. 192⁴⁴ Diplom- bzw. Masterabschlüsse sowie ca. 160 Dissertationsabschlüsse in ganz Österreich zu verzeichnen waren. Dies unterstreicht den international zu beobachtenden Umstand dass (zumindest in der Vergangenheit) die Mehrzahl der Studierenden ihre Ausbildung erst nach der Dissertation als abgeschlossen angesehen hat. Obwohl nicht voraussehbar ist, wie sich diese Haltung durch die Einführung der Bologna-Studienarchitektur ändern wird, besteht für die derzeit angemahnte Berufsfähigkeit des Bachelorabschlusses zumindest in der Chemie wenig Hoffnung.

Setzt man die Zahl der Chemieabschlüsse der einzelnen Standorte in Beziehung zur Größe der Standorte, so findet man – bei aller Unsicherheit hinsichtlich der Messung der Standortgröße – dass die Betreuungsrelationen an vier der sechs Standorte (Universitäten Graz, Innsbruck und Wien, TU Graz) ähnlich sind, wogegen die TU Wien eine deutlich höhere und die Universität Linz eine signifikant kleinere Anzahl von Chemieabsolventen und Chemieabsolventinnen pro wissenschaftlichem Mitarbeiter hat als die übrigen Standorte.

⁴⁴ Sämtliche Angaben zu Diplom- oder Doktoratsabschlüssen stammen aus den Datenmeldungen der Universitäten auf Basis UniStEV zum jeweiligen Stichtag; Datenprüfung und –aufbereitung: bm.wf, Abt. I/9.

Im Hinblick auf das Studienangebot besteht mit dem NAWI-Konzept (vgl. Kapitel 3.2 und Kapitel 4.6.1.3) eine besondere und bemerkenswerte Situation an der Universität Graz und an der TU Graz. Dieses Konzept wurde bisher für die Studien der Chemie, der molekularen Biowissenschaften und der Erdwissenschaften erfolgreich umgesetzt, sodass die Studienpläne der Bachelor- und Masterstudien in Chemie an den beiden Universitäten identisch sind. Jede Vorlesung wird seither alternierend nur mehr an einer der beiden Universitäten angeboten; Laborübungen werden aus Kapazitätsgründen an beiden Universitäten abgehalten, allerdings mit identischen Übungsinhalten.

Erwähnt sei auch die Universität Linz, deren Bachelor in Biologischer Chemie als internationales *Double Degree* gemeinsam mit der Universität Budweis in englischer Sprache durchgeführt wird. Die Studierenden verbringen jeweils etwa 50 Prozent der Studienzeit an den beiden Universitäten, wobei der chemische Teil des Studiums vorwiegend in Linz, der biowissenschaftliche Teil schwerpunktmäßig in Budweis abgehalten wird. Laut Homepage der Universität sind die Masterstudien in Biologischer Chemie, Polymerchemie, Technischer Chemie und Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie allesamt noch in Planung. Darüber hinaus ist ein Studium in Kunststofftechnik mit dem entsprechenden Bachelorstudium begonnen worden, wobei ein dazu gehöriges Masterstudium ebenfalls in Planung ist. Hier existiert ein starkes Konkurrenzverhältnis zur Montanuniversität Leoben.

Die Bachelorstudien in Chemie und Technischer Chemie, die an allen Standorten angeboten werden, sind recht ähnlich, wobei es systematische Unterschiede zwischen den zwei Fächern (Chemie & Technische Chemie) gibt. Dabei nimmt das Bachelorstudium in Graz eine Zwischenstellung ein, da es zwischen der Universität und der Technischen Universität Graz ausgehandelt werden musste. Cum grano salis haben Studien der Technischen Chemie gegenüber jenen der Chemie deutlich weniger ECTS in den Biowissenschaften und in der Theoretischen Chemie, dafür aber wesentlich mehr ECTS für technologische Fächer. Deutliche Unterschiede zwischen den Studienplänen der einzelnen Universitäten sind weiters bei den (mehr oder weniger frei) wählbaren Fächern zu erkennen, wofür NAWI-Graz 30 ECTS, die Universität Innsbruck aber null ECTS vorsieht. Eine weitere Besonderheit der Universität Linz besteht darin, 10

ECTS für Pflichtlehrveranstaltungen im Fach Soft Skills, Recht und Genderfragen vorgesehen sind. Weitere Unterschiede im Stundenausmaß für die chemischen Kernfächer scheinen ihren Ursprung ebenso sehr in der Dynamik gremialer Aushandlungsprozesse innerhalb der respektiven Curricula-Kommissionen wie in Überlegungen über die Ausbildungserfordernisse der Studierenden zu haben.

Ähnlich ist die Situation bei den Lehramtsstudien in Chemie, die an fünf von sechs Standorten angeboten werden. Auch hier sind die Studienpläne ähnlich; lediglich die technologischen Fächer werden an den Technischen Universitäten angeboten, nicht aber an den nicht-technischen Universitäten. Bei dem sehr fokussierten Berufsbild der Absolventen und Absolventinnen wären Unterschiede in der Ausbildung auch kaum zu rechtfertigen.

Die mit Abstand größten Standortunterschiede im chemischen Studienangebot existieren bei den Masterstudien, bei deren Erstellung die Universitäten die Möglichkeit zur Profilierung wahrgenommen haben. Die drei Masterstudien in Chemie (NAWI-Graz, Universitäten Innsbruck und Wien) haben zwar den gleichen Namen, sind aber gleichwohl unterschiedlich aufgebaut, wobei die Intention sichtbar ist, den Studierenden Vertiefungsmöglichkeiten im Rahmen der chemischen Kernfächer zu bieten. Dies geschieht in Graz mittels eines 30 ECTS großen Pflichtfachbereichs in Kombination mit 60 ECTS umfassenden Wahlfachkatalogen, wohingegen in Innsbruck und Wien die Masterstudien Chemie modular aufgebaut sind; hier muss eine bestimmte Anzahl von Modulen gewählt werden. Die restlichen Masterstudien unterscheiden sich hinsichtlich des Lehrangebots erheblich voneinander und bieten Vertiefung in Richtung fachlich benachbarter Disziplinen.

4.6.4.4 Perspektiven und Empfehlungen

Die Chemie in Österreich steht für sich genommen hinsichtlich Größe und Leistungsfähigkeit sehr gut da. Gleichwohl müssen die Chemiestandorte an österreichischen Universitäten (wie in nahezu allen anderen disziplinären Fällen) im Vergleich mit internationalen Spitzeninstitutionen, wiederum hinsichtlich ihrer Größe und Leistungsfähigkeit, als unterkritisch bezeichnet werden. Daran wird

sich mittelfristig nichts ändern lassen, doch käme es darauf an, zumindest den gegenwärtigen Ausbauzustand zu halten und die einzelnen chemischen Organisationseinheiten im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten zu stärken.

Ein strukturelles Problem der Chemie besteht in der thematischen Fragmentierung an zahlreichen Standorten. Dem sollte in Zukunft über eine verstärkte standortbezogene Profilierung und eine entsprechende Berufungspolitik entgegengewirkt werden. Dazu gibt auch der anstehende Generationswechsel Gelegenheit. Zukunftsträchtige Forschungsgebiete sollten identifiziert werden und als Leitfaden für Neuberufungen dienen. Dies würde auch die wissenschaftliche Sichtbarkeit der Chemiestandorte weiter erhöhen.

Das NAWI-Modell, das in Graz zu gemeinsamen Chemiestudien von Universität Graz und TU Graz geführt und paradigmatischen Charakter für wünschenswerte interuniversitäre Kooperationen besitzt sollte mit dem Ziel einer einzigen Chemie in Graz weiter ausgebaut werden. Dies sollte zugleich Vorbildcharakter auch für den Chemiestandort Wien haben, an dem z.B. die Bachelorausbildung an der Universität Wien und an der TU Wien gemeinsam durchgeführt werden könnte. Problematisch erscheint hinsichtlich der Absolventenzahlen der letzten 10 Jahre die Bachelor- und Masterausbildung in Technischer Chemie am Standort Linz. Hier sollte das Lehrangebot in Chemie der kunststoff- und polymerwissenschaftlichen Ausrichtung des Standortes angepasst werden.

4.7 Technische Wissenschaften

4.7.1 Vorbemerkungen

Unter primären Ingenieurdisziplinen versteht man traditionell das Bauwesen, den Maschinenbau, die Elektrotechnik und das Chemieingenieurwesen. Zu ihnen gesellen sich bedeutende alte Ingenieurdisziplinen wie der Bergbau und jüngere wie die Informatik. Die industrielle Revolution in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts führte zur Verwissenschaftlichung der Ingenieurdisziplinen, die sich im Laufe der Zeit zu Technischen Wissenschaften bzw. Ingenieurwissenschaften entwickelten. Daran hatten die in Österreich in Graz und Wien Anfang des 19. Jahrhunderts gegründeten Polytechnischen Institute, aus denen im Laufe der Zeit Technische Hochschulen mit zu Beginn des 20. Jahrhunderts

gewährtem Promotionsrecht und schließlich Technische Universitäten wurden, entscheidenden Anteil.

Scharfe Trennlinien zwischen den Technischen Wissenschaften und den Formal- und Naturwissenschaften lassen sich nicht ziehen. Man wird auch die Mathematik, Physik oder Chemie nicht schon deswegen als Technische Wissenschaften bezeichnen können, weil sie an Technischen Universitäten vielfach als Technische Mathematik, Technische Physik und Technische Chemie firmieren. Umgekehrt wird man die Architektur nicht deshalb aus dem Kanon der Technischen Disziplinen streichen wollen, weil ihre Lehre an Technischen Universitäten und Akademien auch nichttechnische Schwerpunkte aufweist.

In Österreich dauerte es vergleichsweise lange, bis die Technischen Wissenschaften als älteren Wissenschaften ebenbürtige Disziplinen anerkannt wurden. Das spiegelt sich in vielen Details wider, z.B. in der von Absolventen und Absolventinnen technischer Studienrichtungen seit 1949 geführten akademischen Standesbezeichnung ‚Dipl.-Ing.‘, die erst 1969 in einen akademischen Grad umgewandelt wurde. Bezeichnend ist auch der Umstand, dass Ingenieure erstmals erst rund 70 Jahre nach der Gründung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) zu wirklichen Mitgliedern gewählt wurden. Im Bund und in den Ländern wurden bis weit in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts die Spitzenpositionen für Techniker in den Stellenplänen der Verwaltungen nicht selten tiefer bewertet als vergleichbare Positionen für Juristen. In dieses Bild passt es auch, dass Absolventen und Absolventinnen Höherer Technischer Lehranstalten bis 1959 die Reifeprüfung mit Auszeichnung bestanden haben mussten, um als ordentliche Hörer und Hörerinnen zum Studium an Technischen Hochschulen zugelassen zu werden.

Trotz guter Entwicklung in der jüngeren Vergangenheit spielen die Technischen Wissenschaften in Österreich noch immer nicht die Rolle, die ihnen in einem modernen Industriestaat eigentlich zukommen sollte. Ihre Emanzipation im heimischen Orchester der Wissenschaften mag zwar in der öffentlichen Wahrnehmung abgeschlossen erscheinen, ist es aber wegen der in Österreich verbreiteten Distanz gegenüber der Technik nicht wirklich.

4.7.2 Standorte

Graz und Wien als Standorte Technischer Universitäten und Leoben als Standort der Montanuniversität sind Zentren technikwissenschaftlicher Forschung und Lehre in Österreich. In der gemeinsamen Dachmarke „TU Austria“ manifestiert sich das Selbstverständnis der drei genannten Hochschulen als Technischer Universitäten. Die in Wien beheimatete Universität für Bodenkultur (BOKU) bezeichnet die Ingenieurwissenschaften neben den Naturwissenschaften und den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften als eine ihrer drei Säulen. Eine von drei Fakultäten der Universität Linz ist die Technisch-Naturwissenschaftliche Fakultät. Die an ihr vertretenen Fächer Informatik, Mechatronik, Chemie, Physik und Mathematik erklären die Fakultätsbezeichnung. Zwei der 15 Fakultäten der Universität Innsbruck sind, ihren Wirkungsbereichen entsprechend, den Technischen Wissenschaften zuzurechnen. Es sind dies die Fakultät für Architektur und die für Bauingenieurwissenschaften. Die seit Anfang 2007 an der Universität Klagenfurt bestehende Fakultät für Technische Wissenschaften ist im Wesentlichen auf die Informatik beschränkt. Im Fachbereich „Materialforschung und Physik“ der Universität Salzburg wurde gemeinsam mit der TU München ein Bachelorlehrgang für Ingenieurwissenschaften eingerichtet. Ein Schwerpunkt der darauf aufbauenden, derzeit noch im Planungsstadium befindlichen Masterstudien wird im Bereich der Materialwissenschaften liegen. Zwei der 17 Departments der Donau-Universität Krems, Universität für Weiterbildung, sind technischen Fächern gewidmet. Dabei handelt es sich um das Department für Bauen und Umwelt und das für Information und Knowledge Engineering.

Nahezu 200 von rund 460 in Österreich angebotenen Fachhochschullehrgängen betreffen die Ingenieurwissenschaften. Die Liste beginnt mit Advanced Electronic Engineering, das an der Fachhochschule Joanneum, Steiermark, angeboten wird, und endet mit Wirtschaftsingenieurwesen, das an der Fachhochschule Vorarlberg studiert werden kann. Viele Fachhochschullehrgänge können berufsbegleitend absolviert werden. Unter Berücksichtigung der stark gestiegenen Mobilität der Studierenden ist die Standortdichte der Fachhochschulen ausreichend groß und die Verteilung der Standorte über das Bundesgebiet gut.

4.7.3 Forschung und Lehre

Von den mit ingenieurwissenschaftlicher Forschung befassten österreichischen Universitäten wird das UG 2002 trotz einiger Kritik als Schritt in die richtige Richtung angesehen. Es hat sie zu Stärken-Schwächen-Analysen veranlasst mit dem Ziel, das eigene Profil zu schärfen. Profilschärfung bedeutet allerdings die Bereitschaft zur Zurückstellung von Schwächerem, um ausreichend Ressourcen zur Förderung von Starkem bereitstellen zu können. Profilgebung heißt folglich Schwerpunktsetzung. Schwerpunkte zu setzen, verlangt, manches an die Peripherie zu rücken.

Bei einer Zahl von 33 bestehenden Forschungsschwerpunkten der acht Fakultäten der TU Wien drängt sich die Frage eher peripherer Forschungsaktivitäten auf. Die Themen der 33 Forschungsschwerpunkte sind gewichtig, weshalb es auch verständlich ist, dass sie von den um einen fakultätsinternen Ausgleich bemühten Dekanen als Schwerpunktthemen genannt werden. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass eine sehr gute Berufung auf ein nicht in Schwerpunktnähe gelegenes Fach ebenso zu einer signifikanten Schwerpunktverschiebung führen kann wie eine weniger gut gelungene Berufung auf ein in Schwerpunktnähe befindliches Fach.

Eine Antwort auf die Frage nach der Zweckmäßigkeit der erwähnten Form der Profilgebung stellt die Bündelung der 33 Forschungsschwerpunkte der Fakultäten zu fünf Forschungsschwerpunkten der TU Wien dar. Diese decken sich weitgehend mit den im Entwicklungsplan der TU Wien 2010+ angeführten fakultätsübergreifenden Kompetenzfeldern Automatisierungstechnik, Biotechnik, Computational Science and Engineering, Informations- und Kommunikationstechnologie, Material Science/industrielle Technologien, quantenphysikalische und quantenoptische Technologien, Sicherheitstechnik/Risikomanagement und Umwelttechnik/nachhaltige Entwicklung und entsprechen ungefähr dem, was von einer Technischen Universität mit Anspruch auf einen Spitzenplatz im internationalen Vergleich erwartet werden darf. Dasselbe gilt für die mit Fields of Expertise bezeichneten, nachstehend aufgelisteten Kompetenzbereiche der TU Graz: Advanced Material Science, Design & Construction Science, Human & Biotechnology, Information, Computing, and Communication Technologies, Pro-

duction Science & Management, Sustainable Energy Systems and Transportation Science/Mobility. Ein Vergleich der Kompetenzfelder der beiden Technischen Universitäten ergibt, dass es neben relativ vielen Parallelitäten Unterschiede gibt, die dazu veranlassen könnten, ein bestimmtes Studium oder eine berufliche Karriere in der wissenschaftlichen Forschung eher an der einen als an der anderen Hochschule in Angriff zu nehmen.

Im Vergleich zu den sehr breiten Fächerspektren der Technischen Universitäten Graz und Wien ist der Fächerkanon der Montanuniversität Leoben zwar schmaler, zeichnet sich dafür aber durch eine starke Fokussierung auf Schwerpunkte entlang einer Wertschöpfungskette aus, die von den Rohstoffen zu den Grundstoffen und weiters über die Werkstoffe bis zum fertigen Bauteil und am Ende des Lebenszyklus zu Recycling und Entsorgung reicht. Die Einzigartigkeit der Montanuniversität Leoben erleichtert zwar die Positionierung in der österreichischen Hochschullandschaft, fördert aber nicht unbedingt ein Wettbewerbsdenken, das eine Triebfeder für wissenschaftliche Erfolge darstellt. Die Forschungsfelder Rohstoffgewinnung und Rohstoffaufbereitung, Herstellprozesse, Werkstoffentwicklung, Weiterverarbeitung/Fertigung, Bauteil/Anlage sowie Recycling und Entsorgung definieren die zentralen Forschungsfelder Mineral Resources, High Performance und Sustainable Production and Technology. Sie verdeutlichen den erfolgreichen Wandel der Montanuniversität von einer klassischen Montanistischen Hochschule zu einer modernen, stark materialwissenschaftlich geprägten Spezialuniversität.

In der technikwissenschaftlichen Forschung der Universität für Bodenkultur spielt unter anderem der Bereich der Bautechnik einschließlich Wasserversorgung sowie Abwasser- und Abfallentsorgung eine bedeutende Rolle. In diesem Bereich gibt es Überschneidungen mit Kompetenzfeldern von Fakultäten für Bauingenieurwesen an Technischen Universitäten. Im anglo-amerikanischen Universitätssystem sind diese Kompetenzfelder an Departments of Civil and Environmental Engineering beheimatet. Eine grundsätzlich nicht unvernünftige Konzentration der genannten Kompetenzfelder auf einen Standort in Wien wäre dann zu erwägen, wenn sichergestellt würde, dass freiwerdende Ressourcen zur weiteren Profilschärfung verwendet werden können. Wenn in einer derartigen Konzentration die Preisgabe eines durch die historische Entwicklung ver-

festigten Identifikationsmerkmals gesehen würde, sollte man auf eine derartige Flurbereinigung verzichten und statt dessen eine zweckdienliche Modifikation des Grazer NAWI-Konzepts für Wien ins Auge fassen.

Der an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Linz angesiedelte Exzellenzschwerpunkt Computer Science and Engineering ist Ausdruck der auf langjähriger systematischer Aufbauarbeit beruhenden Kompetenz in der mathematischen Modellbildung, Analyse und Simulation, wie sie für die modernen Ingenieurwissenschaften unerlässlich ist. Die bestehende enge Zusammenarbeit mehrerer mathematischer Institute im Bereich „Numerical and Symbolic Scientific Computing“ schließt Institute der Informatik und Mechatronik ein und erstreckt sich nicht zuletzt auch auf das Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Die Entwicklung dieses Instituts am Standort der Linzer Universität erweist sich im Nachhinein als Schritt in die richtige Richtung, der zu einer signifikanten Erhöhung des Forschungspotentials auf einem nicht nur von der oberösterreichischen Industrie stark nachgefragten Gebiet geführt hat. Der ebenfalls in der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Linz angesiedelte Exzellenzschwerpunkt Mechatronik ist Ausdruck der sehr guten Entwicklung der 1990 auf Wunsch der oberösterreichischen Industrie etablierten Fachrichtung Mechatronik. Mit dieser Entwicklung wird der Tatsache Rechnung getragen, dass moderner Maschinenbau ohne Elektrotechnik und Informatik undenkbar ist. Die Mechatronik gehört zum weiten Bereich von ‚Multiphysics‘, worunter die Vernetzung mehrerer physikalischer Phänomene verstanden wird. Zur mathematischen Beschreibung derartiger Vernetzungen benötigt man Multifield-Methoden, deren Entwicklung in der ingenieurwissenschaftlichen Forschung entscheidende Bedeutung zukommt.

Die Entwicklungsziele der Fakultät für Architektur der Universität Innsbruck sind wenig konkret. Das Ziel der Fakultät, mindestens einen sichtbaren Forschungsschwerpunkt aufzubauen, wirkt nicht sehr ambitioniert. Das erste der drei Forschungszentren der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften – Computational Engineering – liegt im internationalen Trend. Die beiden anderen Forschungszentren – Innovative Bauverfahren und Baukonstruktionen bzw. Alpine Infrastructure Engineering – weisen eine starke regionale Komponente auf. Dabei

handelt es sich um den alpenquerenden tiefliegenden Tunnelbau bzw. um Wasserkraft in den Alpen, die im Zeichen der Renaissance im Bau von Wasserkraftanlagen steht. In der Darlegung der Entwicklungsziele der Fakultät für Bauingenieurwesen findet sich der Hinweis auf Forschungsaktivitäten in den Bereichen „Thermische Sanierung – Passivhaus“ und „Energieeffizienz und erneuerbare Energien“, die sowohl für die Fakultät für Bauingenieurwissenschaften als auch für die Fakultät für Architektur Impulse erwarten lassen. Bemerkenswert daran ist das ‚sowohl-als-auch‘, das von den Schwesterfakultäten an den Standorten Graz und Wien stärker beachtet werden sollte.

Der in der Bezeichnung der Fakultät für Technische Wissenschaften an der Universität Klagenfurt zum Ausdruck kommende Anspruch entspricht nicht der Realität. Angesichts der fachlichen Ausrichtung der im Aufbau befindlichen Fakultät wäre es richtiger, von einer Fakultät für Informatik zu sprechen. Der Weg von einer solchen Fakultät zu einer Fakultät für Technische Wissenschaften, die diesen Namen verdient, ist weit. Dass an einer derartigen Fakultät in Klagenfurt in Anbetracht des in Österreich vorhandenen Angebots echter Bedarf besteht, muss bezweifelt werden.

Hinsichtlich des Verhältnisses der Forschung in den Technischen Universitäten zur Forschung in den Fachhochschulen gilt das zuvor über das Verhältnis des Universitätssystems zum Fachhochschulsystem Gesagte (Kapitel 3.10.2), d.h., die Rolle von Forschung in den Fachhochschulen wäre die einer von vornherein produktorientierten bzw. entwicklungsnahe Forschung.

Die Qualität von technikwissenschaftlicher Forschung in Österreich steht und fällt, wie in allen anderen universitären Bereichen, mit der Besetzung der richtigen Fächer und Disziplinen mit den richtigen Personen. Über die Richtigkeit der Besetzung eines bestimmten Faches oder einer bestimmten Disziplin unter dem Gesichtspunkt seiner Bedeutung für eine zeitgemäße, im internationalen Trend liegende Weiterentwicklung einer Fakultät wird heute auch an Technischen Fakultäten mehr als je zuvor in der Geschichte des österreichischen Hochschulwesens intensiv diskutiert. Ein Vergleich mit der statischen Nachbesetzungspraxis bis weit in die 1990er Jahre hinein verdeutlicht die Qualitätssteigerung auf dem Gebiet der Bewirtschaftung von Professorenstellen. Probleme treten in

einigen klassischen Ingenieurdisziplinen und der Architektur gelegentlich in traditionellen praktischen Fächern auf, die teilweise im Laufe der Zeit an Bedeutung verloren haben. Für sie eignen sich die zur Beurteilung wissenschaftlicher Leistungen üblicherweise herangezogenen Kriterien naturgemäß weniger gut als für stärker wissenschaftlich orientierte Fächer. Geeignete Ersatzkriterien zu finden, ist jedoch nicht immer leicht. An amerikanischen Spitzenuniversitäten, wie dem MIT, behilft man sich in solchen Fällen mit der Bestellung von *professors of the practice*, auf die die üblichen Kriterien der Leistungsbeurteilung auf akademischem Boden nicht angewendet werden. Ob ein solches Modell für Österreich mit seiner relativ geringen wechselseitigen Durchlässigkeit zwischen Industrie und Universität brauchbar ist, darf bezweifelt werden. Außer Zweifel stehen sollte aber, dass Technikprofessoren und Technikprofessorinnen, die sowohl auf eine Spitzenkarriere in der Industrie zurückblicken können als auch Spitzenleistungen in der akademischen Forschung erbringen, ein Idealbild darstellen, dem in Zukunft immer seltener entsprochen werden wird.

Dass häufig in Berufungszusammenhängen nicht die richtigen Personen gefunden werden, ist nur zum Teil eine Folge von allgemeinen Problemen der österreichischen Berufungspraxis, darunter der oftmals suboptimalen Zusammensetzung von Berufungskommissionen und des Trends zu Hausberufungen. Was bei einigen technischen Fachdisziplinen dazu kommt, ist die geringe Zahl von Bewerbungen, die üblicherweise mit dem Stellenwert der zu besetzenden Professur in der Industrie korreliert. Da der Bedeutungsverlust eines Faches eine temporäre Erscheinung sein kann, wie das etwa auf den Bau von Wasserkraftanlagen zutraf, bedarf es bei wenigen Bewerbungen eingehender Überlegungen, ob und gegebenenfalls wie das Berufungsverfahren fortgesetzt werden soll.

Im Bereich der Technischen Wissenschaften spielen Kooperationen von universitären Forschergruppen mit Forscherteams aus der Industrie eine große Rolle. Österreichische Flaggschiffe solcher Kooperationen sind die so genannten K2-Zentren im Rahmen des Kompetenzzentrumsprogramms der FFG. In der ersten Ausschreibung wurden österreichweit drei K2-Zentren genehmigt. Das K2-Zentrum „Mobility SVT Sustainable Vehicle Technologies“ steht unter der Federführung der TU Graz. Im K2-Zentrum „MPPE Integrated Research in Materi-

als, Processing and Product Engineering“ kommt der Montanuniversität Leoben die führende Rolle zu. Das K2-Zentrum „AACM Austrian Center of Competence of Mechatronics“ ist eng mit der Universität Linz verbunden. In diesen drei Zentren wird sowohl Grundlagenforschung als auch angewandte Forschung auf hohem Niveau betrieben. Ähnliches gilt für die so genannten K1-Zentren, die eine weniger umfangreiche Aktionslinie des Kompetenzzentrumsprogramms der FFG darstellen. Um ein K1- und insbesondere ein K2-Zentrum zugesprochen zu erhalten, bedarf es einer großen Anstrengung, verbunden mit erheblichem Koordinationsaufwand. Der erfolgreiche Betrieb eines solchen Zentrums verlangt überdies ein hohes Maß an organisatorischen Fähigkeiten. Das Kompetenzzentrumsprogramm der FFG ist ein vortreffliches Instrument zur Förderung der Technischen Wissenschaften und zur Umsetzung von Forschungsergebnissen in die industrielle Praxis.

Der Grundsatz von forschungsgeleiteter Lehre gilt auch für die Technischen Wissenschaften. Ganz allgemein lässt sich in den Ingenieurdisziplinen eine signifikante Qualitätssteigerung der akademischen Lehre feststellen. Von Institutsangehörigen verfasste Lehrbücher, von Instituten herausgegebene Skripten und Sammlungen von Rechenbeispielen, die fortgesetzte Ausweitung von e-Learning-Aktivitäten und die weit fortgeschrittene Abkehr von zeitaufwendigen Programmen mit händisch anzufertigenden Konstruktionszeichnungen kennzeichnen heute in Österreich die akademische Lehre in den Technischen Wissenschaften. Dass die Verbesserung der Qualität von Lehrbehelfen negative Auswirkungen auf den Vorlesungsbesuch hat, muss in einem auf weitgehender Freiwilligkeit des Besuchs von Lehrveranstaltungen beruhenden Hochschulsystem in Kauf genommen werden.

Die Implementierung des Bologna-Prozesses an den österreichischen Hochschulen ist auch im Bereich der Technischen Wissenschaften weit fortgeschritten. Dies darf allerdings nicht den Blick für die beschränkte Tauglichkeit der neuen Studienarchitektur in den meisten Ingenieurdisziplinen verschließen. Die Ausbildung in diesen Disziplinen erfolgt traditionell in zwei Etappen, der Grundausbildung und dem Fachstudium. Eine solide Grundausbildung in der Mathematik, in der Physik, der Mechanik und in den für die Technischen Wissenschaften wichtigen Grundlagen der Informationsverarbeitung ist unverzichtbar.

Dafür müssen vier Semester veranschlagt werden. Bei sechssemestrigen Bachelorstudien verbleiben somit nur zwei Semester für die Fachausbildung. Berufstauglichkeit lässt sich damit nicht erreichen. Da die österreichische Industrie überwiegend mittelständisch strukturiert ist, fehlt es ihr an Möglichkeiten, Ausbildungsdefizite betriebsintern zu beseitigen. Wenn der Abschluss technischer Studien mit dem Bachelorgrad nicht automatisch in ein Masterstudium überleiten soll, wird man in den meisten technischen Disziplinen nicht umhin können, die Bachelorstudien bis hin zur gesetzlich zulässigen Höchstdauer von acht Semestern auszudehnen. Am Rande sei angemerkt, dass die traditionelle Struktur der mitteleuropäischen Ingenieurausbildung sowohl von maßgebenden Vertretern aus dem anglo-amerikanischen Hochschulbereich als auch von Repräsentanten englischer und amerikanischer Fachverbände stets als vorbildlich bezeichnet wurde.

