

Dietmar PAIER¹ (Wien)

Die Entwicklung der F&E-Agenda im österreichischen Fachhochschulsektor

Zusammenfassung

Der Auf- und Ausbau der F&E-Aktivitäten österreichischer Fachhochschulen seit der Gründung der ersten Fachhochschulen im Jahr 1994 ist in Bezug auf die Entwicklung von Finanzierungsstrukturen, F&E-Personal und Profilbildung als F&E-Akteure von starken Unterschieden innerhalb des Fachhochschulsektors gekennzeichnet. Vor dem Hintergrund des Konzepts Regionaler Innovationssysteme (RIS) werden adäquate Finanzierungsstrukturen zwar als notwendige, jedoch nicht hinreichende Faktoren für die nachhaltige Etablierung als F&E-Akteure in Innovationssystemen diskutiert. Die Gleichzeitigkeit von angewandter Forschung, experimenteller Entwicklung und Grundlagenforschung führt aus der Perspektive der Wissenschaftsforschung zur Überlegung, dass die Fragen der Kodifizierung von Wissensbeständen und der Standardisierung von F&E-Kompetenzen Schlüsselthemen für die weitere Akademisierung des Sektors darstellen.

Schlüsselwörter

Fachhochschulen, Forschung & Entwicklung, Regionale Innovationssysteme, Akademisierung

The development of an R&D agenda in Austrian universities of applied sciences (UAS)

Abstract

Since the founding of the first UAS in Austria in 1994, the development of R&D activities as a distinct agenda has displayed significant differences with regard to funding, the development of R&D personnel and the formation of R&D profiles across the sector. Building on the concept of Regional Innovation Systems (RIS), this paper discusses appropriate funding schemes for R&D. Although such schemes are an essential factor, they are not sufficient for establishing UAS as significant R&D actors in innovation systems. Taking an approach from science studies, the concurrence of applied research, experimental development and basic research within the UAS sector suggest that the codification of knowledge and the standardization of R&D competencies may be key issues in the further academization of UAS.

¹ E-Mail: dietmar.paier@fh-wien.ac.at

Keywords

universities of applied sciences, research & development, regional innovation systems, academization

1 Einleitung

Der Auftrag von Fachhochschulen zur Durchführung von anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung hat in einigen Ländern Europas zur verstärkten Beschäftigung mit der Entwicklung und den Potenzialen von F&E an Fachhochschulen geführt (vgl. KYVIK & LEPORI, 2009; DE WEERT & SOO, 2009). Die Schwerpunkte dieser Arbeiten lagen vor allem auf Fragen der hochschulpolitischen Rahmenbedingungen, der Entwicklung von F&E-Ressourcen, den ökonomischen Kontexten und auf der Entwicklung des F&E-Personals. Zwar wurde in diesem Zusammenhang häufig die Bedeutung der von Fachhochschulen betriebenen F&E in regionalen Kontexten betont (vgl. JONGBLOED, 2009). Analysen der Rolle von Fachhochschulen als F&E-Akteure in regionalen Innovationssystemen (RIS) waren bislang jedoch eher die Ausnahme. In Österreich waren entsprechende Arbeiten eher forschungspolitisch-normativer Natur (CLEMENT, 2002) oder es standen die Rahmenbedingungen von F&E-Entwicklungspotenzialen (LASSNIGG et al., 2003) im Vordergrund, während Analysen der Programmatik von F&E an Fachhochschulen aus der Perspektive der Wissenschaftsforschung bislang nicht vorliegen.

Der österreichische Fachhochschulsektor bietet als relativ junges Segment des Hochschulsystems – die ersten Fachhochschulen wurden im Jahr 1994 gegründet – die Möglichkeit zur Betrachtung einiger bedeutsamer Merkmale der Entwicklung von angewandter F&E als wesentlichem Leistungsbereich von Fachhochschulen. Dabei ist das, was für die Entwicklung der F&E-Aktivitäten selbst eine eher schwierige Ausgangssituation darstellte, durchaus von Vorteil: Der österreichische Fachhochschulsektor beruhte, im Unterschied zu einigen anderen Ländern wie z. B. der Schweiz und Finnland, nicht auf einem „Upgrading“ (PECHAR, 2009, S. 170) bestehender Institutionen, sondern stellte als neues Hochschulsegment eine echte „Neugründung“ dar (LASSNIGG et al., 2003, S. 61).

Damit stand der österreichische Fachhochschulsektor im Hinblick auf den Auf- und Ausbau der F&E-Aktivitäten vor mehrfachen Herausforderungen. Auf hochschul- und forschungspolitischer Ebene standen naturgemäß Fragen der Finanzierung und der strategischen Ausrichtung von F&E-Schlüsselthemen im Vordergrund. Auf institutioneller Ebene bildeten der Aufbau von F&E-Infrastrukturen, die Entwicklung von F&E-Personal, Fragen der Finanzierung und die Entwicklung von F&E-Strategien zentrale Themen. Im Hinblick auf die Integration in regionale Innovationssysteme bestand für die Fachhochschulen die vordringliche Aufgabe darin, Teil jener „Netzwerke von Organisationen“ (NELSON & ROSENBERG, 1993) zu werden, die „innovationsbezogene Kooperationen“ mit einem hohen Grad an „regionaler Binnenorientierung“ durchführen, wobei die Institutionalisierung von Lernprozessen zwischen regionalen Akteuren im Rahmen „lokaler Netzwerke“ eine besondere Bedeutung besitzt (vgl. zu diesen Definitionskomponenten EDQUIST, 2005, S. 199f.). Die Entwicklung der F&E-Agenda im österreichischen Fach-

hochschulsektor kann damit als komplexe Interaktion institutioneller, regionaler und politischer Prozesse verstanden werden.

2 Strukturelle Merkmale des Auf- und Ausbaus der F&E-Aktivitäten

Die Potenziale der F&E-Aktivitäten von Fachhochschulen waren und sind, wie in anderen Ländern Europas, auch in Österreich Gegenstand divergierender Erwartungshaltungen und Einschätzungen. Dieser Umstand kann auch als Folge der fehlenden forschungspolitischen Grundlegung des Fachhochschulsektors gesehen werden: Zwar legte das Fachhochschulstudiengesetz 1993 (FHStG) die Durchführung von „anwendungsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durch Mitglieder des Lehr- und Forschungspersonals“² als Aufgabe fest, jedoch wurde zum Gründungszeitpunkt des Sektors keine explizite Strategie formuliert, die durch Definition von Zielen und Schwerpunkten und durch längerfristige Planung der Ressourcenausstattung eine kohärente Grundlage für die Umsetzung dieses F&E-Auftrags geschaffen hätte.

Dennoch wurden – bereits wenige Jahre nach Gründung der ersten Fachhochschulen – weitreichende forschungspolitische Überlegungen formuliert. So wies das für die Fachhochschulen zuständige Wissenschaftsministerium diesen bereits gegen Ende der 1990er Jahre eine „entscheidende Rolle“ in der „dauerhaften Stärkung regional angepasster Forschungs- und Transferstrukturen“ (BMWV, 1998, S. 64) zu. Dieser Überlegung folgten weitere strategische Konzepte, die auch eine Diversifizierung der F&E-Aktivitäten in den Blick nahmen. In diesem Sinne wurde vor allem das forschungspolitische Potenzial der Fachhochschulen für die Steigerung der auf die Bedürfnisse von Industrie und KMU bezogenen F&E sowie für den regionalen Wissens- und Technologietransfer (s. CLEMENT, 2002) betont.

Dass der Realisierung dieser weitreichenden Überlegungen einige Barrieren entgegenstanden, war im Grunde auch den zuständigen politischen Stellen bewußt. Das Wissenschaftsministerium plante etwa schon recht frühzeitig, die in Relation zur starken Erwartungshaltung zu gering entwickelten F&E-Kompetenzen von Fachhochschulen durch ein spezielles Modul für „Forschungsqualifizierung“ im Rahmen eines „Personalentwicklungsprogramms für Lehrende an Fachhochschulen“ zu steigern (BMWV, 1999, S. 28). Im Zuge von Evaluierungen des Fachhochschulsystems wurde festgestellt, dass F&E an Fachhochschulen um das Jahr 2002 trotz erster F&E-Förderprogramme noch „keinesfalls als gleichwertige Funktionen mit der Lehre etabliert“ war (LASSNIGG et al., 2003, S. 12). Eine besonders skeptische Position wiederum stellte den Anspruch der Fachhochschulen, Forschung auf wissenschaftlichem Niveau zu betreiben, grundsätzlich in Frage, weil diese als junge Institutionen „eher Probleme mit dem Wissenschaftsbegriff“ (PRISCHING, 2002, S. 152) hätten und manche Studiengänge „Wissenschaftlichkeit im eigentlichen Sinn gar nicht verfolgen“ würden (ebd., S. 154).