Die Problematik von Bachelorstudien in den Technischen Wissenschaften erfasst auch Fachhochschullehrgänge. Da die Lösung anspruchsvoller Ingenieuraufgaben heute eine solide mathematische und naturwissenschaftliche Grundausbildung erfordert, geht eine Verdünnung der Grundausbildung zu Lasten der Problemlösungskapazität der Studierenden. Angesichts der guten, praxisorientierten Ausbildung an Höheren Technischen Lehranstalten und der bewährten, theoriebezogenen Grundausbildung an Technischen Universitäten würde ein solcher Kapazitätsverlust die Frage nach dem Platz von Fachhochschullehrgängen in der Ausbildung zu Ingenieuren laut werden lassen. Umgekehrt erhebt sich bei einer Grundausbildung von annähernd gleichem Umfang und Inhalt wie der an Universitäten die Frage nach dem Sinn zweier über weite Strecken kongruenter Ausbildungsstränge.

Nebenbeschäftigungen von Universitätsprofessoren und Universitätsprofessorinnen an Fachhochschulen mögen *de jure* mit der Hauptbeschäftigung kompatibel sein, führen *de facto* aber zu einer Beeinträchtigung des Arbeitseinsatzes im Bereich der Hauptbeschäftigung, die nicht nur aus der akademischen Lehre besteht.

Der Trend von klassischen, unstrukturierten Doktoratsstudien im Bereich der Technischen Wissenschaften in Richtung strukturierter, innerhalb von Dokto-

ratskollegs verlaufender Studien ist ein positiver Trend. Die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns eines Doktoratsstudiums infolge schlechter Themenstellung und/oder unzureichender Betreuung wird durch die neue Form der Studien stark reduziert. Eine Lehre und Forschung umfassende, beachtenswerte universitätsübergreifende Einrichtung ist, wie mehrfach erwähnt, NAWI Graz mit einer umfassenden Kooperation der Fachbereiche Chemie, Technische und Molekulare Biowissenschaften, Mathematik, Physik und Geowissenschaften.

Nicht nur an der TU Graz hat die große Bedeutung von Forschung und Lehre an der Schnittstelle von Biologie und Medizin und den Ingenieurwissenschaften zu Konsequenzen in Form der Einrichtung von Studiengängen, der Schaffung von Stellen für Professoren und Professorinnen und der apparativen Ausstattung von Laboratorien geführt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass solche Studiengänge mittelfristig der einen oder anderen klassischen Ingenieurdisziplin den Rang ablaufen werden. Eine derartige Entwicklung ist kaum beeinflussbar. Damit Österreich als bedeutender Standort der Technischen Wissenschaften durch eine solche Entwicklung nicht Schaden erleidet, müssen hervorragend ausgebildete Wissenschaftler und Ingenieure auf dem weiten Gebiet von Bioengineering in ausreichendem Maße vorhanden sein. Dafür gilt es, zeitgerecht Vorsorge zu treffen.

4.7.4 Perspektiven und Empfehlungen

Die österreichischen Technischen Universitäten bzw. Fakultäten haben sich in der heimischen Universitätslandschaft gut positioniert. Die in historischer Naturwüchsigkeit begründeten Doppelgleisigkeiten im Fächerspektrum der Technischen Wissenschaften an einem Standort sind umfangsmäßig bescheiden. Nach Auffassung des Wissenschaftsrates sollten Flurbereinigungen nur dann vorgenommen werden, wenn sie von den betroffenen Universitäten als Gewinn empfunden werden. Unabhängig davon empfiehlt der Wissenschaftsrat interuniversitäre Abstimmungen im Bereich der Curricula und in der Berufungspraxis. Echter Bedarf an neuen Technischen Fakultäten in Österreich ist angesichts des bestehenden Angebots nicht gegeben.

Auffallend ist die Verschiedenartigkeit der Institutsstrukturen mit den Extremfällen TU Graz mit vielen, teilweise kleinen Instituten und der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften an der Universität Innsbruck mit sehr wenigen, großen Instituten, aber stark ausgeprägter Untergliederung. Bei solchen Extremfällen überwiegen die Nachteile zumeist die Vorteile. Aus den nicht immer positiven Erfahrungen mit der gewählten Institutsstruktur werden jedenfalls die erforderlichen Konsequenzen zu ziehen sein. Lehrleistungen in Grundlagenfächern technikwissenschaftlicher Studienrichtungen, insbesondere in der Mathematik, Physik und Informatik, sollten vorzugsweise von Organisationseinheiten der entsprechenden Fakultäten erbracht werden.

Ein nicht zu unterschätzendes Problem für die akademische Lehre im Bereich der Technischen Wissenschaften ist die mit dem Bologna-Prozess verbundene neue *Studienarchitektur*. Die Bemühungen der Technischen Universitäten und Fakultäten, die Erfordernisse von qualitativ hochwertiger technikwissenschaftlicher Ausbildung mit dieser Studienarchitektur in Einklang zu bringen, sind anerkennenswert. Da in den klassischen Ingenieurdisziplinen eine viersemestrige Grundausbildung eine *conditio sine qua non* darstellt und in einer darauf aufbauenden zweisemestrigen Fachausbildung Berufstauglichkeit auch nicht ansatzweise erreichbar ist, empfiehlt der Wissenschaftsrat, die Bachelorstudien in diesen Fächern auf acht Semester zu erweitern. Mit daran anschließenden zweisemestrigen Masterstudien entspräche das der an den meisten amerikanischen Universitäten gegebenen Situation.

Empfohlen wird ferner der Ausbau von *Doktoratskollegs* in den Technischen Wissenschaften. Wenn zugleich dafür plädiert wird, die klassische Form von Doktoratsstudien weiter zuzulassen, dann deswegen, weil sie es hochbegabten Einzelnen ermöglicht, ihr Studium in einer ihnen entsprechenden Weise und gegebenenfalls innerhalb kürzerer Zeit als in den Doktoratskollegs vorgesehen durchzuführen.⁴⁵

Das *Kompetenzzentrenprogramm* der FFG ist ein gutes Instrument zur Förderung der Technischen Wissenschaften und zur Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis. Der Ausbau dieses Programms wird daher empfohlen.

⁴⁵ Vgl. Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Österreich, Mai 2007.

Der Wissenschaftsrat begrüßt die Einrichtung von *Fachhochschulstudiengängen* in den Technischen Wissenschaften. Universitäten und Fachhochschulen sollten sich dabei um die Unverwechselbarkeit der von ihnen angebotenen Ingenieurstudien bemühen und Möglichkeiten der Kooperation, z.B. in der gemeinsamen Nutzung von Infrastruktur, ins Auge fassen. Angesichts der Klagen über Personalknappheit an den österreichischen Universitäten rät der Wissenschaftsrat zu Zurückhaltung bei der Zustimmung zu nebenberuflicher Lehrtätigkeit von Universitätsprofessoren und Universitätsprofessorinnen an Fachhochschulen.

Eine wichtige bildungspolitische Aufgabe wird darin gesehen, Schüler und vor allem Schülerinnen durch engagierten Unterricht in der Mathematik und in den naturwissenschaftlichen Fächern in den Mittelschulen für technische Studienrichtungen zu interessieren. Das verlangt eine positive Grundeinstellung der Lehrerschaft zur Technik.

Der große Bedarf an exzellenten Studierenden in den Technischen Wissenschaften lässt sich ohne verstärkte Rekrutierung von Studierenden aus dem Ausland, z.B. aus ostasiatischen Schwellenländern, nicht decken. Um im weltweiten Wettbewerb um Studierende zu bestehen, müssen deren Aussichten auf eine Berufsausübung in Österreich deutlich verbessert werden. Dazu bedarf es nicht zuletzt geeigneter gesellschaftspolitischer Maßnahmen.

4.8 Lebenswissenschaften

4.8.1 Vorbemerkungen

Seit der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts haben die Biowissenschaften eine rasante und sich derzeit noch beschleunigende Entwicklung erfahren, die nicht nur die biomedizinische Forschung und biotechnologische Praxis maßgeblich beeinflusst, sondern auch alle Bereiche der organismischen Biologie erfasst. Getrieben wurde diese Entwicklung vom *molecular turn*, vom Eindringen molekularbiologischer Denkweisen und Techniken in ein weites Spektrum biologischer Disziplinen, die bisher getrennt nebeneinander wirkten und nun ihr Interaktionspotential entdeckten oder von den modernen Entwicklungen zu entdecken geradezu gezwungen wurden. Das Spektrum reicht von Makromolekül-

und Genomanalysen bis hin zu Fragestellungen der Ökologie, Biodiversitätsforschung und Evolutionsbiologie und spannt damit den Bogen vom Gen zur Biosphäre. Als zweite treibende Kraft dieser stürmischen Entwicklung wirkte ein *theoretical turn*, ein immer stärker disziplinübergreifender Theoriebezug biologischer Forschung. Auch wenn sich keine der Theoretischen Physik vergleichbare, disziplinär eigenständige Theoretische Biologie etablierte, beobachten wir heute eine durchgehende Theoretisierung der Biologie, der sich keine Disziplin mehr entziehen kann. „Now that all the genes will be known“ prognostizierte der Harvard-Molekularbiologe Walter Gilbert schon vor zehn Jahren, „the starting point of biological investigation will be theoretical“ – eine Prognose, die sich seither weit über molekularbiologisches Denken hinaus erfüllt hat.

Angesichts dieser Entwicklung, die nicht nur existierende disziplinäre Abgrenzungen innerhalb der Biowissenschaften sprengt, sondern in zunehmendem Maße auch die Geistes- und Sozialwissenschaften berührt und im neuen Terminus *Lebenswissenschaften* (*life sciences*) gipfelt, stellt sich die bildungspolitische Frage, wie die Universitätslandschaft auf diesen fachimmanenten Strukturwandel reagiert hat und zukünftig zu reagieren gewillt und in der Lage ist. Gerade der im UG 2002 verankerte eigenverantwortliche Gestaltungsspielraum der Universitäten sollte hier günstige Voraussetzungen bieten.

Zunächst waren es freilich außeruniversitäre Institutionen, die die Zeichen der sich ändernden biologischen Zeit am schnellsten erkannten. Mit dem Ende der 1980er Jahre gegründeten und privatwirtschaftlich finanzierten Research Institute of Molecular Pathology (IMP) entstand das äußerst erfolgreiche Kernstück des heute ebenso erfolgreichen Gesamtkomplexes „Vienna Biocenter“. Vom IMP und dessen Forschungsstruktur inspiriert, traten seit 2000 drei weitere Institute hinzu: zunächst das Gregor Mendel Institute for Molecular Plant Biology (GMI), dann das Institute of Molecular Biotechnology (IMBA) – beides Institute der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) – und schließlich die Max F. Perutz Laboratories (MFPL), ein Gemeinschaftsunternehmen der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien, das den Status einer GmbH besitzt. Alle vier Forschungsinstitutionen sind wissenschaftlich und infrastrukturell über gemeinsame Doktoratskollegs, Forschungsseminare und Gerätepools – und nicht zuletzt durch ihre enge räumliche Nähe – auf vielfältige

Weise miteinander vernetzt. Im kompetitiven internationalen Umfeld können sie zweifellos als Flaggschiff biologischer Forschung in Österreich gelten. Es sollte geprüft werden, wie dieses außeruniversitäre Forschungspotential den Biowissenschaften der Universität Wien noch stärker nutzbar gemacht werden kann und welche Kooperationen zwischen den Instituten an der Dr. Bohr-Gasse und der Althanstraße möglich sind.

An dieser Stelle darf eine eigen- und einzigartige historische Entwicklung der österreichischen Biologie nicht unerwähnt bleiben. Auch in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts, als sich die universitäre Biologie in Wien erst langsam aus der vorklinischen Medizin heraus als eigenständige Disziplin zu etablieren begann, war es eine privatwirtschaftlich begründete und dann von der ÖAW übernommene Institution, die „Biologische Versuchsanstalt Prater Vivarium“, in der auf zeitgenössisch moderner experimenteller Basis in groß angelegtem Stil entwicklungs- und evolutionsbiologische Forschung betrieben und, international einzigartig, eine theoretische Systembiologie begründet wurde. Ohne jeglichen Bezug zur Universität schloss dieses Institut zu Ende des Zweiten Weltkriegs seine Pforten.

4.8.2 Standorte

An den österreichischen Universitäten ist nach dem Zweiten Weltkrieg die Entwicklung hin zu modernen biologischen Forschungsfeldern nur langsam in Gang gekommen, hat sich jedoch in jüngster Zeit an den meisten Standorten⁴⁶ bemerkenswert beschleunigt. Zwar lehrten auch in den letzten Jahrzehnten an einzelnen Universitäten in den verschiedensten Disziplinen hervorragende und über ihren lokalen Standort hinaus hoch anerkannte Biologen, z.B. in den Pflanzenwissenschaften (Wien), der Tierphysiologie (Innsbruck), der Entwicklungsbiologie (Salzburg), der Neurobiologie (Wien), Limnologie und Meeresbiologie (Wien) sowie der Anthropologie (Wien), doch handelte es sich in der ü-

⁴⁶ Für vergleichende Zwecke ist in [] jeweils die Anzahl der in den betreffenden Organisationseinheiten tätigen „Universitätsprofessoren“ (nach UG 2002) angegeben. Wenn die Biowissenschaften – wie z.B. an der BOKU und der Vetmed Wien – in ein weiter gefasstes Fächer- und Disziplinenpektrum integriert sind und sich quantitative Vergleiche mit den reinen Biowissenschaftsfakultäten und Departments anderer Universitäten daher als nicht sinnvoll erweisen, entfallen die entsprechenden Zahlenangaben.

berwiegenden Zahl der Fälle um Einzelpersönlichkeiten, die im Gegensatz zu Entwicklungen in anderen europäischen Ländern an ihren Universitäten weder eigentliche Schulen hinterließen noch überregional und nachhaltig neue Disziplinen begründeten. Die generell schleppende Verankerung moderner biologischer Arbeitsrichtungen an den österreichischen Universitäten dürfte wesentlich dem Fehlen einer jeweils größeren Zahl an innovativen Nachwuchsforschern und, damit ursächlich zusammenhängend, der fast durchgängigen Pragmatisierung des akademischen Mittelbaus geschuldet sein. In jüngster Zeit ist jedoch die biologische Forschungslandschaft an nahezu allen Universitäten des Landes in Bewegung geraten.

Über die weitaus größte disziplinäre Vielfalt verfügen die Lebenswissenschaften an der Universität Wien. Alle Stufen biologischer Komplexität von mikrobieller Ökologie über Entwicklungs-, Neuro- und Verhaltensbiologie bis hin zur Kognitions- und Ökosystemforschung sind unter Einschluss der Theoretischen Biologie sowie der humanbiologischen Bereiche Gesundheit und Ernährung in derzeit 26 Departments vertreten. Die Departments gruppieren sich zu fünf innerfakultären Themenfeldern: Ernährungswissenschaften [4], Pharmazie [9], Organismische Systembiologie [8], Ökologie [8] und Biodiversität [6]. Ergänzt werden diese Schwerpunkte durch ein Kompetenzzentrum Didaktik der Biologie [1]. Mit dieser Breite des Fächerkanons, mit gesamthaft etwa 100 in Forschung und Lehre tätigen Professoren, Professorinnen und Dozierenden gehören die Lebenswissenschaften der Universität Wien zu den größten biologischen Einheiten der europäischen Universitätslandschaft. Die Größe der Lebenswissenschaften an der Universität Wien wird noch dadurch unterstrichen, dass die rein molekularbiologischen Disziplinen jetzt nicht mehr innerhalb der Fakultät, sondern im Rahmen des Zentrums für Molekulare Biologie, einer Organisationseinheit mit Fakultätsrang, in den 2005 begründeten Max F. Perutz Laboratories (MFPL) angesiedelt sind, die von der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien gemeinsam getragen werden. Sie kommt auch in der hohen Zahl von zur Zeit rund 2.000 Studierenden auf Diplom/Master-Stufe und rund 750 Doktorierenden zum Ausdruck.⁴⁷ Für die übrigen Universitäten des

⁴⁷ Die Zahlen beziehen sich auf die Biowissenschaften im engeren Sinne, gelten also exklusive jener für die (fakultätsinternen) Disziplinen Pharmazie und Ernährungswissenschaften, aber

Landes lauten die entsprechenden Zahlen der derzeit im Diplom/Master-Stadium und PhD-Stadium stehenden Studierenden der Biowissenschaften rund 220 und rund 110 (Universität und TU Graz), rund 280 und 130 (Universität Innsbruck) sowie rund 135 und 110 (Universität Salzburg).

Zudem verfügt der Standort Wien mit der Universität für Bodenkultur (BOKU) und der Veterinärmedizinischen Universität (Vetmed) über zwei akademische Institutionen, in denen die Lebenswissenschaften mit jeweils spezifisch praxisorientiertem Forschungs- und Lehrangebot betrieben werden. Die BOKU, die sich mit ihren drei Disziplinfeldern Natur-, Ingenieur- sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften – und der höchsten Zahl von FWF-Projekten pro Wissenschaftler und Wissenschaftlerin – als ‚Universität des Lebens‘ versteht, behandelt in der Forschung departmentübergreifende Themen wie ‚Globaler Wandel‘ und ‚Nachwachsende Rohstoffe‘ und offeriert in der Lehre im Sinne ihres Drei-Säulen-Prinzips integrierte Ausbildungsgänge. Einzelne biologische Grundlagenfächer finden sich, thematisch fokussiert, in die verschiedensten Departments eingebunden, z.B. in das Department „Integrative Biologie“ und in die beiden neuen Departments „Nanobiotechnologie“ und „Angewandte Genetik und Zellbiologie“. Gleiches gilt für die Vetmed, in der die Grundlagenfächer in den Departments „Biomedizinische Wissenschaften“ und „Pathobiologie“ stark vertreten sind und die mit ihrem Forschungsinstitut für „Wildtierkunde und Ökologie“ über eine Forschungseinheit verfügt, die Grundlagen- und angewandte Forschung beispielhaft verbindet. Die fachspezifisch gelungene Eingliederung der biologischen Basiswissenschaften in den jeweiligen BOKU- und Vetmed-Kontext – z.B. in das BOKU-Department für Biotechnologie und in den Vetmed-Schwerpunkt Biomedizin und Biotechnologie – lässt heute Diskussionen über einen Bezug dieses ‚Grundlagenwissens‘ von außen als wissenschaftspolitisch obsolet erscheinen.

Wie die Universität Wien vertreten auch die Universitäten Graz, Innsbruck und Salzburg das gesamte Fächerspektrum der Biowissenschaften, weisen allerdings in der Gewichtung einzelner Disziplinen intra- wie interuniversitär deutliche Profilunterschiede auf. An der Universität Graz nehmen die im Rahmen der

inklusive jener für die (fakultätsexterne) Molekulare Biologie. Damit sind sie mit den für die übrigen Universitäten des Landes genannten Zahlen direkt vergleichbar.

NAWI tätigen molekularen Biowissenschaften [7] eine breit ausgebaute, hochkarätige Stellung ein. Auch die zoologischen Fachrichtungen [3] verfügen über bedeutende Forschungsgruppen, während die Pflanzenwissenschaften [2] erst in jüngster Zeit eine moderne Ausbauphase eingeleitet haben. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Innsbruck, wo die molekularen Biowissenschaften – schwerpunktmäßig angesiedelt an der Medizinischen Universität, aber aufstrebend, wenn auch noch weit unterdotiert, an der Universität Innsbruck – stark vertreten sind. Neben der genannten Molekularbiologie [1] verfügt die Stamminiversität in Innsbruck über ein ausgewogenes Fächerspektrum, das Mikrobiologie [2], Botanik [1], Zoologie [1] und Ökologie [2] umfasst. An der Universität Salzburg bilden neben der starken Molekularbiologie [6] die Zellbiologie [4] und eine aus mehreren Instituten hervorgegangene, thematisch recht heterogene Organisationseinheit „Organismische Biologie“ [4] zwei weitere biowissenschaftliche Fachbereiche. Die Universität Linz, die praxisorientierte Studiengänge in molekularer Biologie und Biophysik anbietet, verzichtet auf die organismische Biologie völlig.

4.8.3 Forschung und Lehre

In der Forschungsstruktur ist an nahezu allen Universitäten des Landes an die Stelle der klassischen ‚Vertikalgliederung‘, die sich an Organismengruppen orientierte – Mikrobiologie, Botanik, Zoologie, Anthropologie (letztere nur in Wien) – fast durchgängig eine ‚Horizontalgliederung‘ nach gruppenübergreifenden Forschungsfeldern wie Molekularbiologie, Zellbiologie, organismische Biologie, Ökologie oder Evolutionsbiologie und Biodiversitätsforschung getreten. Auch dort, wo sich diese forschungsimmanenten Veränderungen noch nicht explizit in Fakultätsorganigrammen niedergeschlagen haben, zeigt die Fachausrichtung von Neuberufungen z.B. an die „Institute für Zoologie“ der Universitäten Graz und Innsbruck, dass die Entwicklung ganz in diese Richtung zielt.

Die größte fächerübergreifende Einheit hat sich die Universität Wien mit ihrer „Fakultät für Lebenswissenschaften“ gegeben, einer von fünf Folgefakultäten der klassischen Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik. In ihr sind 18 Departments der Biologie [22] vorwiegend systembiologischer, ökologischer

und evolutionsbiologischer Richtung vereint und mit insgesamt 7 Departments der Pharmazie [4] und Ernährungswissenschaften [9] zu einem riesigen und recht heterogenen Gebilde zusammengeschlossen, das sich zur Zeit in einem dynamischen Aus- und Umbauprozess befindet. Die Bezeichnung ‚riesig‘ wäre freilich durch den Hinweis zu modifizieren, dass die so genannten Departments faktisch ein bis zwei Lehrstühlen entsprechen. Die Bezeichnung ‚heterogen‘ bringt klar zum Ausdruck, dass die Pharmazeuten und Ernährungswissenschaftler mit den Biologen kaum kooperieren; ihre Unterrichtsveranstaltungen sind völlig (im Falle der Pharmazeuten) oder fast völlig (im Falle der Ernährungswissenschaftler) von denen der Biologen getrennt.

Die Vielfalt der biologischen Disziplinen, die an der Fakultät für Lebenswissenschaften vereint sind, darf jedoch nicht über den schmerzlichen Umstand hinwegtäuschen, dass die rein molekularbiologischen Fachrichtungen als universitäres „Zentrum für molekulare Biologie“ zusammen mit dem Department „Medizinische Biochemie“ der Medizinischen Universität Wien die Max F. Perutz Laboratories (MFPL) bilden. Damit sind sie, räumlich von der Fakultät der in den letzten Jahren ebenfalls molekularbiologisch arbeitenden ‚Organismiker‘ getrennt, auf dem Campus Vienna Biocenter angesiedelt, wo sie stärker mit den dortigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen als mit der universitären Fakultät an der Althanstraße kooperieren. Auf die damit angeschnittene generelle Thematik ‚molekulare Biologie‘ versus ‚organismische Biologie‘ wird später gesondert eingegangen.

Als Folge ihrer Größe und fachlichen Heterogenität hat sich die Fakultät für Lebenswissenschaften bereits wieder in fünf (bisher allerdings nur virtuelle) Zentren bzw. Themenfelder untergliedert: in je eines für Pharmazie und Ernährungswissenschaften und in drei biologische (für organismische Systembiologie, Ökologie und Biodiversität). Im Grunde sprengt allerdings der breite Rahmen der neun biologischen Forschungsschwerpunkte, die an der Fakultät bearbeitet werden, von ‚Microbial Ecosystems‘ und ‚Symbioses‘ über ‚Biofunctionality of Food Stuffs‘ und ‚Drug Discovery from Nature‘ bis zu ‚Cognition‘ und ‚Evolutionary Biology and Physical Anthropology‘ reichen und auch die ‚Computational Life Sciences‘ einbeziehen, schon jetzt die Grenzen der anvisierten fakultären Zentren. Die bereits betonte außerordentliche Dynamik, die die Fakultät bei

jüngst erfolgten, gerade anstehenden und geplanten Neubesetzungen an den Tag legt, sollte es erleichtern, das Feld weit abzustecken und nicht auf zentrumsbezogene ‚Nachfolgen‘ einzuengen. Schon die Tatsache, dass es in den letzten Jahren gelungen ist, höchst erfolgversprechende Wissenschaftler auf so weit gestreuten Gebieten wie der mikrobiellen Ökologie, der Entwicklungsbiologie und der Kognitionsforschung zu gewinnen, kann als hoffnungsvolles Zeichen für ein gemeinsames Unternehmen ‚Organismische Biologie‘ an der Althanstraße gelten. Damit haben die drei genannten Bereiche und die sich gerade neu ausrichtende organismische Systembiologie international sichtbare Forschungscluster gebildet, für die sich vor allem in methodischer Sicht enge Kooperationen mit den Max F. Perutz Laboratories anbieten. An der BOKU hat der hohe Stand der Forschung, z.B. im Department für Biotechnologie und in jenem für Lebensmittelwissenschaften und Lebensmitteltechnologie dazu geführt, dass auf Master- und PhD-Stufe auch Studierende der Lebensmittelwissenschaften an der Universität Wien von diesen BOKU-Disziplinen profitieren.

Wie im molekularbiologischen so verfügt Wien auch im organismischen Bereich über mehrere, allerdings wesentlich kleinere und erst in Ansätzen kooperierende außeruniversitäre Institutionen. An erster Stelle wären das Konrad Lorenz Institut für vergleichende Verhaltensforschung (KLIVV), das Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI) sowie das Konrad Lorenz Institut für Evolutions- und Kognitionsforschung (KLI) zu nennen. Die beiden erstgenannten Institute, die auf dem Wilhelminenberg in engster räumlicher Nachbarschaft angesiedelt sind, widmen sich unter Einsatz auch molekularbiologischer und physiologischer Methoden ethologischen, ökologischen und evolutionsbiologischen Fragestellungen, während das KLI in Altenburg als internationales Zentrum für theoretische Biologie vielseitige Fellowship-Programme für Doktoranden, Postdoktoranden und Gastforscher unterhält. Während das KLIVV ein Akademie-Institut darstellt und das FIWI der Vetmed angehört (sowie zu einem Drittel von einem privaten Verein getragen wird), erfreut sich das KLI der Unabhängigkeit einer Stiftung. Diese extreme strukturelle Heterogenität von Institutionen, die konzeptionell ganz ähnliche Ziele der organismischen Systembiologie verfolgen, wirkt sich erschwerend auf Interaktionen mit der universitären Fakultät für Lebenswissenschaften aus und unterstreicht markant die lokale Zerrissenheit

der Biowissenschaften in Wien. Trotz der hohen Reputation einzelner Forschergruppen behindert diese Zerrissenheit die internationale Sichtbarkeit der ‚Organismischen Biologie‘ und damit eine Reputation, wie sie sich die ‚Molekulare Biologie‘ am Vienna Biocenter in hervorragendem Maße erworben hat. Sie dürfte auch einer der Gründe dafür sein, dass die „Vision 2020“ der Stadt Wien (WWTF), die erhebliche Fördermaßnahmen für die Wiener Biowissenschaften enthält, zwar für das Biocenter gilt, die biologischen Zentren an der Althanstraße jedoch nicht partizipieren lässt.

An der Universität Graz sind innerhalb der hier noch existierenden naturwissenschaftlichen Gesamtfakultät, der weitaus größten Fakultät der Universität, die Institute für Molekulare Biowissenschaften (NAWI), Pflanzenwissenschaften und Zoologie angesiedelt. Dabei kommt der Molekularbiologie eine herausragende Bedeutung zu. In ihr sind die Bereiche Mikrobiologie, Biochemie und Strukturbioogie, schon vor Begründung der NAWI starke Disziplinen, strukturell und inhaltlich zu einer Einheit zusammengewachsen, die sich durch den Bezug eines neuen Gebäudes noch verstärken dürfte. Die organismische Biologie mit den Instituten für Zoologie und Pflanzenwissenschaften verfügt zwar punktuell mit der Stoffwechselphysiologie, Neurobiologie und seit jüngstem der molekularen Evolutionsbiologie über international angesehene Forschungsgruppen, hat aber gesamthaft noch nicht das kritische Potential erreicht, um mit den molekularbiologischen Disziplinen eine gleichgewichtige Kooperation eingehen zu können.

Wie in Wien ist auch an der Universität Innsbruck im Zuge des UG 2002 die Fakultät für Biologie aus der früheren Naturwissenschaftlichen Fakultät hervorgegangen. Zwar blieben strukturell innerhalb der neuen Biologie-Fakultät die vormaligen Institute im wesentlichen erhalten – Mikrobiologie, Botanik, Zoologie sowie die aus Umgruppierungen hervorgegangene Ökologie – und wurden diese durch die neu begründete (allerdings nur mit einer Professur ausgestattete) Molekularbiologie ergänzt, doch haben sich inhaltlich deutliche institutsübergreifende Kooperationen ergeben. So erfolgten die Neubesetzungen in Zoologie und Molekularbiologie koordiniert in Richtung Zell- und Entwicklungsbiologie. Diplom- und Masterarbeiten werden in hohem Maße überlappend von Professoren mehrerer Institute betreut. Zudem ist die Fakultät an zwei von drei universi-

tären Schwerpunkten beteiligt. Im Center for Molecular Biosciences (CMBI) kooperieren ihre Institute für Molekularbiologie und Zoologie mit Instituten der Chemie und Pharmazie. Mit dem universitären Schwerpunkt „Alpiner Raum“, der vom Institut für Ökologie initiiert wurde, verfügt die Fakultät über ein Alleinstellungsmerkmal der Universität.