² §12 Abs 2 Z 4 FHStG 1993

2.1 Entwicklung der Finanzierungsstrukturen

In Verbindung mit diesen Diskrepanzen zwischen Erwartungshaltungen und realen Entwicklungsschwierigkeiten stellt die Frage der Finanzierung von F&E ein Kernthema dar. Im österreichischen Fachhochschulsektor kann in den letzten zehn Jahren eine kontinuierliche Steigerung der F&E-Ausgaben beobachtet werden (s. Tab. 1; vgl. KASTNER, 2012; KASTNER, 2009). Eine genauere Betrachtung weist auf einige Schwierigkeiten der Finanzierung von F&E hin, die vor allem mit der Studienplatzfinanzierung des Sektors sowie mit interministeriellen (Nicht-) Zuständigkeiten und einer insgesamt heterogenen Finanzierungsstruktur zusammenhängen.

Besonders kritisch für die Finanzierung von F&E ist das für die Finanzierung des gesamten Sektors maßgebliche Modell der Studienplatzfinanzierung, weil es a priori nur 90 % der Ausgaben für Lehre und laufende Betriebskosten deckt (s. HOLZINGER, 2009, S. 122); für den restlichen Anteil sowie für F&E-Aktivitäten sind die Fachhochschulen in der Regel auf Mittel der Erhalter und der Länder sowie auf Drittmittel angewiesen. Es gibt somit trotz des gesetzlichen Auftrags zur Durchführung von angewandter F&E im Budgetansatz der Fachhochschulen nicht nur keinerlei Basisfinanzierung, vielmehr entstand dadurch ein verstärkter Druck zur Akquisition von Drittmitteln und anderen Zuwendungen durch die öffentliche Hand.

Sektor	Unternehmenssektor		Öffentlicher Sektor										Privater gemeinnütziger Sektor		EU und andere ausländ. Organisationen		Gesamt	
			Öff. Sektor gesamt		davon Bund		davon Länder		davon Gemeinden		davon Sonstige*							
Jahr	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
2002	1.075	5,1	19.144	90,5	11.328	53,6	5.590	26,4	775	3,7	1.451	6,9	368	1,7	547	2,6	21.144	100,0
2004	3.385	12,0	22.294	79,2	12.790	45,4	6.134	21,8	278	1,0	3.092	11,0	1.941	6,9	531	1,9	28.151	100,0
2006	4.596	10,6	34.513	79,4	20.901	48,1	7.915	18,2	1.185	2,7	4.512	10,4	2.160	5,0	2.224	5,1	43.493	100,0
2007	5.132	10,5	38.899	79,5	22.143	45,3	10.808	22,1	1.485	3,0	4.463	9,1	2.912	6,0	1.940	4,0	48.901	100,0
2009	6.078	10,2	46.333	78,0	25.509	42,9	11.694	19,7	1.213	2,0	7.917	13,3	3.350	5,6	3.670	6,2	59.431	100,0

* Sonstige: Programme der Forschungsförderung

Tab. 1: Ausgaben für F&E nach Finanzierungsquellen 2002-2009 (in Tsd. €)
Quelle: Statistische Datenbank (SDB) der Statistik Austria, Werte für 2009: Statistik Austria (o.J.)

Wie Tab. 1 zeigt, stiegen die F&E-Ausgaben des Fachhochschulsektors in den Folgejahren 2002-2009 beträchtlich an³: Im Jahr 2009 waren die Ausgaben für F&E mit €59 Mio. beinahe dreimal so hoch wie im Jahr 2002 (€21 Mio.). Diese dynamisch anmutende Entwicklung zeigt bei näherer Betrachtung einige Besonderheiten, die Aufschluss über die strukturelle Entwicklung der F&E-Ressourcen im Fachhochschulsektor geben. Die Entwicklung der unterschiedlichen Finanzierungsquellen variiert deutlich: Die Mittel des öffentlichen Sektors insgesamt sinken

³ Detaillierte F&E-Statistiken des FH-Sektors stehen für die Vorjahre nicht zur Verfügung.

kontinuierlich von 90,5 % der gesamten Ausgaben im Jahr 2002 auf 78,0 % im Jahr 2009.⁴ Den stärksten relativen Rückgang verzeichnen die Bundesmittel. Innerhalb des öffentlichen Sektors stellen auch die Länder F&E-Mittel bereit, wobei die Form der Zuwendungen von mehrjährigen Pauschalbeträgen (z. B. Salzburg) bis hin zu jährlichen kompetitiven F&E-Ausschreibungen (z. B. Wien) ebenso stark variiert wie die Höhe der Ländermittel. In den letzten Jahren entwickelten sich die F&E-Mittel der Länder in einigen Ländern teils stagnierend, teils stark rückläufig (s. KASTNER, 2012). Die Anteile des Unternehmenssektors wiederum nehmen bis zum Jahr 2006 deutlich zu und stagnieren seitdem bei etwas mehr als 10 %. Der Finanzierungsanteil der F&E-Förderprogramme zeigt den stärksten relativen Anstieg, unterliegt jedoch deutlichen Schwankungen. Andere Finanzierungsquellen wie die EU gewinnen erst seit 2006 stärkere Bedeutung.