Die Etablierung der Medizinischen Universität Innsbruck bedeutet für den Aufbau der molekularbiologischen Grundlagenforschung an der Stammuniversität eine Herausforderung, der man sich mit der Gründung des genannten universitären Schwerpunkts CMBI und eines für 2010 geplanten gemeinsamen Doktoratskollegs zu stellen versucht. Die Implementierung des CMBI kann geradezu als Reaktion der Universität auf die starke Division of Molecular Biology am Biozentrum der Medizinischen Universität gelten. Um so misslicher wirkt sich der Umstand aus, dass mit dem bereits im Bau befindlichen Center for Life Sciences ein ‚Biozentrum ohne (stammuniversitäre) Biologie‘ entsteht; denn neben dem Biozentrum der Medizinischen Universität werden von Seiten der Universität Innsbruck die Institute der Fakultät für Chemie und Pharmazie, aber nicht die der Biologie Einzug nehmen.

An der Universität Salzburg hat sich innerhalb der Naturwissenschaftlichen Fakultät die vormalige Vielzahl der Lehrstühle neu zu drei Fachbereichen – Molekulare Biologie, Zellbiologie und Organismische Biologie – gruppiert, von denen der erstgenannte an Zahl der Professoren, Arbeitsgruppen und Drittmittel sowie mit einem Christian Doppler-Labor für ‚Molekulare Biologie‘ deutlich hervorsteht und der letztgenannte mit Entwicklungs- und Neurobiologie, Ultrastrukturanalysen sowie Ökologie und Biodiversitätsforschung ein ungemein breites Spektrum an Disziplinen umfasst und noch am stärksten unter der Last früherer Personalpolitik zu leiden hat. Mit dem Forschungsschwerpunkt „Biowissenschaft und Gesundheit“, aus dem heraus sich auch das Doktoratskolleg „Immunity in Cancer and Allergy“ entwickelte, bestreitet der Fachbereich Molekulare Biologie zudem einen der vier universitären Schwerpunkte, dem auch im Zuge von Neuerberufungen (z.B. Professur für Strukturbiologie) Rechnung getragen wird.

In der Lehre wurde das Studium der Biowissenschaften an den österreichischen Universitäten relativ zügig – am schnellsten an der BOKU – auf die neuen Ba-

chelor-Master-Studiengänge umgestellt. Im Bachelorstudium reicht die Spannweite von einem für alle Biologie-Studienanfänger gemeinsamen Abschluss (Graz, Innsbruck, Wien) über zwei (Salzburg) bis zu neun (BOKU) Abschlussvarianten. Aber auch in den erstgenannten Fällen, in denen die Biowissenschaften über einen einheitlichen Bachelorgrad verfügen, kommt es innerhalb des sechssemestrigen Studiums zu erheblichen Modifizierungen. In Wien wird nur noch ein, in Graz werden zwei und in Innsbruck vier Semester mit Programmen und Wahlpflichtmodulen abgedeckt, die für alle Biologiestudierenden gemeinsam sind, bevor sich das Studienangebot in Richtung auf die späteren Master-Studiengänge spezialisiert. Eine interessante Variante bietet sich den Studierenden an der Universität Salzburg, indem beim dortigen Bachelorstudiengang „Molekulare Biowissenschaften“ zwei Semester in den Fachrichtungen Chemie und Biophysik an der Universität Linz zu absolvieren sind. Einen begrüßenswert innovativen Weg beschreitet die Medizinische Universität Innsbruck, indem sie an ihrem Biozentrum auf das Studienjahr 2010/2011 neben dem Humanmedizinstudium und dem bereits existierenden PhD-Studium ein neues Bachelor- und Masterstudium „Molekulare Medizin“ einzuführen plant, bei dem es sich letztlich um ein reines Molekularbiologiestudium handelt.

Intensiv wird zurzeit an nahezu allen Universitäten die Frage diskutiert, ob ein möglichst inklusives Bachelorstudium mit längerer gemeinsamer Grundphase anzubieten sei, oder ob man stattdessen wie die BOKU und verschiedene Fachhochschulen relativ früh auf die Spezialisierungsschiene setzen sollte. Die hier getätigten Kompromisse, die einer versuchten Quadratur des Kreises gleichen, werden in einigen Jahren kritischen Evaluationen zu unterziehen sein. Zur Zeit löst sich das Problem in den meisten Fällen zugunsten einer allgemeineren Variante, die mehr auf das anschließende Masterstudium als auf einen berufsbefähigenden Abschluss zielt, einfach durch die hohen Studierendenzahlen, die in den letzten Jahren ein Ausmaß erreicht haben, das jeden vertretbaren Rahmen sprengt. An der Universität Wien stieg im Studienjahr 2006/2007 – zum Zeitpunkt der Einführung der Zugangsbeschränkungen (per Test) für das Medizinstudium in Österreich – die Zahl der ins Bachelorstudium eintretenden Erstimmatrikulierten auf über 1.100 (2008/2009: 1.160), lag aber schon seit dem Jahre 2000 durchbleibend hoch bei ca. 800. An den Universitäten Graz

und Innsbruck hat sich die Zahl der Erstinskriptionen in den Biowissenschaften im Zeitraum 2002/2003 bis 2008/2009 mehr als verdoppelt (auf 600 bzw. 480 Studierende).

Dabei lässt sich an allen Universitäten ein durchgehender Trend hin zu den molekularen Biowissenschaften erkennen. Dieser Trend, ebenso wie die Zunahme der Gesamtzahl an Biologiestudierenden, ist auch in anderen europäischen Ländern zu beobachten und dürfte auf die eingangs genannte zunehmende Bedeutung und Attraktivität der Biowissenschaften zurückzuführen sein. Die an den österreichischen Universitäten erreichten Zahlen markieren jedoch Zustände, die man bildungspolitisch als katastrophal bezeichnen muss. Für eine experimentelle Wissenschaft, die wie die moderne Biologie technisch immer höhere Ansprüche auch an den Unterricht stellt, sind die Bachelorstudienangebote infrastrukturell hinsichtlich der verfügbaren Mittel an Personal, Geräten und Räumlichkeiten völlig unzureichend gerüstet. Ein berufsbefähigendes Bachelorstudium der Biowissenschaften ist daher an den österreichischen Universitäten derzeit kaum möglich. Zudem ist in den meisten Disziplinen ein Zeitraum von sechs Semestern zu kurz bemessen, um eine auf hinreichenden Grundlagenkenntnissen aufbauende berufsqualifizierende Ausbildung zu gewährleisten. Demgegenüber bilden die Fachhochschulen stark methodisch orientierte Bachelorstudiengänge an, die – wie z.B. der Studiengang „Biotechnologie“ an der FH Campus Wien – sowohl direkt ins Berufsleben führen als auch zu einem universitären Masterstudium befähigen (im genannten Falle z.B. am Biozentrum Wien). Letzterer Übergang wird dadurch begünstigt, dass Dozierende des Biozentrums auch an der FH Campus Wien unterrichten.

Bei den Masterstudiengängen zeigt sich generell ein Trend zu thematisch stärker fokussierten Ausbildungsgängen, als das beim bisherigen Diplomstudium der Fall war. Zusammen mit den neuen Innovations- und Doktoratskollegs – von letzteren hat sich bisher an allen hier betrachteten Universitäten des Landes mindestens ein biowissenschaftliches etabliert – bedeuten sie eine beträchtliche Belebung und forschungsorientierte Intensivierung der Graduiertenausbildung. Das erste vom FWF finanzierte Doktoratskolleg überhaupt entstammt den molekularen Biowissenschaften: das noch vor Begründung der NAWI Graz etablierte Kolleg „Molecular Enzymology“.

4.8.4 Perspektiven und Empfehlungen

Aufgrund von Aktivitäten vor allem des letzten Jahrzehnts hat sich in der österreichischen Universitätslandschaft die moderne molekularbiologische Forschung sehr gut und z.B. im Falle des Vienna Biocenters in markanter Größe und Gestalt etabliert. Auch im organismischen Bereich ist es an einzelnen Standorten und auf einzelnen Gebieten gelungen, hoffnungsvolle neue Akzente zu setzen, selbst wenn es sich hier bisher eher um punktuelle Marksteine als um größer angelegte, konzertierte Aktionen handelt.

Bei einer vergleichenden Betrachtung oder gar Gegenüberstellung von so genannter molekularbiologischer und organismischer Forschung gilt es freilich ein Caveat zu beachten: Heute bedienen sich alle biologischen Disziplinen von der Zellbiologie über die verschiedenen physiologischen, Forschungsrichtungen bis hin zur Verhaltensbiologie, Ökologie, Evolutionsbiologie und Biodiversitätsforschung molekularbiologischer Techniken, so dass von einer strikten Trennung beider Bereiche nicht mehr die Rede sein kann. Dennoch ist nicht zu übersehen, dass in der derzeit praktizierten Forschung durchaus zwei Wissenskulturen bestehen. Während sich die ‚Molekularbiologen‘ vor allem auf wenige, molekulargenetisch inzwischen fest etablierte Organismen konzentrieren und vermehrt medizinisch orientierte Forschungsperspektiven verfolgen, setzen die ‚Organismiker‘ das molekularbiologische Methodenarsenal zur Beantwortung der verschiedenartigsten, konzeptionell weit über molekularbiologisches Interesse hinausgehenden Fragestellungen ein. In der Tat bestehen in Wien zwischen den ‚Molekularbiologen‘ des Biozentrums und den ‚Organismikern‘ in der Fakultät für Lebenswissenschaften nur geringe und erst von einzelnen Forschungsgruppen getragene Kooperationen. Ähnliches gilt für Graz, wo die im Rahmen der NAWI tätigen molekularen Biowissenschaften mit den organismischen Disziplinen in Forschung und Lehre bisher kaum gemeinsame Wege gehen, obwohl sie mit ihnen über ein gemeinsames Budget verfügen. Doch scheinen sich auch hier im Zuge von Neuberufungen rasche Kooperationen anzubahnen. In Innsbruck, wo derzeit das Übergewicht molekularbiologischer Forschung noch eindeutig bei der Medizinischen Universität liegt, sind in jüngster Zeit bemerkenswerte Anstrengungen zur Stärkung dieser Richtung auch an der Stammuniversität unternommen und im Falle der Zoologie erste Grundlagen zu Koope-

rationen mit den organismisch tätigen Biologen geschaffen worden. In Salzburg fehlen Kontakte der Molekularbiologen mit den dort in vielen Bereichen noch stark innovationsbedürftigen Organismikern fast völlig.

Die sich anschließende Frage, ob man forschungspolitisch beide Bereiche institutionell vereinen oder besser in separaten Strukturen operieren lassen soll, lässt sich nur im konkreten Falle aus der Sicht der lokalen Forschungsschwerpunkte und Standortbedingungen entscheiden. Exemplarisch für den Standort Wien betrachtet wäre die Etablierung einer übergreifenden Superstruktur weder zu empfehlen noch faktisch durchführbar. Auf dem Campus des Vienna Biocenters hat sich durch die geglückte Kombination privatwirtschaftlicher Aktivitäten mit den Intentionen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der Medizinischen Universität Wien eine bewundernswerte Dynamik entwickelt, die eine in sich stimmige, hochkarätige und international weithin sichtbare Forschungseinheit entstehen ließ. Aus ihr z.B. die Perutz Laboratories (die finanziell zu 60 Prozent von der Universität Wien getragen werden) herauszulösen und – ein gelegentlich geäußerter Wunsch – in irgendeine neue institutionelle Verbindung mit den sich zur Zeit stark erneuernden fakultären Zentren der Lebenswissenschaften treten zu lassen, erscheint wenig sinnvoll. Zwei (zurzeit noch) ungleichgewichtige Partner sollte man nicht zur Mesalliance zwingen.

Vielmehr wäre zu empfehlen, dass sich die biologischen Gruppierungen innerhalb der Lebenswissenschaften – die jetzigen ‚Departments‘ – stärker als Forschungsverbund positionieren und als solcher größere internationale Sichtbarkeit erwerben. Das beträchtliche Potential gerade neu besetzter oder zur Neubesetzung anstehender Professorenstellen bietet dazu fast einmalig günstige Voraussetzungen. Auch die Formierung der drei übergreifenden, zur Zeit noch virtuellen biologischen Fakultätszentren kann als erster Schritt in diese Richtung gesehen werden. Doch da auch zwischen den mit diesen ‚Zentren‘ anvisierten Einheiten Organismische Systembiologie, Ökologie und Biodiversität ständig disziplinübergreifende Forschungsentwicklungen im Gange sind, empfiehlt sich letztlich nur ein Gesamtdepartment Organismische Biologie – etwa analog dem Department of Organismic and Evolutionary Biology, das an der Harvard University dem Department of Molecular and Cellular Biology gegenüber steht. Auch das Konrad Lorenz Institut für vergleichende Verhaltensforschung (KLIVV)

und das Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI) wären hier in irgendeiner administrativ praktikablen Weise einzubeziehen. Das Konrad Lorenz Institut für Evolutions- und Kognitionsforschung (KLI) könnte als assoziiertes neues „Institute for Advanced Study in the Biosciences“ für einen ständigen Input auswärtiger Gastforscher sorgen.

Dass es verwaltungstechnisch möglich ist, Institutionen unterschiedlicher Trägerschaft zu einer funktionsfähigen Einheit zu verbinden, hat das Vienna Biocenter beispielhaft vorgeführt. Als Initialzündung für die anzustrebende Integration könnten gemeinsame Masterprogramme sowie vor allem ein gemeinsames internationales Doktoratskolleg in Organismic and Evolutionary Biology dienen. Auch am Vienna Biocenter war es das vom Institute of Molecular Pathology initiierte und jetzt alle Biozentrumsinstitute einbeziehende Doktoratskolleg, das die Wiener Molekularbiologen schlagartig ins internationale Rampenlicht rückte. Ein weiterer Schritt zu dem hier anvisierten Forschungsverbund Organismische Biologie (vielleicht unter der Flagge „Organismic Systems Biology“) könnte in der dringend erwünschten und auch bereits konkret diskutierten Zusammenführung von KLIVV und FIWI und der anschließenden Vernetzung dieser dann neuen Einheit auf dem Wilhelminenberg mit den biowissenschaftlichen Departments an der Althanstraße bestehen.

Ähnliches gilt für Standorte außerhalb Wiens, an denen sich die molekularen Biowissenschaften den organismischen gegenüber ebenfalls als weitaus geschlossener organisierte Formation erweisen: in Graz als Teil der NAWI, in Innsbruck vor allem in der Medizinischen Universität und in Salzburg als stärkster innerfakultärer Fachbereich. Dieser ‚molekulare Vorsprung‘ äußert sich auch darin, dass die weitaus meisten der bereits etablierten biowissenschaftlichen Doktoratskollegs an den Universitäten des Landes dem molekularbiologischen Bereich angehören.

Dabei sei jedoch betont, dass gerade in Österreich die organismische Biologie von ihrer historischen Entwicklung her über ein beträchtliches Potential verfügt. Hat sich doch an den hiesigen Universitäten eine Vielfalt so genannter klassischer Disziplinen erhalten, die andernorts von der molekularen Welle hinweggespült wurden. Dieses heute gefährdete Potential wäre im Sinne einer moder-

nen organismischen Systembiologie mit den mittlerweile verfügbaren konzeptuellen und methodischen Mitteln zu nutzen, um auf diesem weit gefächerten Terrain unvorhersehbaren, sich zum Teil aber schon anbahnenden neuen Entwicklungen nicht von vornherein den Boden zu entziehen. In diesem Sinne stimmt es hoffnungsvoll, dass in Graz, Innsbruck und Wien auf einzelnen Gebieten der organismischen Biologie in letzter Zeit mehrere Lehrstühle international kompetitiv neu besetzt worden sind. Um wirklich breitenwirksam zu werden, sollten diese Entwicklungen, etwa im für die Universität Wien genannten Sinne, in konzertierte Aktionen eingebunden werden.

Diese thematische Konzeption lässt sich freilich nur dann wissenschaftstheoretisch einsichtig und wissenschaftspolitisch wirkungsvoll realisieren, wenn sie administrativ mit einer klaren Departmentstruktur als zweiter und einziger Entscheidungsebene unterhalb des Rektorats einhergeht: mit hauptamtlichem Head of Department und unter Auflösung von Lehrstühlen, Instituten, Minidepartments oder anderen mancherorts entstandenen untergeordneten Einheiten (an der Universität Salzburg seit Inkrafttreten des geltenden Organisationsplanes im Jahre 2004 Realität). Andere Wissenskulturen mögen andere Organisationsstrukturen favorisieren. Für die Forschungsphilosophie und Forschungspraxis der Biowissenschaften hat sich die genannte Departmentstruktur im internationalen Vergleich als erfolgreichstes Instrument erwiesen.

4.9 Allgemeine Empfehlungen

Aus den vorausgegangenen Detailanalysen zum Fächer- und Disziplinspektrum an österreichischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ergeben sich einige allgemeinere Beobachtungen, die sich wiederum mit Empfehlungen allgemeinerer Art verbinden lassen. Das gilt insbesondere im Hinblick auf das Gesamtbild einer Universität, das sich aus dem gegebenen Fächer- und Disziplinspektrum, sowohl unter Gesichtspunkten der Forschung als auch unter Gesichtspunkten der Lehre, ergibt, aber auch im Hinblick auf eine Realisierung der zu Beginn angeführten Prinzipien des Wettbewerbs und der Kooperation.

Universitäten sind, auch unter Autonomiegesichtspunkten, keine isolierten Einrichtungen, vielmehr kommunizieren sie mit ihrer Umwelt, vor allem ihrer wissenschaftlichen Umwelt, und dies wiederum sowohl unter Forschungs- als auch unter Lehrgesichtspunkten. Sie tun dies unter Bedingungen, die sie oft nicht selbst in der Hand haben, z.B. finanziellen Bedingungen und solchen, die sich, mit einigen Ausnahmen (Humanmedizin, Zahnmedizin, Veterinärmedizin, Psychologie), aus dem verordneten Fehlen von Zugangsregelungen ergeben. Die österreichischen Universitäten müssen hier mit der paradoxen Situation fertig werden, zu höchster Qualität in Forschung und Lehre verpflichtet und gleichzeitig Bedingungen (‘freier Zugang’, keine Politik ausfinanzierter Studienplätze) ausgesetzt zu sein, die es nicht erlauben, dieser Verpflichtung auch wirklich zu entsprechen. Das schließt zwar eine geforderte Schwerpunktbildung und, in Verbindung mit dieser, eine empfohlene Profilbildung nicht aus, lässt diese aber immer wieder hinter die Erfordernisse nicht kalkulierbarer externer Bedingungen zurücktreten. Für ein österreichweit optimiertes Fächer- und Disziplinenpektrum sind dies keine guten Voraussetzungen, desgleichen nicht für ein optimiertes System universitärer und außeruniversitärer Forschungsstrukturen.

Die folgenden Empfehlungen weisen entsprechend in zwei Richtungen: (1) Änderung der *Rahmenbedingungen*, insofern unter den gegebenen Bedingungen eine positive Entwicklung des österreichischen Wissenschaftssystems, insbesondere des Universitätssystems, nicht möglich ist bzw. diese außerordentlich erschwert ist und die von der Wissenschaftspolitik immer wieder vorgegebenen, auch selbst gestellten Ziele kaum erreichen lässt. (2) Partielle *Reorganisation* des universitären und außeruniversitären Wissenschaftssektors, vor allem im *Fächer- und Disziplinenbereich*, hinsichtlich solcher Problemlagen und Aufgabenstellungen, die auch unter den gegebenen Umständen einer Lösung bzw. Behandlung zugeführt werden müssen, um nicht hinter die eigenen Erwartungen und Zielsetzungen zurückzufallen. Auch schwierige, das Gesuchte und Gewünschte nur unzureichend realisieren lassende Umstände dürfen nicht als Entschuldigung bzw. Erklärung eigener Untätigkeit dienen. Ein realistischer Blick, hier auf ein gegebenes Fächer- und Disziplinenpektrum, lässt sowohl Stärken als auch Schwächen erkennen, vor allem aber *Entwicklungsmöglichkeiten*, die wahrgenommen und im Sinne einer zukunftssträchtigen Entwicklung des

österreichischen Universitäts- und Wissenschaftssystems allgemein realisiert werden sollten.

Die historisch gewachsene Hochschullandschaft Österreichs, insbesondere die Verteilung der Universitäten auf einzelne Standorte und ihre unterschiedliche fachliche Ausrichtung, die das ganze Fächer- und Disziplinspektrum vorhaltende Großuniversitäten ebenso umfasst wie mittelgroße Einrichtungen und Spezialuniversitäten, können nicht ohne tiefgreifende und die Institutionen übermäßig belastende Eingriffe verändert werden. Sie sind als weitgehend vorgegeben hinzunehmen und im Rahmen des Möglichen mit den Zielen der Profilbildung und Qualitätssteigerung weiter zu entwickeln.

Schwer beurteilbar ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt der diagnostizierte *demographische Wandel*, in dessen Folge sich die Studiensituation an den Hochschulen erheblich verändern dürfte. Einerseits könnte hier gegenüber der derzeitigen Situation überlaufener Studiengänge eine willkommene Entlastung eintreten, andererseits dürfte sich ein erheblicher Bedarf an *neuen Studienformen* z.B. im Kontext einer an Bedeutung gewinnenden akademischen Weiterbildung ergeben. So könnte sich die Notwendigkeit einstellen, die Masterstudiengänge für diejenigen zu öffnen, die nach Jahren der Berufstätigkeit an die Universität zurückkehren wollen. Auch werden wohl Fernstudienelemente im Lehrprofil einer Universität zunehmen. Hier muss die Hochschulpolitik, und hier müssen die Universitäten sich beizeiten auf neue Strukturen einstellen, um nicht in einem sich verschärfenden Markt von Studienangeboten das Nachsehen zu haben.

- Das bedeutet einerseits, dass, jedenfalls für die nächste Dekade, eine Neugründung von öffentlichen Universitäten, die zu Lasten der bestehenden Einrichtungen gehen müsste, nicht in Erwägung gezogen werden sollte. Das gilt insbesondere auch für neue Standorte im medizinischen Bereich. Andererseits gibt es keine Gründe, die für eine verordnete Zusammenlegung von Universitäten sprechen. Dies schließt freilich eine verstärkte *Kooperation* mit dem Ziel einer späteren Verschmelzung nicht aus. Der Ausbau des Universitätssystems sollte sich insofern auf ein *inneres Wachstum* beschränken. Längerfristig darf sich die Hochschulpolitik allerdings die Möglichkeit nicht verbauen, auf neue Bedürfnisse im Ausbildungs- und Forschungsbereich,

die sich so gegenwärtig noch nicht abzeichnen, durch Neugründungen zu reagieren. Auch das setzt voraus, dass die verfügbaren Finanzmittel nicht für Ausbaupläne eingesetzt werden, die nicht Investitionen in bereits vorhandene Schwerpunkte darstellen.

Alle Universitäten haben sich ausweislich ihrer Entwicklungspläne einer *Profilbildung* und *Schwerpunktsetzung* verschrieben. Nicht nur ausnahmsweise stehen diese Instrumente der Hochschulentwicklung allerdings stärker im Dienste einer Festschreibung oder Akzentuierung bestehender Strukturen als einer an den Bedürfnissen von Forschung und Lehre orientierten strategischen Entwicklungsplanung. Das in einer Profil- und Schwerpunktsetzung liegende, zukunftsgerichtete Entwicklungspotential wird daher noch zu wenig genutzt. Profilbildung sollte mehr sein als nur eine Beschreibung der Disziplinen und Fächer, wie sie sich an einem gegebenen Standort als *status quo* darstellen; Profil gewinnt eine Universität nicht im Wege einer Umschreibung dessen, was historisch so oder so geworden ist, sondern in Gestalt einer bewussten Entscheidung über die autonome Gestaltung der Zukunft. Auch ‚Exzellenz‘ kann, trotz aller Beschwörungen durch die Hochschulpolitik, nicht in allen Disziplinen oder an jedem Standort erreicht werden.

- Notwendig ist eine *realistische Bestandsaufnahme* der vorhandenen Stärken und Schwächen jeder Universität einschließlich des eigenen Standorts im Gesamtgefüge der österreichischen Universitäten. Erst auf der Grundlage einer solchen Bestandsaufnahme kann das Profil einer Universität in Form einer bewussten Entscheidung geschärft werden, wobei auch Entscheidungen über Vor- und Nachrangigkeiten zu treffen sind. Mit eingeschlossen sind Aussagen über eine realistische Verortung im jeweiligen regionalen wie im nationalen und internationalen Forschungs- und Bildungsraum. Wie die Analyse des österreichischen Fächer- und Disziplinspektrums gezeigt hat, wird sich als Ergebnis einer so verstandenen Profil- und Schwerpunktbildung nahezu jede österreichische Universität in einem offenen Diskussionsprozess auch mit der Frage auseinandersetzen müssen, ob und in welchem Ausmaß

ein Rückbau nicht profulgerechter Forschungsbereiche und Studienprogramme als ein Beitrag zur Profilschärfung anzustreben ist.

Die vorgenommene Analyse des Fächer- und Disziplinenpektrums hat eine bemerkenswerte Vielfalt sehr unterschiedlicher Einrichtungen aufgezeigt, ein Umstand, der sich in der Ausgestaltung der Studienprogramme im Hinblick auf Angebot und Nachfrage ebenso niederschlägt wie in der Profilierung von Forschungsschwerpunkten. Das ist gleichzeitig eine Stärke und eine Schwäche des österreichischen Hochschulsystems, mit der bewusst und zielgerichtet umzugehen ist. Ein besonderes Problem stellen dabei aufgrund historischer Entwicklungen gegebene oder durch eine erkennbare Konzeptionsschwäche entstandene *inkonsistente Fächer- und Disziplinenkonstellationen* dar, aus denen sich kein erkennbares *Universitätsprofil* ergibt oder sich entwickeln lässt. Ein besonders deutliches Beispiel dafür ist die Universität Klagenfurt, die als Universität mit einem bildungswissenschaftlichen Schwerpunkt, insofern auch mit einem klaren Profil gegründet wurde, sich seither aber in ihrem Fächer- und Disziplinenpektrum in eine eher zufällig wirkende, keine klare Strategie erkennen lassende Richtung entwickelt hat. Dazu gehören auch die neuerlichen Pläne zum Aufbau einer Technischen Fakultät, die sich tatsächlich auf wenige Informatikprofessuren beschränkt. Hier müssten für einen vernünftigen Fächer- und Disziplinen- bzw. Standortabgleich überhaupt erst die notwendigen Bedingungen geschaffen werden.

- Was die Ausgestaltung der Disziplinen und Fächer innerhalb der jeweiligen Standorte angeht, ist allen Universitäten eine Konzentration auf die ihrem Profil entsprechenden *Schwerpunkte* zu empfehlen. Ausbaupläne sollten an vorhandene Stärken ansetzen bzw. sich aus ihnen ergeben, wobei neue Entwicklungen in Übereinstimmung mit den in den einzelnen Disziplinen erkennbaren wissenschaftlichen Perspektiven die Richtung weisen sollten. Die mehr oder weniger isolierte Einrichtung neuer Studienprogramme oder Forschungsschwerpunkte an Standorten, die dafür nicht bereits ein leistungsfähiges und konsolidiertes Umfeld aufweisen, führt zu Fehlentwicklungen. Daher wäre es problematisch, wenn z.B. eine politik- oder kommunikationswis-

senschaftliche Studienrichtung an einem neuen Standort eingerichtet werden oder wenn eine Universität den Anspruch auf Aufbau einer neuen Fakultät anmelden würde, ohne dass dafür ein bereits existierendes Fächerspektrum die entsprechende Grundlage bildet.

In manchen der vorstehend behandelten Fächer besteht die Situation *massiv überlasteter Studienrichtungen*, in denen ein geordnetes und gediegenes Studium nahezu ausgeschlossen ist. Sie kann die Entwicklungsperspektiven einer ganzen Universität erheblich belasten. Besonders problematische ‚Massenfächer‘ sind die Psychologie, die Kommunikationswissenschaften und die Betriebswirtschaftslehre. Auch wenn es sich hier nur um wenige Fächer handelt, sind in ihnen doch immerhin rund 14 Prozent aller Studierenden eingeschrieben. Die Problematik und entsprechende Empfehlungen zur allgemeinen universitären Zulassungspolitik werden in den Kapiteln 0.5, 2.4.2 und 8 angesprochen. Für die Fächer mit massiver Überlastung bedarf es weiterer Vorkehrungen, für die zu treffen in erster Linie die Hochschulpolitik die Verantwortung trägt.

- Da sich ein ins Gewicht fallender Ausbau der in Betracht kommenden Fächer aus allgemeinen universitätspolitischen und arbeitsmarktpolitischen Gesichtspunkten nicht empfiehlt, sind für diese Fächer *quantitative Zulassungsbeschränkungen* nach Maßgabe *ausfinanzierter Studienplätze* einzuführen. Eine gewisse Entlastung könnte außerdem durch einen gezielten Aus- und Aufbau entsprechender Fachhochschulangebote angestrebt werden.

Die Verteilung der Fächer und Disziplinen zwischen den Standorten entspricht offenbar den gegebenen Nachfrageverhältnissen und weist so betrachtet keinen augenfälligen Änderungsbedarf auf. Das gilt insbesondere für jene universitären Standorte (in erster Linie Graz und Wien), in denen gleiche oder ähnliche Studienrichtungen und Forschungsschwerpunkte an mehreren benachbarten Universitäten eingerichtet sind. Auf die sich daraus ergebenden gesteigerten Anforderungen an verschiedene Formen der *interuniversitären Kooperation* wird im folgenden Punkt eingegangen. Einzelne Fächer weisen vor allem im sozial-

und geisteswissenschaftlichen Bereich an bestimmten Standorten eine unterkritische Größe auf, oft zusammenhängend mit einer geringen studentischen Nachfrage und schwachen Forschungsleistungen. In solchen Fällen besteht ein Bedürfnis nach Konsolidierung des Angebots in Verbindung mit einer behutsamen Standortbereinigung.

- *Fächer- und Disziplinenabgleiche* sowie *Standortbereinigungen* sollten nicht durch die staatliche Hochschulpolitik dekretiert, sondern von den betroffenen, häufig benachbarten Universitäten in eigener Verantwortung vorgenommen werden. Der Staat sollte dies einfordern und durch entsprechende Anreize fördern. Bei einem *Standortabgleich*, wo dieser sich, bezogen auf das Fächer- und Disziplinspektrum zweier oder mehrerer Universitäten, aus Gründen unterkritischer Größen oder der Schärfung von Universitätsprofilen nahelegen sollte, ist auf die Herstellung von *Win-win-Situationen* zu achten, d.h., alle beteiligten Einrichtungen sollten Vorteile aus einem solchen Abgleich ziehen. Dabei sollten fächer- und disziplinspezifisch sowohl Gesichtspunkte der Forschung (Schwerpunktbildung an einem Standort) als auch Gesichtspunkte der Lehre (Passung in ein gegebenes Fächer- und Ausbildungsspektrum) den Ausschlag geben und beide einer verstärkten Profilbildung einer Universität dienen. Zur Überwindung einer im Hochschulbereich häufig gegebenen Trägheit in Dingen institutioneller Veränderung, vor allem, wenn diese aus der eigenen Universität herausführt, sollten von der Wissenschaftspolitik finanzielle und andere Anreize, auch unter dem Gesichtspunkt der Etablierung neuer Forschungsfelder, gesetzt werden. Fachbezogene Evaluierungen können im Einzelfalle hilfreich sein, um einen Standortabgleich auf eine verlässliche Basis zu stellen.

Die *interuniversitäre Kooperation* ist insgesamt noch unterentwickelt, sieht man von einzelnen Fällen ab. Kooperation setzt ebenso wie Wettbewerb eine Rahmenordnung voraus, die es in vielen Zusammenhängen erst zu schaffen gilt, wobei dies in erster Linie in die Verantwortlichkeit der Hochschulpolitik und der staatlichen Vorgaben fällt, die im Wege von Leistungsvereinbarungen auszugestalten sind.

- Die Hochschulpolitik sollte Beispiele gelungener Kooperation hervorheben und fördern und damit auch *Anreize für weitere Kooperationsmaßnahmen* setzen. Bei der Anschaffung und Finanzierung von Großgeräten oder bei der Entscheidung über die Beteiligung an finanziell aufwendigen internationalen Forschungsverbänden sollte die darin liegende Kooperationschance erkannt und genutzt werden, in der Regel nach einer sorgfältigen Evaluierung unter Einbeziehung der Beteiligten. Gemeinsame Graduiertenprogramme und die abgestimmte Beteiligung an international ausgeschriebenem Projekten, vor allem im Rahmen der europäischen Programme, sind weitere Instrumente zur Förderung der interuniversitären Zusammenarbeit. Die *School-Bildung* als Form einer institutionellen Kooperation im Bereich der Lehre wird nachdrücklich befürwortet.

Nachteilig für die Qualität und die Wettbewerbsfähigkeit in Forschung und Lehre hat sich in vielen Fällen die gewohnte Praxis der *Hausberufung* erwiesen. Verbunden mit der Praxis früherer Pragmatisierung hat diese nicht nur zu einer für Forschung und Lehre abträglichen Immobilität, sondern an einigen Standorten auch zu einer gewissen Provinzialität geführt. Diese wiederum erschwert, wenn überhaupt ernstlich in Betracht gezogen, externe Berufungen, zumal durch eine extensiv geübte *Pragmatisierungspraxis* im so genannten Mittelbau die personellen Spielräume bei externen Berufungen häufig außerordentlich eng sind und immer wieder Grund für das Scheitern von Berufungen waren.

- Der *Berufungspolitik* kommt für die Entwicklung der Universitäten ebenso eine entscheidende Rolle zu wie der *Pflege des wissenschaftlichen Nachwuchses*. Unter Gesichtspunkten der Qualitätssicherung und als Maßnahme der Profilbildung kommt es daher wesentlich darauf an, einen generell anstehenden Generationswechsel zur Änderung der bisherigen Praxis in diesen Bereichen zu nutzen.

Die überaus große *Vielfalt außeruniversitärer Forschungseinrichtungen* stellt, insbesondere in den Geistes- und Sozialwissenschaften, ein Problem dar. Diese Vielfalt ist nur in den wenigsten Fällen systematisch begründet oder erweist sich wissenschaftssystematisch gesehen als ein struktureller Vorteil. Die Entstehung

der meisten dieser Einrichtungen lässt sich nur historisch erklären bzw. verdankt sich politischen und/oder regionalen Initiativen, ohne Abstimmung mit universitären Gegebenheiten. Unter den hier leitenden Gesichtspunkten einer Entwicklungskonzeption für die Universitäten sind dabei diejenigen außeruniversitären Einrichtungen von Belang, die ein Forschungsprofil aufweisen und in irgendeiner Weise schon jetzt zur wissenschaftlichen Lehre beitragen.

- In diesen Fällen sollte ernstlich eine *Überführung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen an eine Universität* oder zumindest eine engere Verbindung mit einer Universität (über Forschungs- und Lehrkooperationen) in Erwägung gezogen werden, vor allem dann, wenn es sich um Einrichtungen handelt, die wie die öffentlichen Universitäten aus öffentlichen Mitteln finanziert werden. Eine Möglichkeit für die wünschenswerte Kooperation zwischen universitären und außeruniversitären Einrichtungen in der Forschung ist der Aufbau *gemeinsamer Graduiertenschulen*, der den außeruniversitären Einrichtungen zugleich einen institutionalisierten Zugang zum Promotionsverfahren der Universitäten verschaffen würde. Gedacht werden sollte auch an eine Abstimmung in Berufungsdingen bis hin zu gemeinsamen Berufungen sowie an gemeinsame Forschungsprojekte. Beides empfiehlt sich insbesondere im Verhältnis der Universitäten zu Instituten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) – und ist hier in vielfältiger Weise auch schon realisiert – sowie im Verhältnis zu Instituten der Ludwig Boltzmann Gesellschaft, vor allem dann, wenn diese später, nach Auslaufen ihrer bisherigen Finanzierung, von einer Universität übernommen werden sollen.

5 Universität und außeruniversitäre Forschung

5.1 Vorbemerkung

Die Universitäten sind als Forschungseinrichtungen, ebenso wie forschende Fachhochschulen und Privatuniversitäten, ein bedeutender Bestandteil der österreichischen Forschungslandschaft. Diese besteht aus Einrichtungen, die, wie die Universitäten, vor allem *Grundlagenforschung* betreiben, und aus Einrichtungen, die der *angewandten Forschung* dienen. Die Übergänge zwischen beiden Bereichen sind oft fließend; eine strenge Grenzziehung ist weder erforderlich noch wünschenswert. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist – analog zum Hochschulsektor – das der Trägerschaft. Während im Grundlagenbereich staatlich finanzierte Einrichtungen die wesentliche Rolle spielen, sind dies im Anwendungsbereich eher private Unternehmen. So finden sich, im Einklang mit der durch eine Vielzahl an Klein- und Mittelbetrieben geprägten Unternehmensstruktur in Österreich, im Anwendungsbereich nur wenige große Forschungseinrichtungen, dafür aber sehr viele kleinere. Doch auch der Grundlagenbereich zeichnet sich, mit wenigen Ausnahmen, durch eine starke Diversifizierung bei eher kleinen oder kleinsten Einrichtungen aus. Folglich stehen auch die nachfolgend dargestellten Einrichtungen exemplarisch für ein sehr differenziertes System. Eine umfassende Darstellung würde den Rahmen dieser Analyse und Empfehlungen sprengen.

Insgesamt dürfte es auch der Größe Österreichs geschuldet sein, dass es hier große Einrichtungen wie etwa die Max-Planck-Gesellschaft oder die Helmholtz-Gemeinschaft in Deutschland nicht gibt. International gesehen geht der allgemeine Trend in Richtung größerer Einrichtungen, was nicht zuletzt auch durch Teilnahmekriterien an vielen Förderprogrammen der EU bestärkt wird.

5.2 Grundlagenbereich

Für Zwecke der vorliegenden Analyse und Empfehlungen wird unter dem Grundlagenbereich jener Bereich verstanden, in dem Forschung noch ohne direkten Verwertungszweck betrieben wird. Hier sind zum Teil viele kleinere Einrichtungen tätig, so in Form von Universitätsinstituten. Die Institute der Ös-

terreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) stellen hier regional wie überregional gesehen besondere Schwerpunkte dar.

5.2.1 Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Die 1847 gegründete *Österreichische Akademie der Wissenschaften* (ÖAW) versteht sich zugleich als Gelehrtenengesellschaft, als Forschungs- und Programmträger und als Nachwuchsfördereinrichtung. Sie nimmt insofern eine Sonderrolle ein, als westeuropäische Akademien, im Unterschied zu osteuropäischen Traditionen, in aller Regel nicht als Forschungsträger in Erscheinung treten. Ihre unterschiedlichen Rollen führen in der Praxis häufiger zu Schwerpunktkonflikten.

Je nach Fachgebiet arbeiten die ÖAW-Forschungseinrichtungen in enger Kooperation mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen oder aber komplementär zu den Forschungsschwerpunkten an Universitäten. Die ÖAW betreibt ferner Serviceeinrichtungen im Forschungsbereich und für Studierende, so eine Bibliothek und einen Verlag. Sie nimmt für das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung die Abwicklung von Forschungsprogrammen und internationale Mitgliedschaften wahr; außerdem vergibt sie Stipendien und Preise und entwickelt entsprechende Förderlinien. Sie wird überwiegend aus dem Bundesbudget finanziert, erzielt aber auch Einnahmen aus Länderbudgets, Drittmittelprojekten und Forschungsförderungseinrichtungen. In der universitären Lehre ist sie nicht tätig; ihre Einrichtungen verfügen weder über das Promotions- noch über das Habilitationsrecht.

Als Gelehrtenversammlung traditionellen Typs dient die ÖAW dem globalen Wissensaustausch. Sie ist in zwei Klassen gegliedert, in die Mathematisch-Naturwissenschaftliche und in die Philosophisch-Historische Klasse und besteht aus 633 Mitgliedern. 170 Wissenschaftler sind wirkliche Mitglieder.

Die ÖAW unterhielt 2006 insgesamt 64 eigene Forschungseinrichtungen und drei Forschungs-GmbHs auf jenen Gebieten, die trotz wichtiger Fragestellungen an den Universitäten oder in anderen Institutionen in Österreich nicht oder nicht ausreichend bearbeitet werden (können). Mit rund 1.100 Mitarbeitern ist sie die größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung Österreichs. Sie ergänzt somit

das universitäre Forschungsangebot in ausgewählten Bereichen und bietet renommierten Forschern die Möglichkeit, sich ohne Lehrverpflichtung allein der Forschung zu widmen.

Fachlich ist kein klares Profil im Sinne einer Schwerpunktsetzung der Forschung zu erkennen; vielmehr betreibt die Akademie, mit Ausnahme der Theologie, in allen großen Wissenschaftsbereichen Forschungseinrichtungen. Sie befinden sich an insgesamt 29 Standorten im gesamten Bundesgebiet; hinzu kommen zwei Standorte im Ausland. Als einzige staatlich finanzierte Forschungseinrichtung außerhalb der Universitäten betreibt die ÖAW Forschungseinrichtungen, die groß genug sind, um selbständig bestehen zu können.

Als beispielhaft für die durch die ÖAW betriebene Spitzenforschung sei das Institut für Molekulare Biotechnologie GmbH (IMBA) angeführt, an dem österreichische und internationale Spitzenforscher tätig sind. Es kooperiert mit dem Unternehmen Böhlinger-Ingelheim und teilt sich den Standort in Wien-St. Marx mit dem Research Institute for Molecular Pathology (IMP). Am selben Standort betreibt die ÖAW ferner das Gregor Mendel Institut für molekulare Pflanzenbiologie. Alle genannten Einrichtungen führen gemeinsam ein internationales PhD-Programm durch, wobei das Promotionsrecht bei den beteiligten Universitäten – der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien – liegt.

Auch das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) und das Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM) können als weitere Beispiele für durch die ÖAW betriebene Forschungseinrichtungen dienen, die eng mit Universitäten (im Falle des Instituts für Quantenoptik und Quanteninformation sogar standorteübergreifend mit den Universitäten Innsbruck und Wien, im Falle des RICAM mit der Universität Linz) kooperieren. Das Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft in Leoben und das Institut für Weltraumforschung in Graz können als Beispiele dafür dienen, wie die Einbindung eines Akademieinstituts in regionale Forschungsschwerpunkte erfolgt. Gerade das Erich-Schmid-Institut in Leoben zeigt, wie beide Seiten, Akademie und Universität, bei funktionierender Abstimmung voneinander profitieren können. Es finden gemeinsame Berufungsverfahren statt, womit eine Personalunion zwischen Universität und Akademieinstitut gegeben ist, und durch diese

wiederum eine enge Abstimmung in den Forschungsaktivitäten und bei der Doktorandenausbildung. Das gilt auch für die an der Akademie beschäftigten Nachwuchswissenschaftler allgemein.

Im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften bestehen weniger große Institute (Kapitel 4.2 und 4.4). Hier werden oft fachverwandte Institute in Zentren zusammengefasst. Erwähnt seien mit besonderen Leistungsprofilen das Institut für Iranistik, das Institut für Demographie und das Institut für Mittelalterforschung, in denen – meist in Form einer Einbettung in die Universität Wien – Forschung auf hohem Niveau betrieben wird. Diese Institute sind zugleich beispielhaft für eine Einbettung in die regionale Forschungslandschaft, für eine im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften gesuchte kritische Größe und für die erfolgreiche Einwerbung nationaler wie internationaler Forschungsfördermittel.

Die ÖAW entwickelt eigenständig Stipendienprogramme, verwaltet und vergibt Preise aus zweckgebundenen öffentlichen Mitteln sowie aus Drittmitteln, ferner mit Unterstützung durch private Sponsoren (vgl. Kapitel 6.2.2).

Die ÖAW befindet sich derzeit in einem umfassenden Reformprozess. Im Zuge dieses Prozesses sollen eine verstärkte strategische Planung, verknüpft mit einem verbesserten Forschungsmanagement und (wie im Falle der Universitäten) der Abschluss von Leistungsvereinbarungen mit dem Bund implementiert werden. Anstelle der in den einzelnen Instituten bestehenden Kuratorien wurde ein eigenes Forschungskuratorium geschaffen. Die Bildung einer Jungen Kurie dient der Einbeziehung jüngerer Wissenschaftler in die Akademie.

5.2.2 Ludwig Boltzmann Gesellschaft (LBG)

Die *Ludwig Boltzmann Gesellschaft* (LBG) wurde 1961 gegründet und stellt eine private Trägerorganisation für Forschungseinrichtungen in Österreich dar, die sich jedoch zu einem nicht unerheblichen Teil aus öffentlichen Mitteln finanziert. Ihre Institute befassen sich mit medizinischen sowie geistes-, sozial- und kulturwissenschaftlichen Fragestellungen.

Die LBG gliedert sich in Institute und Cluster und beschäftigt derzeit über 250 Personen. Mit Beginn des Jahres 2002 wurde sie einem umfassenden Reformprozess unterzogen, in dessen Verlauf etliche Institute mangels kritischer Größe oder mangels entsprechender Forschungsleistungen geschlossen wurden. Unabhängig davon finden in unregelmäßigen Abständen Ausschreibungen zur Einrichtung neuer, zeitlich befristeter Institute statt. Anträge werden von internationalen Experten begutachtet. Die Institute und Cluster sind in der Regel in andere Forschungseinrichtungen (Universitäten, Fachhochschulen) eingebunden und bilden insofern Forschungsschwerpunkte in einem gegebenen Forschungssystem. Die fachliche Ausrichtung der geförderten Einrichtungen folgt jener der Antragsteller; Vorgaben seitens der LBG gibt es kaum.

Die LBG folgt einem Bottom-up-Ansatz, wobei im einzelnen offen ist, inwieweit die Passung der beantragten Institute mit ihrem unmittelbaren (universitären) Umfeld, dem sie entstammen, ein Auswahlkriterium darstellt (dies sollte nach Auffassung des Wissenschaftsrates als Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Profilentwicklung gelten). Der Bottom-up-Ansatz erschwert eine Schwerpunktsetzung im Sinne eines gesamthaften Forschungsprofils der LBG.

5.2.3 IST Austria

Die neue Forschungseinrichtung *IST Austria* ist in Kapitel 3.9 näher beschrieben. Sie wird hinkünftig Forschung in definierten Bereichen der Naturwissenschaften betreiben. Aussagen zur tatsächlich geleisteten Forschungsarbeit sind vor Aufnahme der Forschungstätigkeit durch die ersten Forschungsgruppen derzeit nicht möglich.

5.3 Anwendungsbereich

Unter einem Anwendungsbereich wird jene Form der Forschung verstanden, die in Verbindung mit der Grundlagenforschung Anwendungen von vornherein intendiert. Dies bedeutet nicht unbedingt, dass sie auch einem direkten Verwertungszweck folgt. Gleichzeitig kann eine entgeltliche Verwertung auch den Zweck der hier betriebenen Forschung darstellen.

5.3.1 Austrian Institute of Technology (AIT)

Das aus den Austrian Research Centers (ARC) hervorgegangene *Austrian Institute of Technology* (AIT) ist als GmbH organisiert. Eigentümer sind mit knapp über 50 Prozent der Bund und mit knapp weniger als 50 Prozent ein der Industriellenvereinigung zuzurechnender Verein. Vorläuferin war die 1956 gegründete Österreichische Studiengesellschaft zur friedlichen Nutzung der Atomenergie, die sich nach der Abkehr Österreichs von der Atomenergie (1978) verstärkt anderen Wissenschaftsfeldern widmete. Im Juni 2009 erfolgte nach turbulenten Vorgängen eine Neustrukturierung, die sich auch im neuen Namen (AIT) niederschlug.

Das AIT ist durchwegs im Bereich der Technischen Wissenschaften und der Naturwissenschaften tätig. Im Rahmen der Umstrukturierung 2009 erfolgte eine Schwerpunktsetzung auch im Bereich der angewandten Sozialwissenschaften (Departments Mobility, Energy, Health & Environment, Safety & Security, Foresight Policy & Development; hinsichtlich dieser Departments wurden Research Areas und Geschäftsbereiche definiert). Einen Teil ihrer Projekte finanziert das AIT aus Forschungsmitteln (insbesondere FFG- und Rahmenprogrammmitteln), einen Teil aus der Auftragsforschung. Eine Beschränkung auf angewandte Forschung ist nicht gegeben, doch bezieht sich die Forschung in der Praxis überwiegend auf anwendungsnahe Themen. Sitz des AIT ist Seibersdorf. Die Forschungsinstitute finden sich über ganz Österreich verteilt.

Kooperationen mit Universitäten finden vereinzelt, so in Form des Bemühens um einen gemeinsamen Forschungsstandort mit der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Tulln, aber nicht systematisch statt. Dies hat seinen Grund nicht zuletzt darin, dass die Universitäten ihren Forschungsschwerpunkt in der Grundlagenforschung sehen. Dieser Umstand sollte allerdings kein Hindernis für Kooperationen sein; hier käme es allenfalls auf eine komplementäre Abstimmung der Forschungsfelder an.

5.3.2 Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH

Die *Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH* sei hier exemplarisch für eine durch ein Land getragene Forschungseinrichtung angeführt. In ihr wurden

1968 vier nach dem Zweiten Weltkrieg gegründete Forschungseinrichtungen in der Steiermark zusammengefasst. Die Forschungseinrichtung hat ihren Sitz in Graz und besitzt weitere Standorte in der Steiermark und in Wien. Sie befindet sich zu 90 Prozent im Eigentum des Landes Steiermark. Seit 2004 ist das niederländische Unternehmen TNO zu 10 Prozent an der Joanneum Research Forschungsgesellschaft beteiligt.

Joanneum Research Forschungsgesellschaft betreibt in sechs Bereichen – Nachhaltigkeit und Umwelt, Informatik, Elektronik und Sensorik, Werkstoffe und Verarbeitung, Wirtschaft und Technologie und Humantechnologie – insgesamt 14 Institute. Kooperationen mit den steirischen Universitäten sind – auch in Form gemeinsamer *Spin-offs* – zahlreich. 2008 wurde etwa die Smart Medical Solutions GmbH als Spin-off aus Forschungsprojekten der Joanneum Research Forschungsgesellschaft, der Technischen Universität Graz und der Medizinischen Universität Graz gegründet.

5.3.3 Sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Forschungseinrichtungen: Institut für Höhere Studien (IHS) und Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO)

Das IHS und das WIFO können als Beispiele für Forschungsinstitute im Bereich der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften dienen. Das *Institut für Höhere Studien* (IHS) wurde 1963 von zwei Exilösterreichern, Paul F. Lazarsfeld und Oskar Morgenstern, gegründet; es wird im Wesentlichen von der Ford-Stiftung, dem österreichischen Unterrichtsministerium und der Stadt Wien finanziert und ist als gemeinnütziger Verein eingerichtet. Forschungsgebiete sind Ökonomie, Politikwissenschaften und Soziologie. Heute wird das IHS finanziell durch die Österreichische Nationalbank unterstützt.

Nach eigener Definition ist das IHS nicht nur im Bereich der angewandten Forschung, sondern auch im Bereich der Grundlagenforschung tätig. Direkte Forschungsk Kooperationen mit Universitäten finden nur wenige statt; hingegen werden Wissenschaftler österreichischer und ausländischer Universitäten als Gastprofessoren an das IHS berufen. Darüber hinaus bietet das Institut postgraduale Studienprogramme an.

Das *Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung* (WIFO) ist ein als gemeinnütziger Verein organisiertes Wirtschaftsforschungsinstitut mit Sitz in Wien. Es wird durch Mitgliedsbeiträge von Firmen und Privatpersonen finanziert. Öffentliche Fördermittel betreffen die Grundlagenforschung. Aufgabe des Instituts ist die Analyse der österreichischen und internationalen Wirtschaftsentwicklung in fünf Forschungsbereichen – Makroökonomie und europäische Wirtschaftspolitik, Arbeitsmarkt, Einkommen und soziale Sicherheit, Industrieökonomie, Innovationen und internationaler Wettbewerb, Strukturwandel und Regionalentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Energie.

5.3.4 Industrieforschung

Unter Industrieforschung wird jene Forschung verstanden, die von Unternehmen im Zusammenhang mit ihrer unternehmerischen Tätigkeit, damit auch unter reinen Verwertungszwecken, durchgeführt wird. Eine einheitliche Kategorisierung, desgleichen ein vollständiger Überblick über diese Forschungstätigkeiten, sind kaum möglich. Dies hängt mit der Vielfalt forschender Unternehmen in Österreich zusammen: Aufgrund der österreichischen Unternehmensstruktur, die von Klein- und Mittelbetrieben dominiert wird, gibt es einerseits sehr viele Unternehmen, die kaum oder gar nicht in der Forschung tätig sind, andererseits aber auch sehr viele kleine und mittlere Unternehmen, die in einem begrenzten Segment durchaus innovative Forschung betreiben – oft in Kooperation mit universitären Einrichtungen und Fachhochschulen sowie im Rahmen von speziellen Forschungsförderungsprogrammen (z.B. *Kplus*- und *K_net*-Zentren; vgl. Kapitel 6). Schließlich finden sich auch große Unternehmen, die angewandte Forschung in großem Maßstab und auf hohem Niveau durchführen. Die Ergebnisse dieser Forschung sind jedoch, eben weil sie einem unternehmerischen Verwertungszweck dienen, oft nicht allgemein zugänglich.

Zumal für die großen Unternehmen gilt, dass sie Kooperationen mit Universitäten und Fachhochschulen suchen. Die *Christian Doppler-Labors*, die Unternehmenspartner und Hochschulpartner in den Bereichen Naturwissenschaften, Technische Wissenschaften, Medizin und Life Sciences vereinen, werden oft,

nicht ausschließlich, von großen Unternehmen genützt (vgl. Kapitel 6) und stellen ein gutes Beispiel für Public Private Partnerships im Forschungsbereich dar.

5.3.5 Sonstige private Forschungseinrichtungen

Vor allem in den Geistes- und Sozialwissenschaften existiert eine große Zahl weiterer privater, nicht mit Unternehmen verbundener Forschungseinrichtungen, die mehrheitlich als gemeinnützige Vereine organisiert sind (‘freie Grundlagenforschung‘). Nach einer Untersuchung zur Struktur der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich (Bericht im Auftrag des RFTE, vgl. Kapitel 4.2) arbeiten in diesem außeruniversitären Bereich (unter Abzug der Institute der ÖAW und der LBG) rund 250 Einrichtungen, an denen etwas mehr als 1.100 Forscher und Forscherinnen tätig sind. Sie finanzieren sich über kompetitiv eingeworbene Forschungsmittel und im Wege der Auftragsforschung, bei der den Aufträgen der Gebietskörperschaften eine nicht unerhebliche Bedeutung zukommt. Diese sichern zum Teil auch über eine Basissubventionierung die Existenz vieler dieser Einrichtungen.

Auffällig ist die außerordentliche Kleinheit vieler dieser Einrichtungen, an denen manchmal nicht mehr als vier bis fünf und durchschnittlich acht Personen tätig sind. Dazu kommen die thematische Fragmentierung der hier betriebenen geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschung (Kapitel 4.2 und 4.4) und eine oft fehlende internationale Anbindung. Beide Umstände erschweren es, den Beitrag dieser Einrichtungen zur Forschung wirklich verlässlich einzuschätzen.

5.4 Empfehlungen

Für den Wissenschaftsrat bilden herausragende *wissenschaftliche Qualität* und *Nachhaltigkeit* die wesentlichen Kriterien bei der Finanzierung von Forschungseinrichtungen. Erbrachte Forschungsleistung, Forschungsexzellenz auf unterschiedlichen Forschungsfeldern sind eine notwendige Bedingung für eine öffentliche wie für eine private Förderung. Nachhaltigkeit ist dort gegeben, wo Forschung in einem Umfeld betrieben wird, das entweder Forschungsleistungen auf Dauer nachfragt (vor allem im Bereich der angewandten Forschung) oder

bereits fachliche Forschungsschwerpunkte existieren (dies gilt vor allem für die Grundlagenforschung). Nachhaltig ist Forschung dabei meist nur, wenn sie zu einem integrierenden Bestandteil einer Institution geworden ist. Dies sollte auch Bestandteil der Entwicklungsplanung der betreffenden Einrichtungen sein.

Das Nachhaltigkeitspostulat gilt für Forschung im allgemeinen. Es gilt im besonderen für Kooperationen, in denen Universitäten mit anderen Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten. Für industrielle Forschungseinrichtungen wiederum ist charakteristisch, dass diese meist nur für eine bestimmte Dauer – solange sie profitabel sind – betrieben werden. Da die Errichtungskosten durch Einbeziehung vorhandener universitärer Ressourcen oft niedrig gehalten werden können, bringt dies für die Industriepartner erhebliche Vorteile. Ob dies umgekehrt auch für die kooperierende Universität gilt, ist, zumal unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten, im Einzelfall zu klären.

5.4.1 Privat finanzierte Forschungseinrichtungen

Große privat finanzierte Forschungseinrichtungen außerhalb der industriellen Forschung finden sich in Österreich nur wenige. Für die Universitäten sind derartige Forschungseinrichtungen, auch und gerade solche in der industriellen Forschung, wichtige Kooperationspartner. Kooperationen sollten daher aktiv gesucht werden. Allerdings gilt auch, dass sie nicht um jeden Preis eingegangen werden sollten, zumal Kooperationen, insbesondere längerfristige, Mittel binden. Folglich sollten solche Kooperationen, in denen Ressourcen für einen längeren Zeitraum gebunden werden, nur dann eingegangen werden, wenn dies auch ein gut begründeter Entwicklungsplan vorsieht. Sinnvoll ist in allen Fällen eine Einbindung in größere Cluster, wie dies z.B. im Zusammenhang mit IMBA gegeben ist.