Der relative Rückgang der Bundesmittel konnte somit nur durch die überproportionale Zunahme der Drittmittel aus Forschungsförderungsprogrammen (in Tab. 1 zusammengefasst in der Kategorie „Sonstige“), von Unternehmen, dem gemeinnützigen privaten Sektor und der EU kompensiert werden.

Die Heterogenität der Finanzierungsstruktur wird durch die unterschiedlichen ministeriellen Zuständigkeiten für Lehre einerseits und Forschung andererseits weiter erschwert. Eine Besonderheit liegt im Umstand begründet, dass das BMWF⁵ als ansich für die Fachhochschulen zuständiges Ressort nur die Studienplatzfinanzierung übernimmt, jedoch keine Mittel für F&E-Aktivitäten der Fachhochschulen vorsieht, weil „angewandte“ Forschung aus seiner Sicht in die Zuständigkeit der FH-Erhalter bzw. in die Kompetenzen der Länder sowie des BMWFJ⁶ und des BMVIT⁷ fällt. Zwar haben das BMWFJ und das BMVIT durch Einrichtung mehrerer, zum Teil fachhochschulspezifischer Förderprogramme⁸ seit 1997 den Ausbau der F&E-Leistungen maßgeblich unterstützt und dadurch eine Abmilderung der

⁴ Die Herkunft der Mittel in der Kategorie „Bund“ kann aufgrund fehlender Spezifikationsmöglichkeiten in den F&E-Erhebungen nicht detailliert aufgeschlüsselt werden. Gemäß den Erläuterungen zur F&E-Erhebung der Statistik Austria sind die Erhalter im Zuge der F&E-Erhebungen gefordert, Fördermittel (Zuschüsse, Beihilfen) des Bundes für F&E als auch Entgelte für im Auftrag des Bundes durchgeführte Forschungsprojekte anzuführen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass in dieser Kategorie auch Bundesmittel, die aus der Studienplatzfinanzierung stammen, angegeben werden.

⁵ BMWF – Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

⁶ BMWFJ – Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend

⁷ BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

⁸ Es sind dies – im Zeitraum 1997 bis 2011 – fünf Förderprogramme, die überwiegend fachhochschulspezifisch und zu einem geringeren Teil allgemein für Hochschulen, außeruniversitäre F&E-Einrichtungen und Unternehmen zugänglich waren: „Kooperation Fachhochschule-Wirtschaft“ mit drei Ausschreibungsrunden 1997, 1999, 2000; „FHplus“ mit zwei Ausschreibungsrunden 2002 und 2004; „FHplus in Coin“ 2008; „Josef-Ressel-Zentren“ 2008; „COIN“ mit den Programmschienen „Aufbau“ und „Cooperation & Innovation“ mit drei Ausschreibungsrunden 2009, 2010, 2011. Das Gesamtvolumen der für Fachhochschulen aus diesen Förderprogrammen zur Verfügung gestellten Mittel betrug € 53 Mio.

grundsätzlichen Finanzierungsproblematik bewirkt, allerdings erschwerten unregelmäßige Ausschreibungszeitpunkte bzw. Förderperioden sowie unterschiedliche Fördervolumina einen kontinuierlichen, nachhaltigen Aufbau von F&E-Kompetenzen (s. KASTNER, 2009, S. 175). Die Finanzierung von F&E im österreichischen Fachhochschulsektor ist in diesem Sinne von einem „Strukturloch“ (GERHARDTER & GRUBER, 2010, S. 14) gekennzeichnet, das, bedingt durch die Heterogenität und in der Höhe zum Teil deutlich schwankende Finanzierungsquellen, zu multiplen Abhängigkeiten führt, die zusätzlich durch einen geringen Koordinationsgrad zwischen Bund und Ländern gekennzeichnet sind.

Das Fehlen einer gesetzlich und budgetär verankerten Basisfinanzierung für F&E führt in der Hochschulpraxis nicht selten dazu, dass Teile der für den Lehrbetrieb vorgesehenen Bundesmittel für F&E-Aktivitäten abgezweigt werden müssen.⁹ Die Verquickung des genannten Strukturlochs mit der fehlenden Basisfinanzierung für F&E führt in der Folge zu einer „forschungsinduzierten Kostenklemme“ (STEINER et al., 2006, S. 6), die auf Seiten des hauptberuflichen Lehr- und Forschungspersonals aufgrund bestehender Lehrverpflichtungen kontinuierlich Engpässe in den F&E-Personalressourcen erzeugt.