Kooperationen bedeuten in aller Regel Festlegung auf bestimmte Forschungsschwerpunkte. Dazu können auch Auftragsforschungsprojekte gehören. Die Regel sollte allerdings weiterhin die autonome Forschung unter von Wissenschaftlern selbst verantworteter Themen- und Methodenwahl sein.

Privat finanzierte Forschungseinrichtungen bewegen sich außerhalb einer unmittelbaren staatlichen Verantwortlichkeit. Die Entscheidung für ihre organisa-

torische und thematische Ausrichtung liegt prinzipiell bei den jeweiligen Geldgebern. In den Blickwinkel der öffentlichen Forschungspolitik geraten sie allerdings im Wege der Forschungsförderung, die mit öffentlichen Mitteln betrieben wird; durch diese Mittel können vorhandene Strukturen, inhaltliche Schwerpunkte und Forschungskapazitäten auch der privaten Einrichtungen maßgeblich beeinflusst werden (vgl. Kapitel 6).

5.4.2 Staatlich finanzierte Forschungseinrichtungen

Staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind für die Universitäten in erster Linie Mitbewerber um notwendige Ressourcen. Dies trifft auf Forschungsfördermittel ebenso zu wie auf die Grundfinanzierung. Dabei erbringen die außeruniversitären Forschungseinrichtungen Forschungsleistungen, ohne Ressourcen für die Lehre und die Studierendenbetreuung zu binden. Darin liegt unter anderem auch ihr Vorteil im Verhältnis zu den Universitäten: Die an Forschungseinrichtungen beschäftigten Forscher können sich fast ausschließlich der Forschung widmen. Lehre findet, bis auf wenige Beispiele einer Mitwirkung an Universitäten, nicht statt, und administrative Belange werden, zumindest in größeren Einrichtungen, durch nichtwissenschaftliches Personal abgewickelt.

Nachteilig für die Arbeit derartiger Forschungseinrichtungen hingegen ist oft die schwache Einbindung in ein größeres akademisches Umfeld. So fehlt der tägliche Kontakt zu in benachbarten Fächern und Disziplinen tätigen Forschern, und fehlt oft auch die auf die Arbeit von Diplomanden und insbesondere Dissertanden gestützte Auseinandersetzung mit neuen Ideen.

Was zuvor für das Verhältnis zwischen Universitäten und Fachhochschulen ausgeführt wurde, gilt auch hier: Auch hier geht es darum, sinnvolle Kooperationen zu realisieren, dabei jedoch Duplizierungen zu vermeiden. Die Beteiligung von Universitäten z.B. an Akademieinstituten, wie dies bei IMBA und IQOQI der Fall ist, könnte auch in diesem Falle als Vorbild dienen. Im Übrigen sollten auch in Zukunft Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen im Hochschul- und im außerhochschulischen Bereich angestrebt werden, insofern die Tätigkeit an einer Forschungseinrichtung für Wissenschaftler als Personal-

entwicklungsmaßnahme bzw. als Karriereelement neue Bedeutung gewinnen könnte.

Auch die spezifisch auf die Forschungsschwerpunkte der steirischen Universitäten ausgerichtete Disziplinenstruktur der *Joanneum Research Forschungsgesellschaft* ist ein gutes Beispiel dafür, wie Hochschulen und außerhochschulische Forschungseinrichtungen über Kooperationen voneinander profitieren können. In diesem Zusammenhang wäre es auch denkbar, in regionaler Perspektive im Rahmen des NAWI-Projekts zusätzliche Forschungseinrichtungen der Joanneum Research Forschungsgesellschaft anzusiedeln, um weitere Anreize für eine vertiefte Kooperation zu schaffen. Umgekehrt darf damit gerechnet werden, dass die auf diese Weise entstehende kritische Größe die Forschungsleistung der Forschungseinrichtung fördert. Das Beispiel ist auch insofern von Bedeutung, als in den naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen mit dem Institut für Weltraumforschung und dem Erich-Schmid-Institut im räumlich nahen Leoben zwei mit den steirischen Universitäten gut vernetzte Akademieinstitute angesiedelt sind.

Den Universitäten – und in gleicher Weise der ÖAW – kommt eine wichtige Funktion zu, wenn es darum geht, die vielfach äußerst fragmentierten und kleinteilig aufgestellten Institutionen der privaten Forschung in leistungsfähigere Zusammenhänge einzubinden, damit auch um eine stärkere Konzentration der Forschungsaktivitäten, wie sie vor allem in den Bereichen der Geistes- und Sozialwissenschaften geboten wäre. Das muss nicht zwangsläufig auf eine ‚Verstaatlichung‘ der freien Grundlagenforschung hinaus laufen. Vielmehr wären im Einzelfalle sinnvolle und für beide Seiten fruchtbare Formen der Kooperation zu vereinbaren (z.B. gemeinsame Forschungsschwerpunkte), auch wenn es, wiederum in Einzelfällen, geraten sein könnte, einzelne bestehende und für sich kaum lebensfähige Institutionen zur Gänze in größere Institutionen zu überführen.

Für die Ansiedlung neuer staatlich finanzierter außeruniversitärer Forschungseinrichtungen sollte gelten, dass sie nach Möglichkeit auf bestehende Ressourcen einer Universität, gegebenenfalls auch einer Fachhochschule aufbauen sollten. Grundsätzlich sollte dabei nur, wo bereits gewisse Vorleistungen gege-

ben sind, die Gründung einer neuen Einrichtung ins Auge gefasst werden. Ferner setzt eine solche Einrichtung voraus, dass sich eine Universität mit einer entsprechenden Entwicklungsplanung zu dem mit der zu gründenden Einrichtung verbundenen Forschungsschwerpunkt ausdrücklich bekennt. Standorte für neue Einrichtungen sollten demzufolge nur nach entsprechenden Vorregelungen, gegebenenfalls auch Evaluierungen, festgelegt werden. Den Staat trifft in diesem Zusammenhang die Verantwortung, im Rahmen der Leistungsvereinbarungsverhandlungen für eine angemessene Berücksichtigung in der Entwicklungsplanung der Universitäten zu sorgen.

Was die Entwicklung von *IST Austria* betrifft, sieht der Wissenschaftsrat derzeit keinen Anlass, von den in seiner Empfehlung zur Gründung eines Mitteleuropäischen Wissenschaftszentrums Wien (Februar 2005) formulierten Eckpunkten abzugehen.

Die *Österreichische Akademie der Wissenschaften* nimmt in der österreichischen Wissenschaftslandschaft die nicht verzichtbare Rolle der einzigen leistungsfähigen und im Grundlagenbereich tätigen außeruniversitären Großforschungseinrichtung wahr, die ihre Stärke und Leistungsfähigkeit nicht zuletzt den in ihr in mitgliedschaftlicher Stellung mitwirkenden hochrangigen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen verdankt. Sie ist in diesem Sinne eine ‚arbeitende Akademie‘. Das sollte auch der Staat durch ein eindeutiges Bekenntnis zur Akademie und durch eine gesicherte Finanzierung anerkennen.

Die Akademie sollte eine klare Entscheidung darüber treffen, in welcher Weise sie die unterschiedlichen Rollen eines Forschungsträgers, einer Gelehrtengeellschaft, eines Nachwuchsförderers oder eines Programmträgers in Zukunft zum Nutzen der Forschung in Österreich wahrnehmen kann. Als (vom Staat finanzierter) Forschungsträger entstehen Abhängigkeiten, die ihre Unabhängigkeit als Ratgeber (Gelehrtengeellschaft) gefährden könnte; als Nachwuchsförderer verrichtet sie Aufgaben, die auch der FWF wahrnimmt. Der Wissenschaftsrat unterstützt den Ansatz, die bisherigen Rollen beizubehalten, empfiehlt aber, für klare strategische und operative Strukturen zu sorgen. Die Reformbemühungen der jüngsten Zeit haben hier die in sie gesetzten Erwartungen, auch aus der Sicht der Akademie selbst, nur zum Teil erfüllt. Nach Auffas-

sung des Wissenschaftsrates sollte eine zukünftige Struktur auf eine Stärkung professionell wahrgenommener Aufgaben des Forschungsmanagements bei gleichzeitiger Wahrung des Primats der Forschungsinteressen hinaus laufen. Das bedingt entsprechend ausgestaltete Zuständigkeiten des Präsidiums.

Als Forschungsträger ist die ÖAW auf eine *strategische Gesamtplanung* angewiesen, durch die jene Forschungsfelder und Forschungsstrukturen ausgewiesen werden, in denen die Akademie sich in Zukunft platzieren möchte. Das ist nach Auffassung des Wissenschaftsrates eine strategische Aufgabe des Präsidiums, auch wenn dieses sich dazu durch ein geeignetes Gremium fachlich beraten lassen muss und die Entwicklungsplanung als strategische Entscheidung mit starkem Wissenschaftsbezug letztlich von der Zustimmung der Gelehrten-gesellschaft getragen sein müsste. Im Hinblick auf den universitären Sektor sind dabei jene thematischen Schwerpunktsetzungen zu definieren, die entweder in klarer Abgrenzung zu universitären Forschungsbereichen oder in Kooperation mit den Universitäten sinnvoll betrieben werden können. Auch die Aufgaben der Gelehrten-gesellschaft bedürfen vor dem Hintergrund einer sich dynamisch entwickelnden Wissenschaftslandschaft einer kontinuierlichen Reflexion, etwa im Hinblick auf die immer wichtiger werdende Aufgabe, in der Gesellschaft für die nötige Akzeptanz der wissenschaftlichen Forschung zu sorgen. Die Mitgliedschaft in Wissenschaftlichen Beiräten der Akademieinstitute sollte, wie dies bei den aufgelösten Kuratorien der Fall war, auch inländischen Akademiemitgliedern offenstehen.

Unglücklich verlief bisher die Entwicklung der *Jungen Kurie*, die einen wesentlichen Teil der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch die Akademie ausmachen sollte. Die Rolle, die sie in der Mutterakademie bzw. unabhängig von ihr spielen soll, ist unklar, das Höchstalter bei Aufnahme mit 40 Jahren in Verbindung mit der Verweildauer von acht Jahren viel zu hoch angesetzt. Hier ist eine grundsätzliche Reform erforderlich, bei der die Konzeption der *Jungen Akademie* an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

und der Leopoldina, auch im Blick auf die positiven Erfahrungen, die mit dieser Konzeption gemacht wurden, als Muster dienen könnte.⁴⁸

Hinsichtlich der *Ludwig Boltzmann Gesellschaft* (LBG) ist der Wissenschaftsrat der Auffassung, dass die unternommenen Anstrengungen zur Neuausrichtung in die richtige Richtung weisen, aber noch nicht weit genug gehen. Das gilt z.B. hinsichtlich des Verhältnisses von Grundlagenforschung und angewandter Forschung. Hier müsste eine klare Entscheidung getroffen werden, in welche dieser beiden Richtungen die LBG in Zukunft gehen will.

⁴⁸ Die Junge Akademie ist eine gemeinsame Gründung der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (Berlin) und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (Halle). Die Zahl der Mitglieder ist auf 50 begrenzt. Die Mitglieder werden für fünf Jahre abwechselnd durch die beiden Mutterakademien und durch die Junge Akademie gewählt; Wiederwahl ist nicht möglich. Jedes Mitglied erhält ein einmaliges und flexibles Budget von EUR 25.000, das in der Regel für gemeinsame Vorhaben der Jungen Akademie verwendet werden soll. Zum Zeitpunkt der Wahl soll die Promotion in der Regel nicht länger als drei bis sieben Jahre zurück liegen. Faktisch liegt das Durchschnittsalter aller Mitglieder bei etwa 35 Jahren. Die Junge Akademie ist autonom in der Gestaltung ihrer Arbeitsthemen und Arbeitsformen. Der Vorsitzende bzw. die Vorsitzende besitzt einen Gaststatus in den Leitungsgremien der beiden Mutterakademien.

6 Forschungsförderung

6.1 Vorbemerkung

Forschungsförderung besagt finanzielle Unterstützung für Forschende, aber auch für Forschungseinrichtungen. Dabei existiert in Österreich keine strenge Trennung zwischen Forschungseinrichtungen und Forschungsfördereinrichtungen. Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) betreibt Forschungseinrichtungen und vergibt Forschungsförderungsmittel. Im Anwendungsbereich sind es die Christian Doppler-Labors, die zunächst Einrichtungen sind, in denen Forschung betrieben wird, die aber gleichzeitig – unter dem Schirm der Christian Doppler Gesellschaft – Forschungsmittel erhalten.

Ein besonderes Merkmal der Forschungsförderung in Österreich liegt in ihrer Zersplitterung. Forschungsförderung wird durch unterschiedliche Einrichtungen der Länder wie des Bundes, oft ohne Abstimmung untereinander und mit anderen Forschungsfördereinrichtungen, betrieben. Hinsichtlich der Forschungsförderung der Länder ist eine solche Koordinierungstätigkeit hingegen nicht vorgesehen.

Die Zersplitterung äußert sich darüber hinaus in der Zuständigkeit mehrerer Bundesministerien für die Forschungsförderung (neben dem BMWF das BMVIT sowie teilweise das BMWFJ und das BMF). Ein erster Schritt zur Konsolidierung wurde 2009 mit der Begründung einer Alleinzuständigkeit des Bundesministers für Wissenschaft und Forschung für den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) getan.

Weitgehend ungelöst ist eine Grundsatzfrage der Forschungsförderung. Die Frage ist, inwieweit geförderte Projekte bzw. die Heimatinstitutionen geförderter Personen neben Personalkosten auch Infrastrukturkosten ersetzt bekommen sollen (Overheads). Eine entsprechende Regelung ist grundsätzlich zu begrüßen (zumal die Hochschulen in aller Regel über eine eher schmale Infrastruktur verfügen und erfolgreiche Projektanträge damit eine weitere Verschärfung der allgemeinen Forschungsförderungssituation mit sich bringen), doch bedeutet der Übergang zu einer Overhead-Regelung im Konkreten stets, dass bei einem

gegebenen Fördervolumen weniger Projekte finanziert werden können oder die Förderungen niedriger ausfallen müssen.

6.2 Grundlagenbereich

Wie bei den Forschungseinrichtungen selbst lässt sich auch bei den Forschungsfördereinrichtungen zwischen einem Grundlagen- und einem Anwendungsbereich unterscheiden. Forschungsfördereinrichtungen, die sowohl Grundlagenforschung als auch angewandte Forschung fördern, sind, sofern eine solche Grenzziehung im Einzelfall überhaupt möglich ist, tendenziell eher auf Ebene der Länder, nicht auf der Ebene des Bundes eingerichtet.

Eine Sonderrolle im Grundlagenbereich spielt die Förderung der Entwicklung und Erschließung der Künste bzw. einer entsprechenden Forschung. Der Wissenschaftsrat hat sich hierzu, wie mehrfach erwähnt, in einer gesonderten Empfehlung geäußert.⁴⁹

6.2.1 Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF)

Der FWF ist Österreichs zentrale Institution zur Förderung der Grundlagenforschung. Eingerichtet wurde er 1967 durch das Forschungsförderungsgesetz, das eine Aufgabenteilung zwischen dem FWF zur Förderung der *Grundlagenforschung* und dem Fonds zur Förderung der Forschung (FFF) im Bereich der *anwendungsnahen Forschung* vorsah. Hauptaufgabe des Fonds ist, wie schon der Name besagt, die Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Darüber hinaus ist der Fonds unter anderem zur jährlichen Berichterstattung, zur Vorsorge für eventuelle Verwertungen und zur Verbreitung der Forschungsergebnisse sowie zur Information der Öffentlichkeit über die Forschung verpflichtet.

Das vom FWF angebotene Spektrum an Förderungen umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher Programme. Die älteste und besonders wirkungsvolle, daher auch nachdrücklich betonte Form der Förderung ist die *Einzelprojektförderung*.

⁴⁹ Wissenschaftsrat, Empfehlung zur Entwicklung der Kunstuniversitäten in Österreich, Mai 2009.

Darüber hinaus fördert der Fonds unter anderem Publikationen wissenschaftlicher Arbeiten, Spezialforschungsbereiche, nationale Forschungsnetzwerke und Doktoratskollegs.

Die nationalen Forschungsnetzwerke und die Spezialforschungsbereiche sind thematisch offene Förderungen, die über eine längere Dauer (bis zu acht Jahren) ganze Forschungsgruppen bei der Umsetzung eines als exzellent beurteilten Projekts unterstützen. Zur Förderung der anwendungsorientierten Grundlagenforschung entwickelte der FWF, zum Teil gemeinsam mit der FFG, gezielte Förderprogramme. Die meisten seiner Programme wurden einer internationalen Evaluation unterzogen. Weiters bietet der FWF Stipendien für Nachwuchsforscher und Nachwuchsforscherinnen an.

Der FWF fördert ausschließlich natürliche Personen; der Erkenntnisgewinn aus dem geförderten Projekt muss Österreich dienen. Dabei werden grundsätzlich alle Wissenschaftsdisziplinen gefördert. Die Naturwissenschaften weisen mit 52,6 Prozent Bewilligungsquote im Jahre 2008 die stärkste Stellung unter den Wissenschaftsdisziplinen auf. Danach folgen die Humanmedizin (43 Prozent) und die Geistes- und Kulturwissenschaften (36,3 Prozent). Insgesamt wurden im Jahre 2008 703 Förderungsansuchen mit einem Gesamtvolumen von 164,4 Mio. Euro bewilligt.

Grundsätzlich können nur als exzellent beurteilte Projekte gefördert werden. Angesichts der seit Jahren angespannten finanziellen Situation war und ist es allerdings nicht möglich, alle als exzellent beurteilten Projekte auch tatsächlich zu fördern. Nicht einmal die Hälfte dieser Projekte ist in diesem Sinne erfolgreich. Die insofern gegebene hohe Ablehnungsrate wird zu Recht, auch angesichts des hohen Aufwandes, der mit einer Antragstellung verbunden ist, aus wissenschaftlicher und Betroffenenperspektive als unbefriedigend empfunden.

Neben den unterschiedlichen Förderungen vergibt der FWF seit 1996 im Auftrag des Wissenschaftsministeriums in Programmform zwei wissenschaftliche Auszeichnungen: Das START-Programm, durch das höchstqualifizierte Nachwuchswissenschaftler und Nachwuchswissenschaftlerinnen gefördert werden, und den Wittgenstein-Preis, der an herausragende Spitzenforscher und Spitzenforscherinnen in Österreich vergeben wird.

6.2.2 Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) wurde bereits umfassend dargestellt (Kapitel 5). Im Zusammenhang mit der Forschungsförderung ist sie insbesondere als Trägerin von Förderprogrammen der EU zu nennen. Darüber hinaus verwaltet sie acht Stipendienprogramme (unter anderem DOC-Stipendien für Doktoranden, APART-Stipendien für post-docs) und vergibt Preise für herausragende Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen. Zwischen den APART-Stipendien der ÖAW und dem START-Programm des FWF besteht eine weitgehende Parallelität in Ausrichtung, Zielsetzung und Zielgruppe.

6.2.3 Forschungsfördereinrichtungen der Länder

Jedes Bundesland besitzt ein eigenes Budget für Forschung und Entwicklung, wobei etliche Bundesländer eigene F&E-Strategien entwickelt haben (Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Wien). Die meisten Förderprogramme der Bundesländer stellen dabei eine Kofinanzierung von spezifischen Programmen des Bundes dar. In ihrer strategischen Ausrichtung weisen die Förderinstrumente der Bundesländer große Unterschiede auf. Teilweise lassen sich keine klaren Strategien erkennen, teilweise besteht ein deutlicher Bezug zum jeweiligen Standort und finden, häufig wiederum standortbezogen, Schwerpunktsetzungen statt.

Ein Charakteristikum der österreichischen Landesforschungsförderung sind die sich stark unterscheidenden Governance-Strukturen. Je nach Region (Salzburg, Steiermark) sind entweder spezielle Abteilungen innerhalb der öffentlichen Verwaltung oder eigene Fonds und/oder Gesellschaften (Tirol: Tiroler Zukunftsstiftung, Oberösterreich: Oberösterreichische Technologie- und Marketinges.m.b.H), die meist auf bestimmte Förderwerber und/oder Förderarten spezialisiert sind, erste Anlaufstellen für die entsprechende Förderung.

Im Vergleich der Bundesländereinrichtungen untereinander nimmt der Wiener Wissenschafts- und Technologiefonds WWTF eine herausragende Rolle ein; er fördert gezielt als strategisch wichtig definierte Projekte in Wien. Seine operativen Ziele bestehen in einem Beitrag zur Schaffung und zum Ausbau kritischer Größen am Forschungsstandort Wien, in der Vernetzung der Wiener For-

schungseinrichtungen und Forschergruppen, insbesondere im Rahmen internationaler Partnerschaften, in einem Beitrag zur Verwirklichung mittelfristiger Nutzen- und Verwertungspotentiale im Interessensbereich des Landes Wien und in der Erhöhung der Ankerfunktion der Forschungseinrichtungen für forschungsin- intensive Unternehmen am Standort Wien.

Förderungen werden einerseits für bestimmte Projekte aufgrund von regelmäßi- gen Calls nach Evaluierungen vergeben, andererseits werden Stiftungsprofes- suren finanziert. Bei Letzteren wird ein besonderes Augenmerk auf die Bedürf- nisse des Forschungsstandorts Wien gelegt. In den Jahren 2003 bis 2008 wid- mete der WWTF an die 50 Mio. Euro an Fördermittel für Forschungsprojekte und Stiftungsprofessuren. Zusätzlich werden einzelne Infrastrukturprojekte und Fellowships gefördert.

Forschungsfördereinrichtungen in den anderen Bundesländern verfügen in der Regel nicht über jene Mittel, über die der WWTF verfügt. Ihre Gestaltungsmög- lichkeiten sind dementsprechend eingeschränkt. Sehr oft erfolgen Förderungen personen- und projektbezogen, so in der Förderung einzelner Forschungsvor- haben und in der Unterstützung von Dissertationen (in beschränktem Ausmaß auch von Diplomarbeiten und Habilitationen).

6.3 Anwendungsbereich

Im Anwendungsbereich sind keine klaren Förderlinien wie im Grundlagenbe- reich, in dem die Förderung im wesentlichen aus Projektförderungen und Prei- sen besteht, erkennbar. Etliche Förderprogramme dienen der Förderung der Kooperation von Hochschulen und Unternehmen. Während im Grundlagen- bereich Förderprogramme meist allen Wissenschaftlern und Wissenschaftle- rinnen offenstehen, diese aber in erster Linie auf Wissenschaftler und Wissen- schaftlerinnen an Hochschulen (und anderen Forschungseinrichtungen) abzie- len, ist ein derartiges Ziel im Anwendungsbereich nicht gegeben: Forschende Unternehmen kommen gleichermaßen für Förderungen in Frage wie Hochschu- len.

6.3.1 Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

Die FFG wurde 2004 gegründet und steht zu 100 Prozent im Eigentum des Bundes. In ihr wurden die bis dahin bestehenden vier Einrichtungen für die Förderung angewandter Forschung – Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF), Austrian Space Agency (ASA), Technologie Impulse Gesellschaft (TIG), Büro für internationale Forschungs- und Technologiekooperationen (BIT) – unter einem Dach zusammengeführt. Die FFG betreut die Abwicklung von so genannten Basisprogrammen, verwaltet Mittel aus europäischen Programmen, führt Strukturprogramme durch und wickelt thematische Programme ab. Auch das Österreichische Weltraumforschungsprogramm wird über die FFG betreut. Die Vergabe im Rahmen der Basisprogramme erfolgt auf Basis einer Qualitätsbewertung der Projekte, unabhängig vom Forschungsthema und von Branchenzuordnung und Größe der entsprechenden Unternehmen. Die Basisprogramme dienen der Innovationsförderung.

Mit der Anbahnungsfinanzierung im Rahmen der europäischen und internationalen Programme unterstützt die FFG die Einbindung österreichischer Organisationen in grenzüberschreitende Forschungsprogramme und die Vernetzung österreichischer Akteure mit internationalen Partnern. Antragsteller aus Wirtschaft und Wissenschaft erhalten dabei finanzielle Unterstützung zur Erstellung eines Projektantrages für ein EU-Rahmenprogramm. Die Strukturprogramme sollen die Zusammenarbeit von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft verstärken.

Mit den Thematischen Programmen setzt die FFG strategische Förderschwerpunkte in Österreichs Forschung um. Diese Themen werden teilweise von der FFG selbst definiert, teilweise von Förderungsgebern wie etwa der Bundesregierung vorgegeben. Derzeit geförderte Themenfelder sind Generische Technologien, Verkehr und Luftfahrt sowie Sicherheit, Energie und Nachhaltigkeit. Mit dem Österreichischen Weltraumprogramm der Agentur für Luft- und Raumfahrt zielt die FFG auf den nachhaltigen Ausbau des österreichischen Luft- und Raumfahrtsclusters ab.

Die FFG erfüllt somit im wesentlichen zwei Funktionen: Zum einen vergibt und verwaltet sie selbst österreichische und internationale Fördermittel, zum ande-

ren wird sie beratend für die Förderwerber tätig. In diesem Zusammenhang ist sie Ansprechpartnerin sowohl für Unternehmen als auch für Hochschulen. Teilweise treten auch Universitäten und Unternehmen gemeinsam als Antragsteller auf. Aufgrund ihrer stark anwendungsorientierten Schwerpunktsetzung werden in erster Linie Hochschulen und Einrichtungen aus dem naturwissenschaftlich-technischen Bereich gefördert.

6.3.2 Christian Doppler Gesellschaft

Die Christian Doppler Gesellschaft betreibt die Förderung von Entwicklungen auf den Gebieten der Naturwissenschaften, der Technik und der Ökonomie sowie deren wirtschaftliche Umsetzung und Anwendung. Sie hat die Unterstützung qualitativ hochwertiger Forschung und den Wissenstransfer, ausgerichtet auf die Wünsche und zum Vorteil der heimischen Industrie, zum Ziel.

Antragsgebunden werden so genannte Christian Doppler-Labors eingerichtet. Dies sind Forschungseinrichtungen, in denen Betreiber aus dem Bereich der Hochschulen mit Projektpartnern aus der Industrie zusammenarbeiten. Die öffentliche Hand übernimmt 50 Prozent der Kosten eines solchen Labors. Die Labors werden befristet auf maximal sieben Jahre eingerichtet. Voraussetzung für ihre Einrichtung ist ein Unternehmen mit konkretem Bedarf an Wissen und Know-how aus der Grundlagenforschung. Anträge können von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen mit einer Bestätigung des Partnerunternehmens/der Partnerunternehmen eingereicht werden; sie werden im Rahmen eines internationalen Peer Review-Verfahrens begutachtet. Weitere Voraussetzung ist die Empfehlung des Senats der Christian Doppler Gesellschaft, der aus hochrangigen Forschungspersonlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammengesetzt ist. Die Entscheidung erfolgt durch das Kuratorium der Gesellschaft. Die Labors sind über ganz Österreich verteilt; fachlich ist ein Schwerpunkt im Bereich Materialwissenschaften erkennbar.

Die besondere Stärke der Förderung durch die Christian Doppler Gesellschaft besteht in der Vernetzung von Unternehmen und Universitäten bei hohem Finanzierungsengagement durch die öffentliche Hand. Möglich ist, im Interesse einzelner Wirtschaftszweige bzw. Unternehmen forschungsintensive Vorhaben

mit dem Know-how der Hochschulen zu betreiben. Fraglich ist hingegen, inwieweit die durch die Einrichtung eines Labors erforderliche Ressourcenbindung und Fokussierung der Forschungstätigkeit einer akademischen Grundsätzen entsprechenden wissenschaftlichen Entwicklung der betreffenden Institution im Wege stehen. Dies hängt im Einzelnen von den gegebenen Schwerpunkten und dem Entwicklungspotential sowie einer Abbildung in der Entwicklungsplanung der Hochschule ab. Anzumerken ist auch, dass die finanziellen Ressourcen eines Christian Doppler-Labors oft Grundlage und Voraussetzung dafür sind, dass in einem bestimmten Bereich an der betreffenden Universität überhaupt Forschung betrieben werden kann.

6.3.3 Förderungen durch die Bundesländer

Für die Förderung durch die Bundesländer gilt Ähnliches wie im Bereich der Landesförderung. Die Bundesländer engagieren sich hier mit unterschiedlicher Intensität und unterschiedlicher Dotierung. Vor allem in Bundesländern, die Sitz mehrerer Hochschulen sind, beteiligen sich diese an Unternehmen, die die Gründung von *spin-offs* aus den Hochschulen fördern, z.B. Wien mit Zentrum für Innovation und Technologie ZIT, Tirol mit Center for Academic Spin-offs Tyrol, Niederösterreich mit Accent – Gründerzentrum, Oberösterreich mit Tech2B Gründerzentrum GmbH.

Eine Sonderstellung nimmt abermals Wien ein. Dort besteht mit dem Wiener Wirtschafts-Förderungs-Fonds (WWFF) ein eigener Förderfonds, und bestehen darüber hinaus weitere Fördereinrichtungen (IniTS Universitäres Gründerservice Wien GmbH, ZIT, departure). Förderungen der hier angeführten Art stehen in der Regel Hochschulen bzw. deren Angehörigen und Unternehmen gleichermaßen offen.

6.4 Wissenschaftlicher Nachwuchs

2007 hat sich der Wissenschaftsrat in einer eigenen Empfehlung mit der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Österreich beschäftigt.⁵⁰ Die hier getroffenen Feststellungen und Empfehlungen haben nach wie vor Gültigkeit.

Während Österreich gemessen an der Zahl der Absolventen und Absolventinnen von postgradualen Programmen zur europäischen Spitzengruppe gehört, liegt die Zahl der in der Forschung tätigen Nachwuchskräfte unter dem Durchschnitt. Vieles deutet darauf hin, dass sich zwar quantitativ betrachtet nicht wenige Graduierte für ein Doktoratsstudium entscheiden und dieses auch abschließen, dass aber nur ein Teil von diesen tatsächlich bedeutende wissenschaftliche Forschungsleistungen erbringt.

Obwohl die Verhältnisse unter verschiedenen Fächern nur sehr begrenzt vergleichbar sind, lassen sich gewisse Defizite und Mängel der gegenwärtigen Doktoratsstudien nicht übersehen. So wird die Entscheidung für ein Dissertationsthema häufig von Zufälligkeiten oder sachfremden Erwägungen bestimmt, fehlen in der Beziehung zwischen Betreuern und Doktoranden häufig die fördernden Anreize eines breiteren wissenschaftlichen Umfeldes und die damit verbundenen Kontrollmechanismen, werden Schwierigkeiten in der Arbeit oft viel zu spät wahrgenommen, so dass rechtzeitige Korrekturen nicht mehr möglich sind und am Ende eines für alle Beteiligten frustrierenden Weges auch mangelhafte Leistungen approbiert werden. Hinzu kommt, dass sich nur ein geringer Anteil der Doktoranden und Doktorandinnen, unterstützt durch entsprechende Förderungen oder in einem Anstellungsverhältnis, mit voller Arbeitskraft der Forschung widmen kann. Speziell in der Medizin sind außerdem die Arbeitsbedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs zwischen Krankenversorgung und Forschung besorgniserregend. In dieser Situation muss sich die wissenschaftliche Nachwuchsförderung in erster Linie der Verbesserung der Qualität der Dokorate und einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen für Doktoranden und Doktorandinnen zuwenden. Zudem ändern sich durch die Einbeziehung der Doktoratsstudien in die Bologna-Architektur die Rahmenbe-

⁵⁰ Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Österreich, Mai 2007.

dingungen für diese Studien. PhD-Programme orientieren sich stärker an der internationalen Entwicklung.

Auch nach Absolvierung des Doktorats bieten sich nur unzureichend Möglichkeiten für eine Postdoc-Phase, und sind Anreize für eine wissenschaftliche Karriere schwach ausgeprägt. Einerseits haben die Universitäten von ihren Gestaltungsmöglichkeiten beim Dienstrecht bislang kaum Gebrauch gemacht, nämlich innovative Karrieremodelle für talentierte Nachwuchswissenschaftler zu schaffen – etwas, das im Rahmen des 2009 abgeschlossenen Kollektivvertrags nur bei äußerst verantwortungsbewusster Wahrnehmung der darin vorgesehenen Leistungsüberprüfung sichergestellt werden kann –, andererseits reichen die sonstigen öffentlichen Fördermittel, insbesondere des FWF, bei weitem nicht aus, um entsprechende Karriereperspektiven zu eröffnen. Neben der unbefriedigenden Situation für Österreichs Nachwuchswissenschaftler bedeutet dies auch, dass Österreich für ausländische Nachwuchsforscher erheblich an Attraktivität einbüßt.

6.5 Empfehlungen

Forschungsförderung gehört zu den wichtigsten Aufgaben einer Gesellschaft, die sich selbst als Wissensgesellschaft bezeichnet oder zu einer solchen zu werden sucht. Das gilt sowohl hinsichtlich einer staatlichen Grundfinanzierung für universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, die im Universitätsbereich in Österreich noch immer nicht ausreichend ist, als auch hinsichtlich einer unter Wettbewerbsbedingungen organisierten Projektförderung, insbesondere durch den FWF. Hier müssen in Zukunft erhebliche zusätzliche Mittel aufgebracht werden, um das Ziel einer sich im wesentlichen auf die Leistung der wissenschaftlichen Forschung stützenden Wissensgesellschaft zu realisieren.

Angesichts der bestehenden erheblichen Zersplitterung der Forschungsförderung in Österreich, die sich auch in unterschiedlichen Zuständigkeiten mehrerer Bundesministerien äußert, kommt es – jedenfalls für den Bereich der, nicht von vornherein anwendungs- oder verwertungsorientierten, Grundlagenforschung – darauf an, vor allem den FWF zu stärken. Dieser sollte den eigentlichen Kern

der österreichischen Forschungsförderung bilden; die Bundesmittel zur Förderung der (Grundlagen-)Forschung sollten in ihm konzentriert werden. Das bedeutet auch, dass andere Wege der Forschungsförderung, etwa die Vergabe von Forschungsfördermitteln durch die Österreichische Akademie der Wissenschaften und die Christian Doppler Gesellschaft, hinsichtlich einer Programmorientierung streng mit ihm abgestimmt sein sollten und die Fördermittel der Bundesländer im wesentlichen subsidiär eingesetzt werden sollten.

Insbesondere sollte der FWF, wie eigentlich schon beschlossen, in die Lage versetzt werden, sowohl in das Exzellenzclusterprogramm als auch in die Overhead-Finanzierung einzusteigen, und zwar ohne Einschränkung des Umfangs der bisherigen Projektförderung. Mit dem Clusterprogramm täte Österreich einen wesentlichen Schritt in Richtung Exzellenzförderung in größerem Maßstab; mit der Overhead-Finanzierung würden die Universitäten und die außeruniversitäre Forschung in die Lage versetzt, die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung zu stellen.

Darauf hat der Wissenschaftsrat wiederholt hingewiesen und einen Mittelaufwuchs beim FWF von jährlich 30 Mill. Euro (wie erstmalig 2006 erfolgt) über mindestens fünf Jahre hinweg empfohlen.⁵¹ Gleichzeitig sollten die Mittel für die Förderprogramme im Bereich der anwendungsnahen oder verwertungsorientierten Forschung, insbesondere die der FFG, unter wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten aufgestockt werden, wo immer sich dies aus strategischen Gründen empfiehlt. Dabei sollte auch auf eine Verbindung zwischen grundlagenorientierter und anwendungs- bzw. verwertungsorientierter Forschung geachtet werden, wie sie für die Förderung durch die Christian Doppler Gesellschaft charakteristisch ist. Differenzierung, hier in der Forschungsförderung, sollte kein Selbstzweck sein, sondern der Forschung insgesamt, und damit auch der Wissensgesellschaft, dienen.

Einen weiteren Schwerpunkt der Forschungsförderung in Österreich sollte das Forschungsstipendiensystem, und mit diesem die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, bilden. Dabei ist auf Folgendes zu achten: Wenn man heute ein Forschungsstipendiensystem für Österreich zu erfinden hätte, würde

⁵¹ Vgl. Wissenschaftsrat, 10 Eckpunkte zur Österreichischen Wissenschafts- und Forschungsentwicklung in der kommenden Legislaturperiode, Oktober 2006.

es wohl kaum so aussehen wie das existierende. Man würde eine Aufspaltung in unterschiedliche Programme mit unterschiedlichen Trägern vermeiden und statt dessen die Forschungsförderung einer einzigen wissenschaftlichen Einrichtung zuweisen. Allenfalls würde man, im Vorfeld der Forschungsförderung durch Stipendien, zwischen Stipendien, die der sozialen Absicherung dienen und die den Großteil des finanziellen Stipendienaufwands darstellen würden, und Stipendien für Hochbegabte bzw. zur Auszeichnung großer Studienleistungen und erster wissenschaftlicher Leistungen nach dem Vorbild der Studienstiftung des deutschen Volkes (das mittlerweile auch von der Schweiz übernommen wurde) unterscheiden. Tatsächlich ist das Forschungsstipendienwesen in Österreich auf viele Institutionen (insbesondere den FWF und die Österreichische Akademie der Wissenschaften) verteilt, wobei nach einem 2006 veröffentlichten „Endbericht Stipendienreform“ des (damaligen) Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur nurmehr der FWF, die ÖAW und der Österreichische Austauschdienst für Stipendienprogramme verantwortlich sein sollen. Zur frühen Förderung fehlt ein Pendant zur Studienstiftung nach deutschem Vorbild.

Nun spricht auch manches für ein gewachsenes System, das allen Betroffenen vertraut ist und sich in seinen Grenzen auch als leistungsfähig erwiesen hat. Statt dieses System durch ein völlig neues abzulösen, käme es darauf an, es weiterzuentwickeln und gegebenenfalls zu ergänzen. Dies ist auch die Empfehlung des Wissenschaftsrates. So sollte das bestehende System durch ein der deutschen Studienstiftung ebenbürtiges System zur Förderung des hochbegabten wissenschaftlichen Nachwuchses in einer frühen Phase eingeführt werden. Träger könnte die ÖAW sein, die wiederum Teile ihres bisherigen Forschungsstipendiensystems an den FWF weitergeben könnte. Auf diese Weise würde das System nicht nur an Übersichtlichkeit gewinnen (Unübersichtlichkeit ist hier ein häufig gehörter Vorwurf), sondern in seiner Leistungsfähigkeit für den wissenschaftlichen Nachwuchs, auch in der Postdoc-Phase, durch eine Bündelung der Programme auch gestärkt.

Insgesamt gesehen sollte die Forschungsförderung in Österreich den zur Verfügung stehenden Mitteln nach wesentlich verstärkt und in ihrer Struktur vereinfacht und damit übersichtlicher werden.

7 Internationalisierung des österreichischen Wissenschaftssystems

7.1 Vorbemerkung

Mit der intensiven bildungspolitischen Diskussion in Österreich ist auch das Thema Internationalisierung weiter in den Vordergrund gerückt. Internationalisierung bezeichnet die globalen Wissenschafts- und Austauschbeziehungen, aber auch die europäischen Kontakte und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in den Regionen, die zunehmend an Bedeutung gewinnt. Inhaltlich geht es um die Positionierung in einem immer schärfer und immer bedeutsamer werdenden internationalen Wettbewerb um Reputation, institutionelle Sichtbarkeit, Erfolge bei der Einwerbung von Forschungsgeldern, die Rekrutierung der besten Studierenden, Doktoranden und Wissenschaftler.

Als Akteure der Internationalisierung sind die Hochschulen und Forschungseinrichtungen ebenso wie die Mittlerorganisationen und der Staat als Geldgeber gleichermaßen wichtig. Wirtschaftsunternehmen jeder Größe sind für viele Maßnahmen unentbehrliche Partner, oft sogar Initiatoren von Aktivitäten, deren Bedeutung von der wissenschaftlichen Öffentlichkeit außerhalb der unmittelbaren Kooperationen unterschätzt wird.

Obwohl die Internationalisierungserfolge in Lehre und Forschung beträchtlich sind, gibt es in Österreich für ihre Entwicklung weder eine koordinierte nationale Gesamtstrategie, noch ist strategische Internationalisierung, von wenigen Ausnahmen abgesehen, ein Kernthema der Entwicklungsplanung der Universitäten. Kritisiert wird, dass es an einer Standorte und Institutionen übergreifenden nationalen Internationalisierungsstrategie fehle, die die Aktivitäten in einzelnen Bereichen koordiniere, Netzwerke schaffe und gemeinsame Ziele identifiziere. Im Jahre 2008 hat der CREST-Report der europäischen Kommission⁵² das Fehlen einer koordinierten Förderstrategie für die Forschung in Österreich festgestellt. 2005 ließ sich der Österreichische Austauschdienst (ÖAD)⁵³ in ähnlicher Weise vernehmen.

⁵² CREST-Expert Group / EU Peer Review 2008: Policy Mix Report Austria, September 2008.

⁵³ E. Müllner/G. Kernegger; Internationalisierungsprozesse an Österreichs Hochschulen. Verantwortung für internationale Studierende – Chancen für internationale Entwicklungsziele, Wien 2005.

Überzeugende Gesamtkonzepte zur Lösung des Problems sind bisher nicht zu erkennen, obwohl dieses Defizit nicht nur die nationale Forschungsförderung, sondern auch deren Stellung im europäischen und internationalen Wettbewerb betrifft. So nennt der Rat für Forschung und Technologieentwicklung als oberstes Ziel die „internationale Integration“ Österreichs⁵⁴; auch die Bedeutung der Wissenschaft für die wirtschaftliche Entwicklung wird hervorgehoben.⁵⁵

Im Wesentlichen bestimmen fünf Themenbereiche die Stellung der österreichischen Wissenschaft in der internationalen Lehr- und Forschungslandschaft: (1) Der Bologna-Prozess mit seinen Auswirkungen auf die Mobilität von Studierenden und Wissenschaftlern, (2) die europäische Forschungsförderung, (3) die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Bereich Forschung und Technologieentwicklung mit Schwerpunkt Mittel- und Osteuropa, (4) die Entwicklungszusammenarbeit, (5) die Internationalisierung *at home* in der Personal- und Organisationsentwicklung der Universitäten und Forschungseinrichtungen.

7.2 Mobilität und Bologna-Reform

7.2.1 Allgemeine Mobilität

Die allgemeine Mobilitätsquote der österreichischen Studierenden liegt relativ niedrig bei 0,4 Prozent, wie in der Schweiz und den Niederlanden. Zum Vergleich: In Deutschland beträgt sie 2,7 Prozent.⁵⁶ Bevorzugte Gastländer sind, nach dem Spitzenreiter Deutschland (51,0 Prozent) Großbritannien (11,1 Prozent), die Schweiz (7,5 Prozent) und die USA (6,7 Prozent).⁵⁷ Von der Umsetzung des Bologna-Prozesses wird ein deutlich positiver Effekt für die Internationalisierung des Studiums erhofft.

Nicht nur die Österreicher bevorzugen das Studium im eigenen Land, auch für ausländische Studierende ist Österreich offenbar ein begehrter Studienstandort. Die Gesamtzahlen ausländischer Studierender, die unabhängig von europäischen Förderprogrammen zum Studium nach Österreich kommen, zeigen ein

⁵⁴ Arbeitsentwurf für: Vorschläge und Empfehlungen des Rates für Forschung und Technologieentwicklung, Stand 14.5.2009, 67.

⁵⁵ A.a.O., 71, vgl. auch: WKÖ, Wirtschaftspolitische Blätter 3/2008: Internationalisierung.

⁵⁶ OECD Education at a Glance 2009, 329.

⁵⁷ A.a.O., 330f.

positives Bild der Attraktivität österreichischer Universitäten für ausländische Studierende. Dies wird besonders im OECD-Vergleich deutlich. Österreich ist neben den angelsächsischen Ländern (Großbritannien, Australien, Neuseeland), die ihre Studienangebote intensiv exportieren, eines der attraktivsten Länder für ausländische Studierende.⁵⁸

Selbst wenn man berücksichtigt, dass viele Studierende aus Deutschland kommen, ist dies ein bemerkenswerter Befund. Er gewinnt noch an Aussagekraft, wenn man in Rechnung stellt, dass das Studium der ausländischen Studierenden auch erfolgreich ist. In Österreich schließen, auf die Gesamtzahl der Absolventen gerechnet, deutlich mehr ausländische Studierende ein Erststudium ab als im OECD-Durchschnitt; das gleiche gilt für Promotionen (*advanced research degrees*). Österreich liegt in beiden Bereichen vor Deutschland; die Schweiz übertrifft beide bei weitem.⁵⁹ Obwohl in Österreich im Gegensatz zu anderen kleineren Ländern wie den Niederlanden oder auch der Schweiz bisher kaum englischsprachige Lehrangebote existieren⁶⁰, sind Österreich und die Schweiz für ausländische Studierende absolut, also unabhängig von der Absolventenquote und der Zahl der Hochschulen, gleich attraktiv.⁶¹

Der überwiegende Teil der ausländischen Studierenden beginnt ein künstlerisches oder geistes- und sozialwissenschaftliches Studium. Die zweitgrößte Gruppe bilden die Natur- und Technikwissenschaften, erst in großem Abstand gefolgt von der Medizin.⁶² Dies erlaubt den Schluss, dass die relativ gute internationale Bilanz Österreichs auf eigenen Stärken beruht und nicht in erster Linie den ZVS-Flüchtlingen aus Deutschland geschuldet ist. Allerdings stellen die Deutschen mit 2,3 Prozent die größte Gruppe ausländischer Studierender an österreichischen Universitäten, gefolgt von den Schweizern (2,0 Prozent), den Schweden (1,5 Prozent) und, mit großem Abstand (0,6 Prozent), den Dänen. Diese Standortattraktivität ist ein Pfund, mit dem Österreich beim Wettbewerb um den wissenschaftlichen Nachwuchs wuchern kann.

⁵⁸ A.a.O., 308.

⁵⁹ OECD Education at a Glance 2008, 88.

⁶⁰ A.a.O., 316.

⁶¹ A.a.O., 314.

⁶² A.a.O., 322.

Eine Zukunftsaufgabe stellt die Intensivierung der Entwicklungszusammenarbeit durch verstärkten Studierenden- und Wissenschaftlernaustausch dar. Hier verbinden sich außenpolitische und wissenschaftspolitische Ziele. Vielversprechend ist diese Zielsetzung, wenn sich die Mobilitätsziele mit der Entwicklung des wissenschaftlichen Profils einzelner Universitäten oder Fakultäten gezielt verbinden lässt. Dies ist etwa an der Universität für Bodenkultur (BOKU) erkennbar, die über ein Zentrum für angewandte Entwicklungsforschung (Centre for Development Research) verfügt, oder an der TU Wien mit ihrem geplanten Stipendienprogramm speziell für Doktoranden und Postdoktoranden aus den Entwicklungsländern.

7.2.2 Umsetzung des Bologna-Prozesses

Der aktuelle Bericht der Europäischen Rektorenkonferenz zeigt, dass Österreich bei der allgemeinen Umsetzung des Bologna-Prozesses in den letzten Jahren erkennbare Fortschritte gemacht, sich aber nur im Mittelfeld positioniert hat, ähnlich wie Deutschland, Spanien und Portugal oder Norwegen.⁶³ Bologna-Elemente wie Credit Transfer und Credit Accumulation sind in Österreich wie in den meisten anderen Ländern formal nahezu vollständig umgesetzt.⁶⁴ Bei der Einführung des von den Arbeitgebern angemahnten Diploma Supplement liegt Österreich weit vor seinen west- und südeuropäischen Nachbarn.⁶⁵

Die angeführten Daten bedeuten nicht, dass die Idee des Bologna-Prozesses bereits in alle Curricula Eingang gefunden hat. Kritik bezieht sich darauf, dass die meisten Curricula zwar mit ECTS-Credits versehen sind, doch sei die Zuweisung von Credits an einzelne Lehrveranstaltungen oft weniger Ergebnis von Überlegungen zur tatsächlich mit den Lehrveranstaltungen verbundenen *work loads* denn Resultat anderer, nicht immer nachvollziehbarer Erwägungen. Ähnliches gilt für die Ausstellung von Diploma Supplements, die in der Praxis noch nicht überall realisiert sei.

⁶³ D. Crosier/L. Purser/H. Smidt, Trends V. Universities Shaping the European Higher Education Area. An EUA-Report, Brüssel 2007, 16f.

⁶⁴ A.a.O., 35ff.

⁶⁵ A.a.O., 41.

7.2.3 *Outgoing Students* im Rahmen europäischer Mobilitätsförderung

Hinsichtlich der studentischen Mobilität im Bologna-Prozess ist Österreich ein Land mit einer ausgeglichenen Mobilitätsbilanz. Es ist für ausländische Studierende attraktiv; zugleich entsendet es viele Studierende an ausländische Universitäten und Fachhochschulen.⁶⁶

Prozentual ist die Anzahl der Studierenden an österreichischen Universitäten, die im Rahmen europäischer Mobilitätsprogramme ein Auslandsstudium absolviert haben, in den vergangenen Jahren über alle Universitätstypen hinweg deutlich gestiegen. So weist z.B. die Universität Salzburg eine Steigerung um 11,3 Prozent, die TU Graz um 18,6 Prozent, die Universität für angewandte Kunst Wien um 27,6 Prozent und die Medizinische Universität Innsbruck gar um 67,9 Prozent aus.

Allerdings ist bezogen auf die Gesamtzahl der Studierenden der Anteil der Mobilen eher marginal. Der große Anstieg an der Medizinischen Universität Innsbruck bedeutet in absoluten Zahlen ein Anwachsen um 36 Studierende, das sind 1,3 Prozent aller dort eingeschriebenen Studierenden. Absolut betrachtet ist die Zahl der *outgoing students* im österreichischen Durchschnitt in Wirklichkeit nur sehr geringfügig gestiegen, und zwar von 3.240 im Jahre 2007 auf 3.330 im Jahre 2008. Da sich die Zahl der ordentlichen Studierenden insgesamt jedoch um 2,7 Prozent erhöht hat, bleibt der prozentuale Anteil mit 1,5 Prozent mobiler Studierender auf sehr niedrigem Niveau stabil.⁶⁷ Diese Entwicklung erstreckt sich relativ einheitlich über alle Hochschulen. An den Fachhochschulen ist die Situation noch kritischer. Hier ist ein deutlicher Abwärtstrend erkennbar: der Anteil der mobilen Studierenden sank im österreichischen Durchschnitt um 11 Prozent; das bedeutet ein Minus von 1,2 Prozent auf alle Studierenden dieses Hochschultyps gerechnet.

In diesem Zusammenhang ist es wenig hilfreich, dass die staatliche Förderung von Auslandsaufenthalten für die Universitäten nach einem kräftigen Aufwuchs, der sie allerdings nur auf das für die Fachhochschulen schon gültige Niveau gebracht hat, im vergangenen Jahr um 7,1 Prozent zurückgefahren wurde. Das

⁶⁶ A.a.O., 42.

⁶⁷ Alle Zahlen, wenn nicht anders erwähnt, entstammen der BMWF-Publikation „Stand der Umsetzung der Bologna Ziele in Österreich 2009“.

bedeutet eine Kürzung um fast fünf Prozent mehr als bei den ebenfalls reduzierten allgemeinen (also nicht auslandsbezogenen) Studienbeihilfen insgesamt. Diese lag bei den Universitäten bei -2,5 Prozent. Auch bei den Fachhochschulen ist die Bilanz mit -1 Prozent für alle Studienbeihilfen negativ; allerdings sank der Anteil der Auslandsbeihilfen kaum (0,1 Prozent).

Mit dieser Entwicklung teilt Österreich in besonders deutlicher Weise ein Problem, das die europäischen Wissenschaftsminister auf ihrer Tagung in Leuven im April 2009 für alle Länder des Europäischen Hochschulraums identifiziert hatten: die Mobilitätsquote bleibt deutlich hinter den Erwartungen zurück. Die Mobilitätsquote soll nun bis zum Jahre 2020 auf 20 Prozent gesteigert werden.

7.2.4 *Incoming Students* im Rahmen europäischer Mobilitätsförderung

Die Entwicklung bei den *incoming students*, also den Studierenden, die im Rahmen eines EU-Mobilitätsprogramms an eine österreichische Universität oder Fachhochschule kommen, zeigt ein ähnliches Bild wie bei den *outgoing students* aus Österreich. Die prozentualen Steigerungsraten sind für die Universitäten durchaus ansehnlich, fast immer positiv und zum Teil sogar zwei- und dreistellig. Die Universität Innsbruck ist wiederum Spitzenreiter mit einem Zuwachs von 130,8 Prozent. Absolut gesehen bedeutet dies allerdings lediglich ein Anwachsen von 13 auf 30 Studierende; das sind nicht mehr als ein Prozent aller Studierenden; der tatsächliche Anstieg bezogen auf die Gesamtzahl der Studierenden beträgt damit nur 0,6 Prozent. Das ist immer noch ein Spitzenwert, der nur von der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung in Linz mit 0,7 Prozent übertroffen wird (absolut allerdings wieder nur ein Zuwachs um sieben Studierende).

Im österreichischen Durchschnitt liegt denn auch der Zuwachs, wiederum auf die im Berichtsjahr leicht (3,1 Prozent) gestiegene Gesamtzahl der Studierenden bezogen, nur bei 0,1 Prozent. Die Fachhochschulen verzeichnen gar ein Minus von 1,2 Prozent. Von der Erreichung der Bologna-Mobilitätsziele ist man also de facto weit entfernt. Die Attraktivität österreichischer Universitäten für deutsche Bewerber in zulassungsbeschränkten Fächern wie auch die internationale Reputation der Musik- und Kunstausbildung spiegeln sich nicht in der Be-

teiligung an europäischen Förderprogrammen, die keine Förderung von Studienanfängern vorsehen.

Die Zahlen legen die Schlussfolgerung nahe, dass die internationale Attraktivität österreichischer Universitäten zu einem erheblichen Teil auf Faktoren beruht, deren Stärkung und Weiterentwicklung im Rahmen der strategischen Profilentwicklung eigenverantwortlich wahrgenommen werden kann. Als Alleinstellungsmerkmale sind hier erkennbar: Eine besondere wissenschaftliche Exzellenzentwicklung, z.B. in den technischen Disziplinen, in den Biowissenschaften, in der Physik und in der Medizin, die standortbezogene Schwerpunktbildung durch Kooperation, fremdsprachige Lehrveranstaltungen, die Vermittlung von Sprachkompetenz und ein auf spezielle Zielgruppen ausgerichtetes Lehrangebot (z.B. Weiterbildung).

7.2.5 *Joint Programmes*

Unter *joint programmes* versteht man Studienangebote, die von einer österreichischen und einer ausländischen Universität gemeinsam gemacht werden. Sie können zu einem gemeinsamen (*joint degree*) oder zu zwei gleichzeitig verliehenen Abschlüssen (*double degree*) führen. Im Jahre 2008 gab es an österreichischen Universitäten immerhin 56 solcher Studiengänge.

Voraussetzung ist unter anderem die Akkreditierung des Studiengangs in beiden Ländern bzw. die Anerkennung der Akkreditierung. Der Österreichische Akkreditierungsrat bemüht sich, die Einrichtung derartiger Studiengänge zu erleichtern und zu fördern. Auch einzelne Universitäten werden auf diesem Gebiet zunehmend aktiv, z.B. die TU Graz.

7.2.6 *Erasmus Mundus*

Im Jahre 2007 haben österreichische Universitäten bei der Europäischen Kommission einen einzigen Antrag auf Förderung im Rahmen von *Erasmus Mundus* eingereicht; 2008 waren es immerhin zwei. Zur Förderung kam es jedoch nicht. Deshalb stellt es einen Fortschritt dar, dass 2009 von 50 bewilligten Erasmus-Mundus-Masterprogrammen fünf nach Österreich gingen; das sind

immerhin 10 Prozent. Außerdem wurde ein Erasmus-Mundus-Promotionsstudiengang von insgesamt 13 bewilligt. Diese Bilanz kennzeichnet eine erfreuliche Kehrtwende in der Förderbilanz, für die neben der größeren Professionalität der Universitäten bei Konzeptentwicklung und Antragstellung auch die Anbahnungsfinanzierung durch das *Austria Mundus*-Förderprogramm der österreichischen Regierung verantwortlich sein dürfte.

7.2.7 Mobilität von Doktoranden und Doktorandinnen in Europa

Eine Besonderheit stellt die Mobilität von Doktoranden innerhalb der Bologna-Struktur dar, denn diese steht an der Schnittstelle zwischen studentischer und Wissenschaftlermobilität. Während die Universitäten in Deutschland und Frankreich, ferner in den Mittelmeerstaaten und anderen darauf bestanden, die Promotion als nicht als Teil des Studiums, sondern als erste Phase überwiegend eigenständiger wissenschaftlicher Tätigkeit zu verstehen, hat Österreich früh die Konzeption der Promotion als *third cycle* der Bologna-Architektur übernommen. Dennoch spielt die individuelle Promotion neben strukturierten Programmen weiterhin eine erhebliche Rolle. Graduiertenschulen, wie sie inzwischen in den meisten anderen europäischen Ländern üblich sind, gibt es nicht.⁶⁸ Da diese mit der Transparenz ihres Angebots und ihrer überregionalen Sichtbarkeit für den internationalen wissenschaftlichen Nachwuchs besonders attraktiv sind, stellt ihr Fehlen einen gewissen Wettbewerbsnachteil dar. Die aktuelle Initiative des FWF zur Weiterentwicklung der Doktoratskollegs kann hier Abhilfe schaffen. Mit den Doktoratskollegs-plus wurde 2009 die internationale Ausrichtung der strukturierten Doktorandenausbildung Programm. Aus einer angekündigten Evaluierung werden sich mittelfristig (das Programm ist auf 12 Jahre angelegt) wichtige Hinweise für den Erfolg und die Entwicklungsperspektiven der Nachwuchsförderung ergeben.

⁶⁸ EUA-Bericht Trends V, 27.

7.2.8 Mobilität von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen

Die Mobilität von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen lässt sich in drei Kategorien erfassen: Aufenthalte von mehr als fünf Tagen, *incoming* und *outgoing* sowie Berufungen aus dem Ausland an österreichische Universitäten.

Der Anteil der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Rahmen der Mobilitätsprogramme an österreichische Universitäten kommen liegt bei 26,5 Prozent; das ist gut ein Viertel des akademischen Personals.⁶⁹ Hinter dieser Durchschnittsquote verbergen sich jedoch sehr unterschiedliche Befunde in den einzelnen Universitäten. Die Spannweite reicht von 68,9 Prozent (Universität für Weiterbildung Krems) bis zu 4,7 Prozent (Universität Linz).

Ähnlich ist der Befund bei den Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen, die aus Österreich ins Ausland gehen. Hier liegt die Quote bei 23,8 Prozent. Die Spannweite ist nicht ganz so groß wie bei den ausländischen Gastwissenschaftlern; sie reicht aber immer noch von 5,1 Prozent (Medizinische Universität Wien) bis zu 52,2 Prozent (Universität Klagenfurt, dicht gefolgt von der Universität Salzburg und der Universität für angewandte Kunst Wien).

Für die Frage nach der strategischen Internationalisierung der österreichischen Universitäten ist die Zahl der Berufungen aus dem Ausland besonders aufschlussreich. Hier lässt sich eine große Offenheit erkennen. Rund die Hälfte der Berufungen erfolgt aus dem Ausland, überwiegend aus der EU. Eine besonders aktive Internationalisierungsstrategie verfolgt offenbar die Universität Wien, die von 101 Berufungen rund drei Viertel aus dem Ausland vorgenommen hat, wiederum überwiegend aus der EU.⁷⁰ Offenbar sind die österreichischen Universitäten auf internationale Rekrutierung eingestellt, und auch die rechtlichen Rahmenbedingungen, etwa zur Anerkennung von Pensionsansprüchen, stellen keine unüberwindlichen Hindernisse mehr dar.

Das „Fremdenrechtspaket 2007“⁷¹ hat die rechtliche Situation von an österreichische Hochschulen berufenem Lehrpersonal von außerhalb des EWR erheblich verbessert. Die weitgehend auf europäische Grundlagen zurückgehende

⁶⁹ „Stand der Umsetzung der Bologna Ziele in Österreich 2009“, 137ff.

⁷⁰ Alle Zahlen a.a.O., 118-121.

⁷¹ Dazu G. Muzak, Ein Fremdenrecht für Wissenschaftler und Auslandsstudierende?, Zeitschrift für Hochschulrecht, Hochschulmanagement und Hochschulpolitik 6 (2007), Nr. 3, 67-73.

Regelung sieht eine Aufnahmevereinbarung zwischen Forscher und Einrichtung vor und dient dazu, bürokratische Hürden zu vermeiden. Problematisch ist unter diesem Aspekt der Nachzug von Familienangehörigen sowie deren (meist fehlende) Möglichkeit, einer Erwerbstätigkeit nachzugehen.

Unabhängig von der rechtlichen Seite zeichnet sich nur langsam seitens der Universitäten ein Problembewusstsein in dem Sinne ab, dass eine Voraussetzung für die erfolgreiche Berufung ausländischer Forscher neben guten Rahmenbedingungen für die Forschung auch die Ermöglichung der Berufstätigkeit für den Partner und des Besuchs guter Schulen für die Kinder ist. Das Niveau führender US-amerikanischer Hochschulen ist in diesem Zusammenhang in keiner Weise erreicht.

Für die Studierenden aus Nicht-EWR-Staaten stellt sich die Situation weiterhin schwierig dar. Insbesondere das Erfordernis, finanzielle Mittel in nicht unbeachtlicher Höhe, und dies vor allem für Studierende nach dem 24. Lebensjahr, nachzuweisen, um sich in Österreich zu Studienzwecken aufhalten zu dürfen, stellt oft ein Mobilitätshindernis dar, und dies insbesondere für Studierende aus weniger wohlhabenden Staaten sowie angesichts der Altersvorgaben, für Doktoranden. Die Möglichkeit, einen entsprechenden Nachweis durch Haftungserklärungen zu erbringen, wird für diese in aller Regel aufgrund der restriktiven Bedingungen nicht in Frage kommen. Auch das Erfordernis des Nachweises einer ortsüblichen Unterkunft und die nur sehr eingeschränkt zulässige Erwerbstätigkeit neben dem Studium stellen Hürden für die Mobilität dar.

7.3 Die österreichische Wissenschaft im europäischen Forschungsraum

Die erfolgreiche Beteiligung an den Förderinstrumenten und Netzwerken der europäischen Forschungsförderung ist von großer Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit des österreichischen Wissenschaftssystems. Hier konkurrieren Universitäten mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und mit der Industrieforschung um die Fördermittel. Konkurrenzfähigkeit in diesem Wettbewerb ist vielfach nur in Netzwerken mit Kooperationspartnern zu erreichen, die die für eine erfolgreiche Anstellung erforderliche kritische Größe erzeugen. Mittelfristig ist die Einwerbung umfangreicher EU-Forschungsfördermittel eine wesentliche

Voraussetzung für die Generierung erneuter Antragsfähigkeit mit neuen Projekten und Partnern.

Die Forschungsförderung der EU-Kommission bestimmt damit in doppelter Weise die Entwicklungsperspektiven nationaler Forschungssysteme und einzelner Forschungseinrichtungen: Durch ein großes Fördervolumen wird die Leistungsfähigkeit der Forschungszentren entscheidend gefördert, damit auch ihre Positionierung im Wettbewerb mit anderen Einrichtungen determiniert. Zugleich verändern die Bedingungen der Rahmenprogramme die Struktur der nationalen Wissenschaftssysteme, indem sie Kooperationen, Fusionen und Netzwerkbildungen zur Herstellung kritischer Größen fördern und zugleich die Überwindung der traditionellen institutionellen Grenzen zwischen universitärer, außeruniversitärer und Wirtschaftsforschung befördern. Ein nationales Wissenschaftssystem, zumal ein kleines wie das österreichische, muss darauf in doppelter Weise reagieren. Es muss erstens versuchen, durch Repräsentanz in den Brüsseler Entscheidungsgremien die Rahmenbedingungen für den Wettbewerb im Sinne der eigenen Möglichkeiten und Entwicklungsvorstellungen zu beeinflussen. Hierfür ist vor allem die politische Administration auf allen Ebenen von Bedeutung. Ferner ist zweitens auch in den wissenschaftlich bestimmten Gremien, insbesondere den Technologieplattformen, Präsenz erforderlich. Beides ist für ein kleines Land nur schwer zu erreichen. Es bedarf daher intensiver Bemühungen auf allen Ebenen des nationalen Wissenschaftssystems, d.h. der Universitäten und Forschungseinrichtungen, bei der Abstimmung zwischen diesen und bei einer gemeinsamen Strategiebildung mit Unterstützung der nationalen Politik, der die Wissenschaftsadministration folgt.

7.3.1 Förderbilanz Forschungsk Kooperationen

Zur Beteiligung der österreichischen Wissenschaft an den Förderprogrammen des Europäischen Hochschulraums liegt eine umfangreiche Dokumentation vor.⁷² Der Bericht macht deutlich, dass Österreich im Wettbewerb um die europäischen Forschungsmittel durchaus erfolgreich ist. Das überrascht zunächst,

⁷² M. Ehardt-Schmiederer u.a., 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007-2013), PROVISO-Überblicksbericht Frühjahr 2009, Wien 2009.

insofern Österreich nicht zu denjenigen Ländern gehört, die, wie Großbritannien oder die Niederlande, in Brüssel über institutionelle Vertretungen Informationspolitik und Lobbyarbeit betreiben – ein Defizit, das, ebenso wie auf die mangelhafte strategische Koordinierung auf nationaler Ebene, immer wieder hingewiesen wurde.⁷³ In der Gesamtbilanz liegt Österreich am Ende des ersten Drittels der EU-27-Nationen⁷⁴. Vergleichsweise positiv ist das Ergebnis, wenn man diejenigen Projekte betrachtet, in denen österreichische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen die Koordinierung wahrnehmen. Mit einer Bewilligungsquote von 15,3 Prozent liegt Österreich nur knapp hinter Großbritannien und Deutschland. Andere Länder wie Frankreich, die Niederlande, Belgien und vor allem Island sind allerdings weitaus erfolgreicher.

Bei den bewilligten Projekten fällt der überwiegende Teil in den Bereich ‚Zusammenarbeit‘. In dem ebenfalls vom Fördervolumen her sehr großen Bereich *People*, also in der individuellen Mobilitätsförderung, ist Österreich schon deutlich weniger erfolgreich.⁷⁵ Der Erfolg ist in diesem Bereich offenbar weder von der Größe der nationalen Wissenschaftssysteme noch von der institutionellen Präsenz in Brüssel unmittelbar abhängig.

Die international sichtbare, europäisch erfolgreiche Forschung wird in Österreich zu einem erheblichen Teil von öffentlich finanzierten Einrichtungen getragen. Der größte Anteil entfällt dabei mit 37 Prozent auf die Universitäten. Unter diesen wiederum gibt es erhebliche Leistungsunterschiede. Eine deutliche Spitzenreiterrolle nimmt die TU Wien ein, gefolgt vom AIT und von der Universität Wien. Privatwirtschaftliche Einrichtungen erreichen, vermutlich aufgrund ihrer geringeren Größe und ihrer fachlichen Spezialisierung, nur die hinteren Plätze.⁷⁶

Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen stellen nach den Universitäten die zweitgrößte Gruppe der erfolgreichen Institutionen mit 21 Prozent bewilligter Beteiligungen dar, gefolgt von den Kleinen und Mittleren Unternehmen mit 17

⁷³ Arbeitsentwurf für: Vorschläge und Empfehlungen des Rates für Forschung und Technologieentwicklung, Stand 14.5.2009, 67; Open Space for European Research. Eine Tagung des FFG, Wien 2.4.2008, 2.

⁷⁴ PROVISO-Überblicksbericht, 14.

⁷⁵ A.a.O., 24.

⁷⁶ A.a.O., 46.

Prozent. Große Unternehmen erreichen überraschenderweise nur eine Beteiligungsquote von 9 Prozent.⁷⁷ Die mittelständische Wirtschaft erweist sich damit in Österreich als der wichtigste Partner der öffentlichen Forschungseinrichtungen für international erfolgreiche Kooperationen. Dies reflektiert die Struktur der österreichischen Wirtschaft. Aus der vermeintlichen Schwäche, dem Fehlen zahlreicher großindustrieller Partner, kann eine Stärke werden, wenn diese Zusammenarbeit zum wechselseitigen Nutzen von Forschung, Innovation und Arbeitsmarktentwicklung für die Zukunft gefördert wird.

In der Gesamtbilanz der letzten 15 Jahre ist für die österreichische Beteiligung an den EU-Rahmenprogrammen eher Kontinuität oder leichter Rückgang denn dynamischer Aufschwung erkennbar. Zwei Indikatoren deuten jedoch darauf hin, dass es eine leichte Tendenz zu erhöhter Qualität der Anträge gibt. So ist der Anteil der österreichischen Koordinatoren und Koordinatorinnen an der Gesamtbewilligung deutlich gestiegen. Zum 7. Rahmenprogramm ist sogar ein erheblicher Zugewinn absehbar. Gesamtwirtschaftlich wichtig ist ferner die Beobachtung, dass sich der Rückflussindikator, also der Prozentsatz rückholbarer Fördermittel, seit dem 4. Rahmenprogramm deutlich erhöht hat. Zahlen für das 7. Rahmenprogramm liegen allerdings noch nicht vor.⁷⁸

7.3.2 European Research Council (ERC)

Der so genannte Europäische Forschungsraum hat in den letzten Jahren wesentliche Umgestaltungen erfahren. Durch die Einrichtung eines European Research Council (ERC) soll die europäische Forschungspolitik eine verstärkt wissenschaftsbasierte strategische Steuerung erfahren. Angesichts der sehr bürokratischen Bewilligungsverfahren in den Forschungsrahmenprogrammen ist dies ebenso zu begrüßen wie die verstärkte Einbeziehung von Forscherinnen und Forschern in die Entscheidungsfindung. Im ERC-Board sind nur Wissenschaftler aus den einzelnen Mitgliedstaaten vertreten. Eine Exekutivagentur unterstützt den ERC in der Umsetzung des *Ideas*-Programms aus dem 7. Forschungsrahmenprogramm. Auch erfolgte eine verstärkte Einbeziehung der

⁷⁷ A.a.O., 28.

⁷⁸ A.a.O., 45.

Grundlagenforschung in die Förderinstrumente.

Österreichische Wissenschaftler waren im Zusammenhang mit den ersten ERC-Calls erfolgreich. So gingen etwa fünf Starting Grants des letzten Calls an Österreich. Beim ersten Call findet sich Österreich in einer Statistik, die die Förderung im Verhältnis zu F&E-Ausgaben erfasst, hingegen an viertletzter Position. Auch im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung befand sich Österreich nur im Mittelfeld. Bei den Advance Grants war Österreich mit sieben geförderten Vorhaben erfolgreich. Mit ca. 3 Prozent Anteil an der Gesamtförderung liegt es vor der Schweiz, Belgien und Dänemark. Dabei ist der Anteil der außeruniversitären Institute mit drei von sieben überdurchschnittlich hoch. Auffällig ist, dass dieser Erfolg kaum zur Internationalisierung der Forschung beiträgt. Alle Vorhaben kommen aus Österreich und bleiben dort. Es gibt keine *incoming grantees*, und unter den beteiligten Wissenschaftlern sind kaum *staying non-europeans*; auch der Anteil der *staying europeans* im Gegensatz zu Inländern ist gering. Hier besteht eindeutig noch ein Internationalisierungspotential.⁷⁹

7.3.3 Gemeinschaftsprojekte

Jüngerem Datum ist die Entscheidung der EU, abgesehen von den seit langer Zeit bestehenden gemeinsamen Forschungsstellen, Institutionen als europäische Gemeinschaftsprojekte zu schaffen, die selbst wissenschaftlich tätig werden. So soll das European Institute for Innovation and Technology (EIT) durch die Einrichtung von Knowledge and Innovation Communities (KIC) einen Beitrag zur Verstärkung von bestehenden Forschungskapazitäten leisten. Eine eigene Einrichtung an einem bestimmten Ort wurde aufgrund kritischer, auch vom Wissenschaftsrat geteilter Einwände nicht geschaffen.⁸⁰ Neben unmittelbar auf Gemeinschaftsebene betriebenen Forschungseinrichtungen wirkt Österreich in anderen internationalen Wissenschaftsorganisationen mit. Hier kommt Österreichs Mitgliedschaft bei CERN und bei ESO Beispielcharakter für die Wissenschaftspolitik insgesamt zu.

Der 2008 beschlossene Mitgliedschaft in der ESO gingen langjährige Ver-

⁷⁹ Für alle Angaben vgl. http://erc.europa.eu/pdf/AGGI-Statistics_06_11_08.pdf.

⁸⁰ Wissenschaftsrat, Überlegungen zur Einrichtung eines „European Institute of Technology (EIT)“, November 2006.

handlungen voraus, im Zuge derer sich die Kosten einer Mitgliedschaft immer mehr steigerten (Einmalbeiträge und jährliche Beiträge), ohne dass Rückflüsse in bestimmter Höhe garantiert würden. Auf Betreiben der Astronomien an den drei österreichischen Standorten Wien, Graz und Innsbruck wurden – trotz angesichts der Kosten zunächst reservierter Haltung der Politik – Studien unter anderem des RFTE und des Wissenschaftsrates⁸¹ in Auftrag gegeben. Beide bescheinigten das hohe Niveau der astronomischen Forschung in Österreich und das Potential, das durch einen ESO-Beitritt erschlossen werden könnte. Der Wissenschaftsrat untersuchte in diesem Zusammenhang insbesondere die nachhaltige Verankerung der astronomischen Forschung in den Entwicklungsplänen der betroffenen Universitäten. An den Universitäten Innsbruck und Wien erfolgten Berufungen von Professoren, die ihren Schwerpunkt in Bereichen haben, für die Zugang zu ESO-Kapazitäten essentiell war, bevor eine österreichische ESO-Mitgliedschaft überhaupt greifbar war.

Bei CERN bestand hingegen eine längere österreichische Mitgliedschaft, die von der *scientific community* genützt wurde. Im Sommer 2009 wurde seitens des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung angekündigt, diese Mitgliedschaft zu beenden und die auf diese Weise frei werdenden Mittel anderweitig zu verwenden. Nach Protesten von Wissenschaftlern, aber auch einzelnen politischen Gruppierungen blieb es bei der Mitgliedschaft. Argumentativ wurde die Notwendigkeit des Austritts ausschließlich mit einer effizienteren Mittelverwendung begründet. Auch für die Entscheidung, die Mitgliedschaft doch nicht zu beenden, wurden kaum wissenschaftsstrategische Erwägungen ins Treffen geführt. Anders als beim ESO-Beitritt wurden Studien zu Kosten und Nutzen sowie der Passung der Mitgliedschaft mit den Entwicklungsplänen der betreffenden Universitäten nicht durchgeführt.

Österreich wird aufgrund seiner Größe, aber auch aufgrund des weitgehenden Fehlens großer, forschungsintensiver Industrien in absehbarer Zeit nicht in der Lage sein, in allen Bereichen der europäischen Forschung Spitzenpositionen zu besetzen. Es ist deshalb legitim, konsequent – hinsichtlich der Hochschulen in Abstimmung mit deren Entwicklungsplanung – Kooperationen und Schwerpunk-

⁸¹ Wissenschaftsrat, Stellungnahme betreffend die Aufnahme von Beitrittsverhandlungen Österreichs mit ESO, August 2005.

te in Nischenbereichen zu suchen. Dies soll und darf jedoch nicht zu einem Rückzug aus der europäischen Spitzenforschung führen. Dort, wo Exzellenz besteht, sollte diese auch ausgebaut werden. IST Austria kann in diesem Zusammenhang die von ihm erwartete Leuchtturmfunktion wahrnehmen. Voraussetzung ist – bei IST Austria wie bei den Universitäten – eine objektive Analyse der tatsächlichen Leistungsfähigkeit sowie eine nachhaltige Verankerung in der Entwicklungsplanung. In diesem Zusammenhang sollten auch die Möglichkeiten, die sich aus der nunmehr gewählten, wenngleich insgesamt nur bedingt begrüßenswerten, Struktur des EIT ergeben. Universitäten sollten sich aktiv bemühen, sich an den gebotenen Kooperationsformen, insbesondere dem KIC, zu beteiligen.

Im Zusammenhang mit der Beteiligung an internationalen Großforschungsprojekten wie ESO oder CERN führen gerade die Erfahrungen mit der beabsichtigten Aufkündigung der Mitarbeit bei CERN deutlich vor Augen, dass eine nationale Strategie, aber auch forschungsstrategische Abwägungen, im Einzelfall, fehlen. Es ist legitim, Mitgliedschaften in derartigen Einrichtungen zu beenden. Dem sollte aber eine systematische Untersuchung von Vor- und Nachteilen der Mitgliedschaft ebenso wie der nachhaltigen Verankerung der in der Organisation bearbeiteten Forschungsthemen in der österreichischen Forschung vorausgehen. Dazu sollte insbesondere die Entwicklungsplanung der betroffenen Universitäten konsultiert werden. Auch internationale Evaluierungen der Mitgliedschaft wie der zu erwartenden *spin-offs* sollten zur Entscheidungsfindung herangezogen werden.

7.4 Internationalisierung als Gegenstand der institutionellen Strategieentwicklung in den Hochschulen

Dreh- und Angelpunkt jeder erfolgreichen Internationalisierungsstrategie ist die Bereitschaft der Universitäten, diese als eine Kernaufgabe ihrer Entwicklungsplanung wahrzunehmen. Das war in früheren Jahren, von einigen Ausnahmen abgesehen, nicht wirklich erkennbar. Ein Blick auf die neuesten Leistungsvereinbarungsentwürfe der österreichischen Universitäten zeigt jedoch, dass das Thema der Internationalisierung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen

hat. Dabei ist eine zentral verantwortete Gesamtstrategie immer noch kaum erkennbar. Eine solche Strategie müsste Internationalisierung als Leitungsaufgabe im Rektorat ansiedeln und alle Bereiche der Universität, von der Lehr- und Forschungsplanung über die Gestaltung von Partnerschaften mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen und Wirtschaftsunternehmen im In- und Ausland bis zur Qualitätssicherung und Verwaltung umfassen.

Auch wenn ein solch umfassender Ansatz bisher nicht wirklich vorhanden ist, mehren sich die Hinweise darauf, dass die Universitäten die Bedeutung des Themas für sich erkannt haben. Unter den Maßnahmen, die in den Leistungsvereinbarungsentwürfen aufgeführt werden, fällt besonders eine Tendenz zur Entwicklung strategischer Partnerschaften und Netzwerke auf. Dabei stehen unterschiedliche Aspekte im Vordergrund: die Identifikation von Schwerpunktregionen, in denen sich die Universität für ihr Engagement besondere Wirksamkeit verspricht, die Schaffung regionale Netzwerke mit einem Bezug zu den wissenschaftlichen Schwerpunkten der Universität (SOE Life Science Netzwerk TU Graz, MOE Learning Region BOKU), disziplinäre oder thematische Netzwerke, aber auch Kooperationen im Sinne von strategischem Benchmarking, wie etwa von der Veterinärmedizinischen Universität (Vetmed) mit amerikanischen Spitzenuniversitäten angestrebt. Eine wichtige Rolle spielt auch die Vernetzung von Forschungsschwerpunkt innerhalb Österreichs, insofern diese die Voraussetzung für eine erfolgreiche Antragstellung für EU-Fördermittel schafft. Im Bereich der Organisationsentwicklung ist vereinzelt von der Verbesserung der Serviceeinrichtungen und fremdsprachlichen Kompetenzen von Universitätsangehörigen die Rede. Auch eine Verbesserung der internationalen Außenwirkung bis hin zum gezielten Werben um ausländische Studierende und zum internationalen Hochschulmarketing wird in einzelnen Leistungsvereinbarungsentwürfen angesprochen. Die Vielfalt der Ideen und Ansätze zeigt, dass hier in eine neue Richtung gedacht wird. Zugleich ist erkennbar großes Entwicklungspotential vorhanden.

7.5 Empfehlungen

Als Resultat der vorausgegangenen, zum Teil selbst schon mit empfehlenden Gesichtspunkten verbundenen Analysen kann festgehalten werden:

Ein Überblick über die bisherige Entwicklung zeigt, dass die Internationalisierung der österreichischen Universitäten auf einem guten Wege ist. Die gesetzlichen Grundlagen für die Umsetzung des Bologna-Prozesses sind geschaffen, die Erfolgsquoten bei der Beteiligung an europäischen Förderprogrammen steigen, die einzelnen Einrichtungen entwickeln regionale und programmatische Schwerpunkte, die Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft im Bereich Forschung und Entwicklung zeigt erste Erfolge.

Allerdings kann dies nur ein Anfang sein. Auffällig ist das Fehlen von Gesamtstrategien, und zwar sowohl auf der Ebene der einzelnen Universitäten als auch auf der Ebene des österreichischen Wissenschaftssystems insgesamt. Bisher blieben Initiativen weitgehend punktuell. Durch Koordinierung der Anstrengungen und durch die Entwicklung übergreifender Konzepte ist noch viel Entwicklungspotential zu aktivieren. Diese Aufgabe ist dringlich, wenn Österreich im internationalen Wissenschaftswettbewerb konkurrenzfähig bleiben will.

Wichtigster Akteur sind die Universitäten. Sie müssen die gegebenen guten Ansätze zu einer Gesamtstrategie zusammenführen und ihre internationale Positionierung systematisch ausbauen. Da die Konzepte noch sehr unterschiedlich sind, kann es hilfreich sein, durch *good practice exchange* und aufgabenbezogenes Benchmarking den Austausch von Erfahrungen zu fördern und so die Entwicklung voranzutreiben. Der Wissenschaftsrat regt an, dass die Universitäten hierfür in Eigenverantwortung eine Plattform schaffen, die z.B. bei der UNIKO angesiedelt sein kann.

Dem Staat fällt die Rolle zu, die Internationalisierungsbemühungen der Universitäten durch gezielte Anreize zu fördern. *Austria Mundus* ist ein gutes Beispiel dafür, wie bestimmte Bereiche durch gezielte Förderung profitieren können. Wichtige Aufgabengebiete für künftige Fördermaßnahmen sind z.B. die Unterstützung hochrangiger Berufungen aus dem Ausland, die Förderung von Netzwerken zur Vorbereitung europäischer Projektanträge und die Unterstützung

der Hochschulen bei der Weiterentwicklung ihrer Curricula zur Erleichterung der Mobilität (Mobilitätsfenster, Anerkennungspraxis).

Die Kürzung der staatlichen Auslandsförderung ist die falsche Antwort auf die Defizite in der studentischen Mobilität. Eine wirksame Mobilitätsförderung wird nur möglich sein, wenn es gelingt, die zusätzliche finanzielle Belastung durch ein Auslandsstudium zu reduzieren und die Kostenschere zwischen Inlands- und Auslandsstudium zu verringern, statt sie, wie im Jahre 2008 zu beobachten, zu vergrößern.

Der hinsichtlich der Lehrenden an den Hochschulen eingeschlagene Weg einer liberalen Aufenthaltspolitik sollte grundsätzlich auch hinsichtlich der Studierenden gegangen werden. Insbesondere sollten diese die Möglichkeit erhalten, neben dem Studium einer (eingeschränkten) Erwerbstätigkeit nachzugehen. Zur Vermeidung von Missbrauch wird angeregt, im Gegenzug den Nachweis von Studienleistungen strenger zu handhaben.

Die Leistungsvereinbarungen als zentrales Steuerungsinstrument bilden das Scharnier zwischen Staat und Hochschulen bei der Erreichung der Internationalisierungsziele. Sie müssen von beiden Seiten hierfür systematischer als bisher genutzt werden.

Die Wirksamkeit einer derartigen Steuerung hängt wesentlich davon ab, ob es gelingt, zwischen allen Wissenschaftseinrichtungen, Förderorganisationen und dem Staat zu einer nationalen Gesamtstrategie zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts Österreich zu kommen. Eine solche Strategie erfordert eine umfassende Analyse von Stärken, Schwächen und Entwicklungspotential, die alle Wissenschaftseinrichtungen umfassen und auch die Wirtschaft einbeziehen muss. Förderinstrumente und politische Aktivitäten in der europäischen Interessenvertretung wie in der nationalen Gesetzgebung, müssen auf die Erreichung dieser Ziele abgestimmt sein.

Österreich ist für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu wenig attraktiv; hier gehen dem Wissenschaftssystem wichtige Kräfte verloren. Innovative und transparente Strukturen der Doktorandenausbildung, etwa in internationalen, interdisziplinär angelegten Graduiertenschulen, könnten hier Abhilfe schaffen. Dabei soll der Charakter der Promotion als eigenständige, individuell zuzuord-

nende wissenschaftliche Leistung unbedingt bewahrt bleiben, wie z.B. auch von der Österreichischen Rektorenkonferenz 2004 in einer gemeinsamen Erklärung mit den Rektorenkonferenzen Deutschlands und der Schweiz gefordert.⁸²

Über eine Evaluierung sollte geprüft werden, ob die Interessenwahrnehmung auf europäischer Ebene alle Chancen optimal nutzt. Bisher hat sich eine informelle Einflussnahme über die Gremien bewährt. Die Identifikation gemeinsamer Anliegen durch die Wissenschaftseinrichtungen, eine stärkere Selbstdarstellung des österreichischen Wissenschaftssystems, eine intensivere gemeinsame Interessenwahrnehmung mit der Wirtschaft und ein österreichisches Wissenschaftsbüro in Brüssel könnten zu größerer Wirksamkeit beitragen.

Österreich sollte die sich bietenden Chancen im Zuge der Forschungsrahmenprogramme intensiv nutzen. Voraussetzung ist, dass diese Programme den Anforderungen und Bedürfnissen der österreichischen Institutionen entsprechen. Dies sicherzustellen, wäre Aufgabe der österreichischen Forschungspolitik. Dass hier eine einheitliche Linie nicht immer wahrgenommen wird, ist häufig dem Fehlen einer klaren Forschungsstrategie im Inneren geschuldet, aber auch auf die innerstaatliche Zuständigkeitsvielfalt zurückzuführen. Insoweit sollte ausdrücklich, sofern noch nicht gegeben, die Zuständigkeit des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung für alle europäischen Forschungsangelegenheiten geschaffen werden. Bei forschungspolitischen Entscheidungen über die Beteiligung an oder den Rückzug aus internationalen Großprojekten sollte sich die Forschungspolitik des unabhängigen wissenschaftlichen Sachverständigen bedienen.

⁸² Zur Zukunft des Doktorats in Europa. Gemeinsame Erklärung der Rektorenkonferenz der Schweizer Unis (CRUS) der Österreichischen Rektorenkonferenz (ÖRK) und der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn, 27. März 2004.

8 Grundsatzempfehlungen zur Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems

Das Entwicklungskonzept „Universität Österreich 2025“ des Wissenschaftsrates enthält umfassende Analysen zur Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems und darauf beruhende Empfehlungen. Diese finden sich in den einzelnen Teilkapiteln des Berichts, in der Regel zusammengefasst in einem eigenen Abschnitt „Empfehlungen“. Auf diesen Einzelempfehlungen beruhend werden im Folgenden in 11 Punkten diejenigen Empfehlungen in Form von „Grundsatzempfehlungen“ aufgelistet, die nach Auffassung des Wissenschaftsrates von besonderer Bedeutsamkeit sind und die in allen Reformschritten der nächsten Jahre Berücksichtigung finden sollten.

1. Die Entwicklung und Implementierung eines *gesamtösterreichischen hochschulpolitischen Entwicklungskonzepts* in der Form eines ‚Hochschulplans‘ ist eine zentrale Aufgabe der Hochschulpolitik. Eine solche Planung ist vom Bund als dem primären Träger der Hochschulpolitik in Abstimmung mit den übrigen Akteuren des Systems und unter Respektierung ihrer Autonomie im ‚Gegenstromprinzip‘ als mittelfristig angelegte Planung mit Zeit- und Finanzbezug zu entwickeln und den jeweiligen Steuerungsinstrumenten (z.B. Leistungsvereinbarungen, Fachhochschulentwicklungs- und Finanzierungsplan) zu Grunde zu legen. Sie bedarf einer belastbaren Verbindlichkeit in Form einer verantworteten politischen Entscheidung.
2. Wegen der chronischen Unterfinanzierung der Universitäten und der Notwendigkeit eines Ausbaus des tertiären Sektors muss die Universitätspolitik den Hochschulen einen *verlässlichen Finanzierungspfad* aufzeigen, der mit einem Zeithorizont zu versehen ist. Eine Orientierungsgröße kann die mehrfach politisch bekräftigte und in Entschließungen des Gesetzgebers verankerte Absichtserklärung sein, bis 2020 zwei Prozent des BIP für den tertiären Bildungssektor aus öffentlichen und privaten Mitteln aufzuwenden. Bezogen auf das BIP des Jahres 2006 müssten das rund 5,1 Milliarden Euro sein. Vor diesem Hintergrund wird es erforderlich sein, dass der Bund seine jährlichen

Aufwendungen für den tertiären Bereich ab 2011 zusätzlich zu den bereits zugesicherten Steigerungen jährlich um mindestens 200 Mio. Euro erhöht. Diese Budgetzuwächse sollten in einem gesetzlich verbindlichen *Hochschulfinanzierungspfad* festgelegt werden. Berücksichtigt man die erforderliche Vorsorge für den Reinvestitionsbedarf, wie er vor allem (aber nicht nur) für eine entsprechende Ausstattung der technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen erforderlich ist, wird diese Summe noch höher anzusetzen sein.

3. Die den Universitäten zuerkannte *Autonomie* ist mit dem Ziel der Erhöhung der Selbststeuerungsfähigkeit weiter zu entwickeln. Dazu müssen auch die Universitäten im Sinne der Sicherung einer inneren Autonomie angemessene interne Governancessstrukturen schaffen sowie die Funktionsgerechtigkeit ihrer Binnengliederung im Auge behalten. Teil dieser Strukturen muss eine der Wissenschaft angemessene *Partizipationskultur* sein, Teil einer weiterentwickelnden Autonomie auch die Übertragung der Liegenschaften an die Universitäten. Bei den übrigen Hochschulen, vor allem aber bei den Pädagogischen Hochschulen, bedarf die Sicherstellung einer ihrem Charakter als Hochschulen angemessenen Autonomie noch weiterer Anstrengungen. Um die Steuerung des Universitätssystems mit den Mitteln der *Leistungsvereinbarungen* aus der übergeordneten Sicht auf das Ganze in Form zu bringen, muss sich das zuständige Ministerium in die Lage versetzen, in einem Dialog mit den einzelnen Universitäten und basierend auf einem hochschulpolitischen Entwicklungskonzept („Hochschulplan“) strategische Ziele für diese Verhandlungen zu entwickeln.

4. Die im *Bologna-Prozess* liegenden Chancen sind in Fortsetzung des bereits eingeschlagenen Weges zu nutzen, was auch eine kritische Reflexion der bisher gemachten Erfahrungen und die Bereitschaft zur Revision von Fehlentwicklungen einschließt. Dabei sollten die Universitäten bei der autonomen Gestaltung ihrer Curricula jene Spielräume selbstbewusst nutzen können, die im Rahmen der europäischen Vorgaben offen gelassen sind. Eine Weiterentwicklung des österreichischen Universitätssystems in Richtung *Qualität*

und *Wettbewerbsfähigkeit* wird nicht möglich sein, ohne dass sich die Bildungspolitik verantwortungsvoll mit der Zulassungsproblematik auseinandersetzt. Für Fächer und Disziplinen mit einer massiven Überlastung sind kapazitätsorientierte *quantitative Zulassungsbeschränkungen* einzuführen. Vor allem im Zusammenhang damit, aber auch im Hinblick auf die Finanzierung der Universitäten im Wege von Leistungsvereinbarungen, ist die Entscheidung für ein System der *Studienplatzfinanzierung* unausweichlich. Letztlich müssen in einem auf Autonomie angelegten System die Universitäten selbst in die Lage versetzt werden, eigenverantwortliche Entscheidungen über die Aufnahme ihrer Studierenden zu treffen.

5. Der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) sollte umgehend in die Lage versetzt werden, sowohl ein *Exzellenzclusterprogramm* als auch die bereits beschlossene *Overhead-Finanzierung* zu realisieren. Der bisherige Umfang der Projektförderung sollte dadurch (finanziell) nicht eingeschränkt werden. Mit dem Clusterprogramm wäre der Einstieg in die Exzellenzförderung in größerem Maßstab verbunden, mit der Overhead-Finanzierung ein wesentlicher Beitrag zur Sicherung der erforderlichen Forschungsinfrastruktur geleistet.
6. Eine Schlüsselrolle für die Entwicklung der Universitäten vor allem im Bereich der Forschung kommt der nachhaltigen *Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses* zu. Ohne eine Qualitätsoffensive für Doktoratsstudien und eine entsprechende Förderung für *post-docs* werden die Universitäten den Anschluss an die internationale Forschungsszene nicht finden können. Auch in diesem Zusammenhang ist nochmals an die Notwendigkeit einer Erhöhung der finanziellen Mittel zu erinnern.
7. Die sektorale Vielfalt des österreichischen Hochschulsystems, vor allem das Nebeneinander von *Universitäten* und *Fachhochschulen*, ist als Stärke zu verstehen und im Sinne einer sinnvollen Differenzierung auszubauen. Die in der Existenz von Fachhochschulen neben ihrer besonderen Ausbildungsaufgabe liegende Funktion einer Entlastung des Universitätssystems sollte ge-

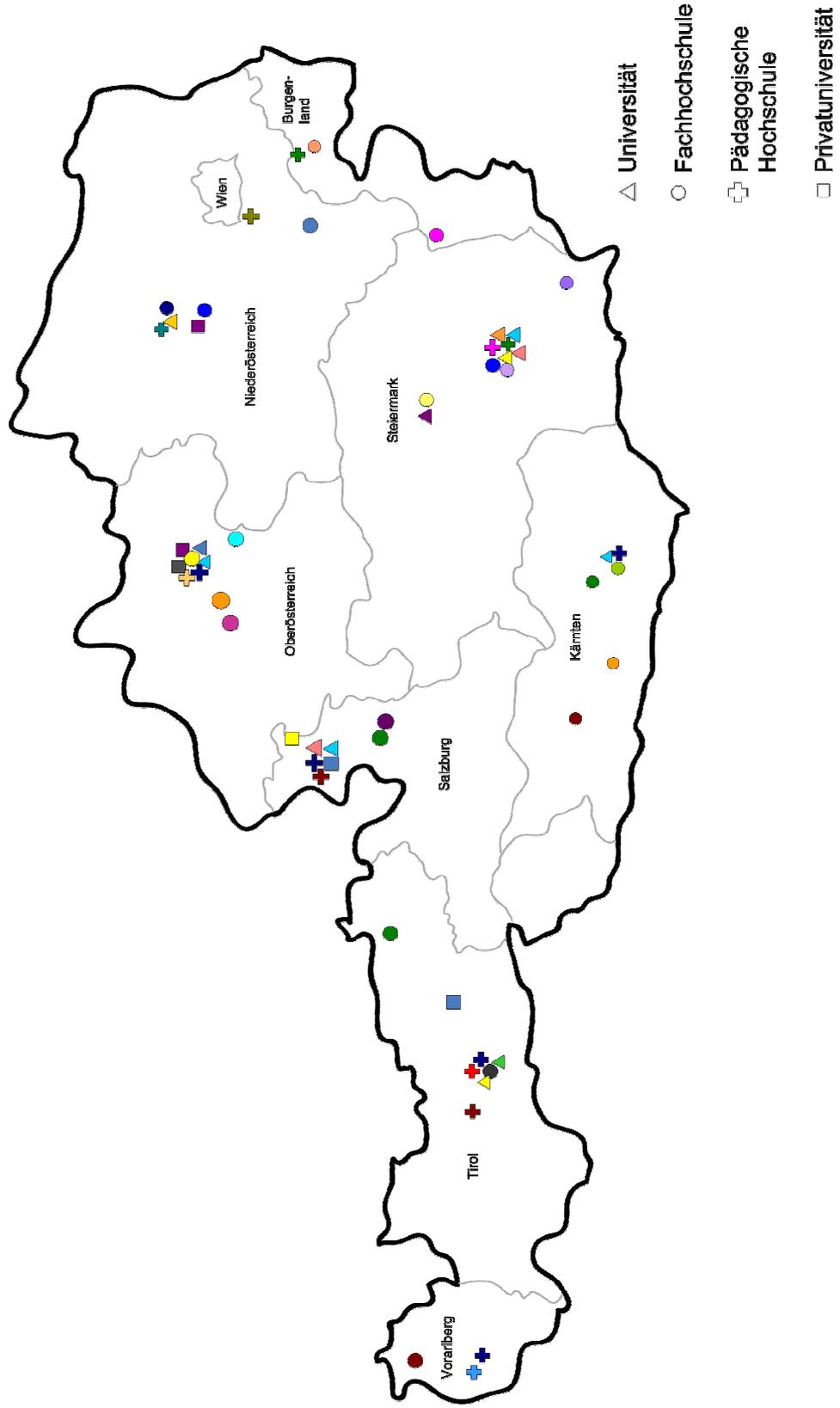
nutzt werden, auch durch ihren weiteren Ausbau und eine Stärkung ihrer institutionellen Eigenständigkeit. Eine stärkere Konzentration des Fachhochschulsektors auf eine berufsorientierte Bachelorausbildung ist sinnvoll; sie kann, vor allem im Hinblick auf die stärker wissenschaftsorientierte Ausbildung im Masterbereich, zu der gewünschten Differenzierung der beiden Hochschultypen beitragen und die Chancen für eine wechselseitig fruchtbare Kooperation erhöhen. Eine politische Entscheidung über die Gestaltung der künftigen Lehrerbildung ist dringend erforderlich, damit verbunden eine Entscheidung über die Zukunft der *Pädagogischen Hochschulen*, die auf ein klareres institutionelles Profil angewiesen sind.

8. Eine Ordnung des Fächer- und Disziplinspektrums der österreichischen Universitäten einschließlich einer behutsamen Standortbereinigung ist dort geboten, wo sich Leistungsschwächen zeigen. *Fächer- und Disziplinenabgleich* sowie *Standortbereinigung* sollten nicht durch die staatliche Hochschulpolitik dekretiert, sondern von den betroffenen Universitäten in eigener Verantwortung wahrgenommen werden, auch wenn diese vom Staat eingefordert und durch entsprechende Anreize gefördert werden sollte. Davon abgesehen sind die bisher noch unterentwickelten Möglichkeiten der *interuniversitären Kooperation* auszubauen, vor allem an denjenigen Standorten, an denen vergleichbare Fächer an unterschiedlichen Universitäten angesiedelt sind. Alles das setzt voraus, dass die Universitäten das in einer *Profil- und Schwerpunktsetzung* liegende Entwicklungspotential noch deutlicher aktivieren.

9. Eine Neugründung von öffentlichen Universitäten sowie ein Ausbau von Disziplinen an Standorten, die dafür nicht schon die notwendigen Voraussetzungen aufweisen, sollte in der nächsten Dekade nicht in Erwägung gezogen werden. Ferner gibt es keine Gründe, die für eine verordnete Zusammenlegung von Universitäten sprechen, was eine verstärkte Kooperation, etwa auf dem Wege gemeinsamer *School-Bildungen*, mit dem Ziel einer späteren Verschmelzung nicht ausschließt.

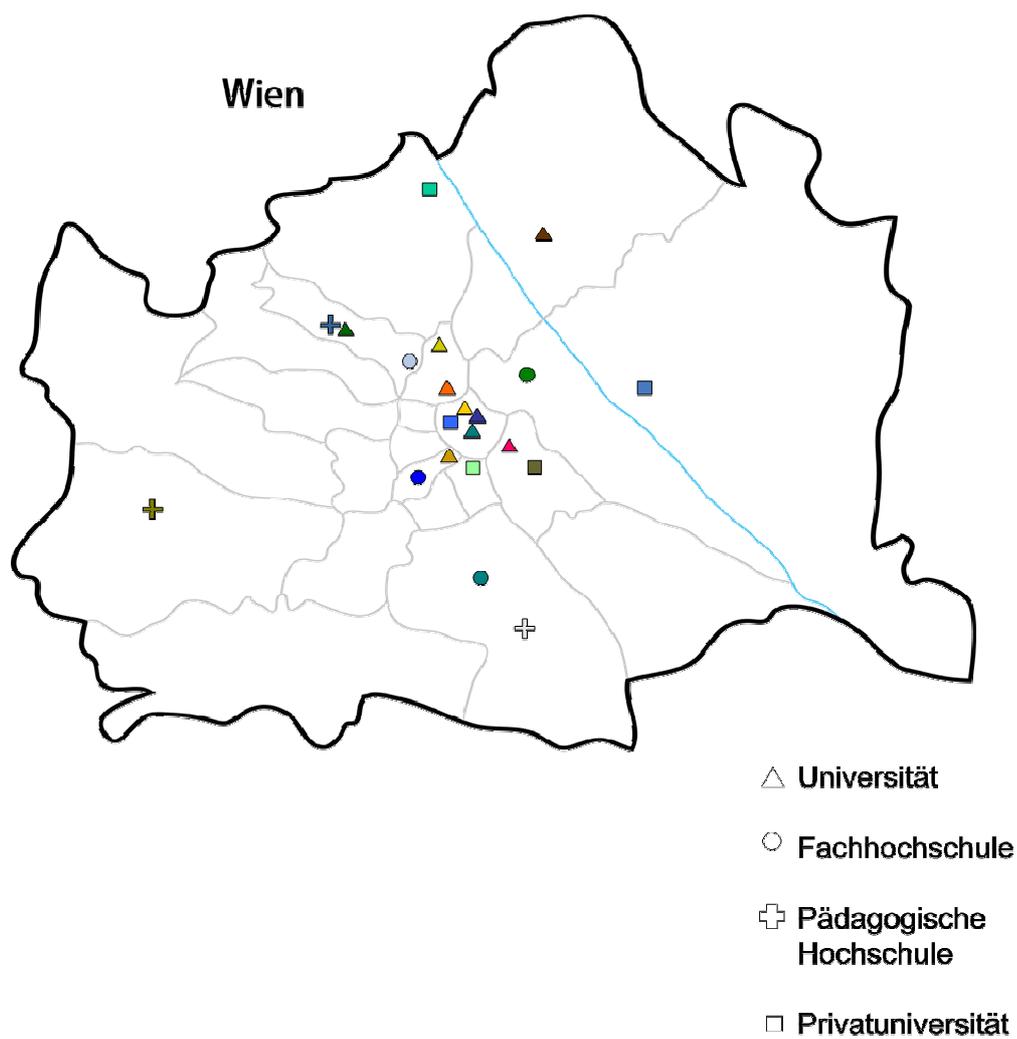
10. Die Zusammenarbeit zwischen Einrichtungen der universitären und der außeruniversitären Forschung sollte intensiviert werden. Das gilt auch noch einmal für das Verhältnis zwischen der universitären und der *Akademieforschung*. Hier sollte weiterhin verstärkt auf gemeinsame Berufungen, aber auch auf eine geordnete Beteiligung der Akademieforschung an der universitären Lehre hingearbeitet werden. Für Einrichtungen der außeruniversitären Forschung speziell in den Geistes- und Sozialwissenschaften sollte eine Integration in Universitäten geprüft werden. Voraussetzung für eine solche Integration wäre ein klares, hohen Standards entsprechendes Forschungsprofil. Für IST Austria wird eine enge Kooperation, insbesondere in der Graduiertenausbildung, mit den Universitäten empfohlen (gemeinsame Graduiertenschulen).
11. Die Universitäten sollten *Internationalisierungsstrategien* entwickeln, die ihrem Profil angemessen sind. Dies betrifft insbesondere internationale Kooperationen in Forschung und Lehre sowie den Austausch von Wissenschaftlern und Studierenden. Strategische Schritte zur Verstärkung interuniversitärer Kooperationen, z.B. mit den Instrumenten der Spezialforschungsbereiche des FWF, der Kompetenzzentren (*Kplus* und COMET), der Verbindung von universitärer und Akademieforschung sowie Einrichtungen nach dem NAWI-Graz-Modell, sollten sich zugleich in den Dienst einer Verstärkung internationaler Kooperationen stellen. Sie schaffen diejenigen institutionellen und organisatorischen Voraussetzungen, die auch in einem internationalen Kontext, im Bereich der universitären wie der außeruniversitären Forschung, die Attraktivität österreichischer wissenschaftlicher Einrichtungen für internationale Kooperationen erhöhen. Zur Unterstützung von Internationalisierungsstrategien hat auch die staatliche Hochschulpolitik ihre Aktivitäten in dieser Hinsicht zu koordinieren.

Hauptstandorte österreichischer Universitäten, Fachhochschulen, pädagogischer Hochschulen und Privatuniversitäten. Für Wien siehe Anlage 1a.



Anlage 1a

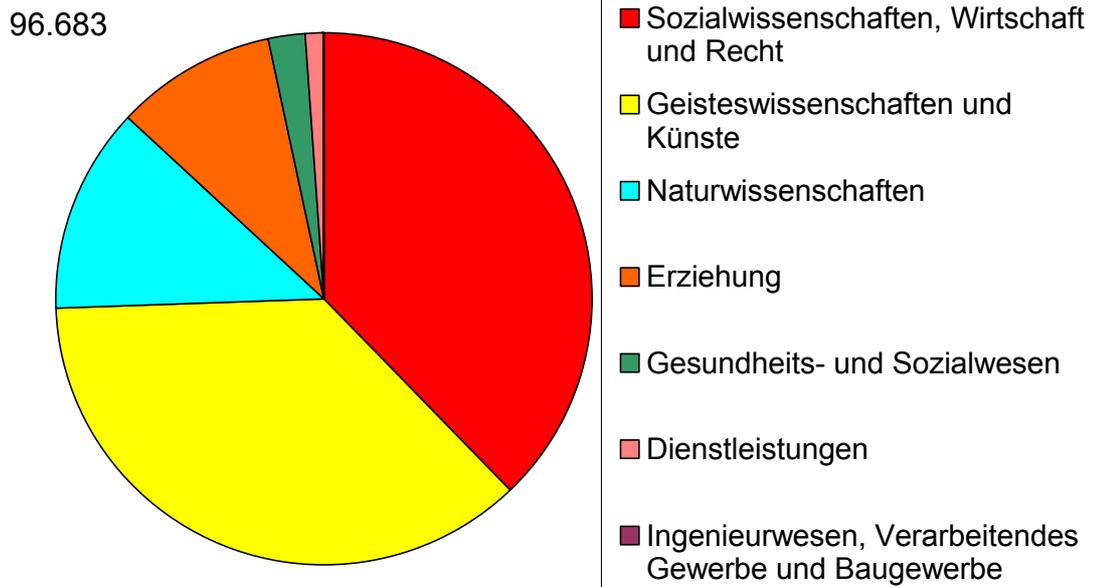
Hauptstandorte Wiener Universitäten, Fachhochschulen, pädagogischer Hochschulen und Privatuniversitäten.



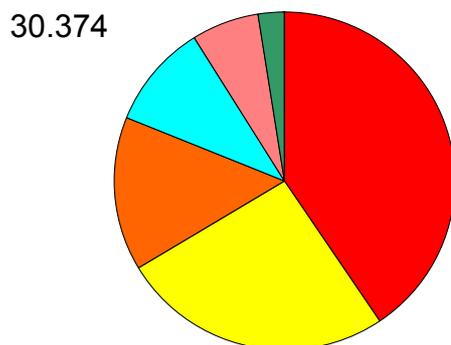
Anlage 2

Verteilung der Ordentlichen Studien nach ISCED 1_Steller¹
Wintersemester 2008

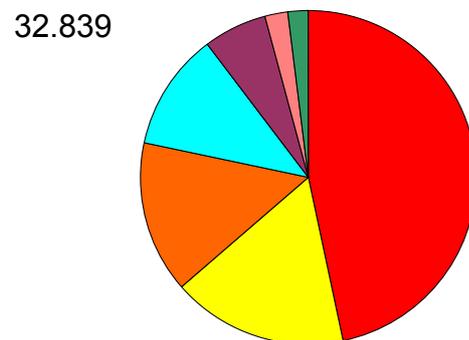
Universität Wien



Universität Graz



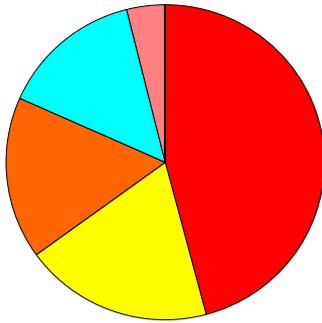
Universität Innsbruck



¹ Ohne Erweiterungsstudien, Doktoratsstudien; bei kombinationspflichtigen Studien nur Erstfach gezählt. Quelle: uni:data

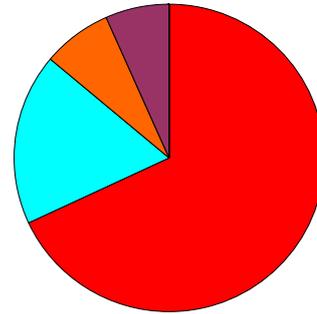
Universität Salzburg

14.674



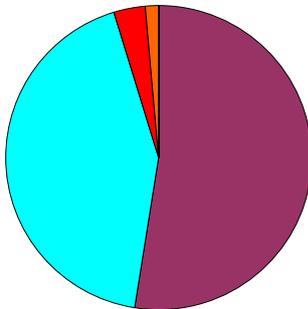
Universität Linz

15.716



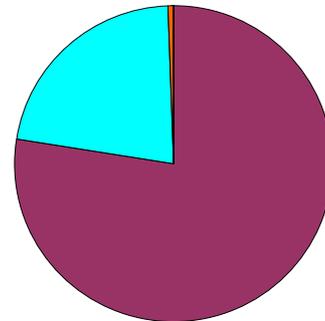
Technische Universität Wien

21.521



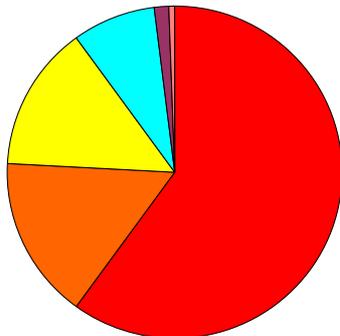
Technische Universität Graz

13.198



Universität Klagenfurt

8.804



Die Medizinischen Universitäten und die Kunstuniversitäten werden, ebenso wie die Wirtschaftsuniversität Wien, die Veterinärmedizinische Universität Wien, die Montanuniversität Leoben und die Universität für Bodenkultur hier nicht dargestellt. Diese Universitäten haben einen dominierenden 1_Steller, weshalb ein Kreisdiagramm keine Information bedeutet.

Abkürzungsverzeichnis

AACM	Austrian Center of Competence of Mechatronics
abif	analyse beratung und interdisziplinäre forschung
AHStG	Allgemeines Hochschul-Studiengesetz
AIT	Austrian Institute of Technology
ALP 2002	Seismic Exploration of the Alpine Lithosphere
ALP S	Kompetenzzentrum für alpine Sicherheit
ALPASS	Alpine Lithosphere and Upper Mantle Passive Seismic Monitoring
AM	Angewandte Mineralogie
AMS	Arbeitsmarktservice
APART	Stipendienprogramm der ÖAW
ARC	Austrian Research Centers
ASA	Austrian Space Agency
B.iur.	Bachelor der Rechtswissenschaften
BIFIE	Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung des österreichischen Schulwesens
BIP	Brutto-Inlandsprodukt
BIT	Büro für internationale Forschungs- und Technologiekooperationen
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BMWF	Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
BMWFJ	Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend
BOKU	Universität für Bodenkultur
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
CERN	European Organization for Nuclear Research
CESAR	Central European Solar Archives
CMBI	Center for Molecular Biosciences
COMET	Competence Centers for Excellent Technologies
CREST	CREST-Expert Group
DCC	Dutch Language, Literature and Culture in the Central European Context
DK-plus	Doktoratskollegs Plus

ECTS	European Credit Transfer System
EG	Engineering Geology
EGAM	Angewandte Geowissenschaften
EIT	European Institute for Innovation and Technology
ELETTRA	Synchrotron-Zentrum Triest
ELT	Extremely Large Telescope
ERC	European Research Council
ESA	Europäische Weltraumorganisation
ESO	European Southern Observatory
EU	Europäische Union
EUA	European University Association
EUR	Euro
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
F&E	Forschung & Entwicklung
FAIR/GSI	Facility for Antiproton and Ion Research / Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH
FFF	Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH
FH	Fachhochschule
FHStg	Fachhochschul-Studiengesetz
FIB-FE-SEM	Focused Ion Beam System-Field Emission-Scanning Electron Microscope
FIWI	Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie
FORBA	Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt, Wien
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
GASS	Graz Advanced School of Science
GBA	Geologische Bundesanstalt
GMI	Gregor Mendel Institute of Molecular Plant Biology
H.E.S.S.	High Energy Stereoscopic System
HG 2005	Hochschulgesetz 2005 (Bundesgesetz über die Organisation der Pädagogischen Hochschulen und ihre Studien)
IAEO	Internationale Atomenergieorganisation
ibw	Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

ICCR	Interdisciplinary Centre for Comparative Research in the Social Sciences
IFK	Internationales Forschungszentrum Kulturwissenschaften
IGAM	Institutsbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie
IHS	Institut für Höhere Studien
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IKF	Institut für Konfliktforschung
ILO	International Labour Organisation
IMBA	Institut für Molekulare Biotechnologie GmbH
IMP	Research Institute of Molecular Pathology
IQOQI	Institut für Quantenoptik und Quanteninformation
ISCED 5A	International Standard Classification of Education
IST Austria	Institute of Science and Technology Austria
IWM	Institut für die Wissenschaften vom Menschen
KIC	Knowledge and Innovation Communities
KLI	Konrad Lorenz Institut für Evolutions- und Kognitionsforschung
KLIVV	Konrad Lorenz Institut für Vergleichende Verhaltensforschung
LBG	Ludwig Boltzmann Gesellschaft
LFK	Labour Force-Konzept
LL.B.	Bachelor der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
M.B.L.	Master of Business Law
Mag.iur.	Magister der Rechtswissenschaften
MFPL	Max F. Perutz Laboratories
Mio.	Millionen
MIT	Massachusetts institute of technology
MPPE	Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering
MS	Massenspektrometrie
MUL	Montanuniversität Leoben
NAWI	Naturwissenschaften
NFN	Nationale Forschungsnetzwerke
NRM	nuclear magnetic resonance / Kernresonanzspektroskopie
ÖAD	Österreichischer Austauschdienst

ÖAW	Österreichische Akademie der Wissenschaften
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
öibf	Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung
OIIP	Österreichisches Institut für Internationale Politik
ÖSFK	Österreichisches Studienzentrum für Frieden und Konfliktlösung
OSL	Optically Stimulated Luminescence-Labor
PH	Pädagogische Hochschule
PhD	Doctor of Philosophy
PL/I	Programming Language One
RFTE	Rat für Forschung und Technologieentwicklung
RICAM	Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics
SFB	Spezialforschungsbereiche
SORA	Institute for Social Research and Analysis
START	Stipendienprogramm des FWF
TIG	Technologie-Impulse Gesellschaft
TU Austria	Dachverband (TU Wien, TU Graz, MUL)
TU Graz	Technische Universität Graz
TU Wien	Technische Universität Wien
TUM	Technische Universität München
UG 2002	Universitätsgesetz 2002
UMIST	University of Manchester Institute of Science and Technology
UMIT	The Health and Life Sciences University Hall/Tirol Private Universität für Gesundheitswissenschaften, medizinische Informatik und Technik
UniAkkG	Universitäts-Akkreditierungsgesetz
UniStEV	Universitäts-Studienevidenzverordnung 2004
UOG 1975	Universitäts-Organisationsgesetz 1975
UZAG	Universitätszentrum Angewandte Geowissenschaften
Vetmed	Veterinärmedizinische Universität
VfGH	Verfassungsgerichtshof
VIAS	Vienna Institute for Archaeological Science
WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

WISDOM	Wiener Institut für Sozialwissenschaftliche Dokumentation und Methodik
WS	Wintersemester
WU	Wirtschaftsuniversität Wien
WWFF	Wiener Wirtschaftsförderungsfonds
WWTF	Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds
ZAMG	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Z_GIS	Zentrum für Geoinformatik (Uni Salzburg)
ZIT	Zentrum für Innovation und Technologie GmbH
ZSI	Zentrum für Soziale Innovation
ZVS	Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen (DE)