Die strukturelle Entwicklung der Finanzierungsstruktur von F&E an österreichischen Fachhochschulen ist somit durch vier Merkmale gekennzeichnet: (1) „Knappheit“ als Motto der F&E-Finanzierung durch den Bund, (2) Heterogenität und Diskontinuität der Finanzierungsquellen und daraus resultierende multiple Abhängigkeiten, (3) geringer Koordinationsgrad der nationalen und regionalen Mittelzuwendung sowie (4) der daraus resultierende – obgleich in der Tendenz durchaus erfolgreich bewältigte – Druck in Richtung Kompensation der stagnierenden nationalen öffentlichen Mittel durch private und internationale Mittel.

Diese Merkmale sind letztlich ein Ausdruck der unklaren Rahmenbedingungen, die die Entwicklung der F&E-Agenda seit dem Zeitpunkt der Gründung des Sektors bestimmen: Dem gesetzlich definierten F&E-Auftrag lag nicht nur keine forschungspolitische Strategie zugrunde, es wurden auch keine budgetären Vorkehrungen getroffen, um einen umfassenden und kontinuierlichen Aufbau der F&E-Funktion der Fachhochschulen von Beginn an zu unterstützen. Die seit 1997 in variierenden Intervallen und unterschiedlichen Volumina ausgeschriebenen Förderprogramme sind zwar unverzichtbare Impulse, sie können jedoch weder die fehlende wissenschafts- und forschungspolitische Rahmenstrategie für F&E an Fachhochschulen noch die nachteiligen Effekte der fehlenden Basisfinanzierung überdecken. Zu den wesentlichen Auswirkungen zählen spezifische Problemlagen in der Entwicklung des F&E-Personals, stark variierende F&E-Intensitäten der einzelnen Fachhochschulen, eine nur partielle Integration von Fachhochschulen in regionale Innovationssysteme und nicht zuletzt die in den letzten Jahren verstärkt sichtbar gewordene Frage nach der spezifischen Identität von F&E an Fachhochschulen.

⁹ Aus diesem Grund wurde im Hinblick auf die Nutzung der F&E-Potenziale von Fachhochschulen frühzeitig eine Erhöhung der Mittel für F&E durch Reduktion der Lehrverpflichtung und Ausweitung des F&E-fähigen Personals empfohlen, um F&E „in wirksamer Form“ aufbauen zu können (CLEMENT et al., 2002, S. 51).

2.2 Die Entwicklung des F&E-Personals

Die Entwicklung des F&E-Personals nimmt eine Schlüsselrolle für den Ausbau der F&E-Kapazitäten für Hochschulen ein. Europäische Beispiele weisen bei aller Diversität der rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen auf die grundlegenden Spannungsfelder in der Weiterentwicklung der F&E-Personalressourcen hin, die mit der Implementierung der „forschungsbasierten Lehre“ (HEGGEN et al., 2009, S. 48f.) verbunden sind und europaweit die Möglichkeiten zur Entwicklung der F&E-Personalressourcen an Fachhochschulen (vgl. HAZELKORN & MOYNIHAN, 2009) einschränken. Zusätzlich ergibt sich für das Lehr- und Forschungspersonal in Verbindung mit der vorrangigen bildungspolitischen Zielsetzung, berufsfeldbezogenes Wissen auf wissenschaftlichem Niveau anzubieten, ein sehr heterogenes Anforderungsprofil, das fachspezifische Lehrererfahrung, didaktische Kompetenzen, berufspraktische Erfahrungen, F&E-Kompetenzen (s. PAIER, 2012) und – im Hinblick auf Kooperationen von Hochschule und Wirtschaft – Managementkompetenzen in komplexen F&E-Kontexten gleichermaßen umfasst.

Unterschiedliche Aspekte dieses Spannungsfeldes charakterisieren auch die österreichische Entwicklung. Die offiziellen Daten weisen seit dem Jahr 2002 eine kontinuierliche Zunahme des F&E-Personals im Fachhochschulsektor aus (s. Tab. 2).

Jahr	Beschäftigte in F&E – VZÄ		Ausgaben für F&E-Personal gesamt (in Tsd. €)
	Gesamt (inkl. wiss. Hilfspersonal)	davon wiss. Personal	
2002	170	120	9.241
2004	249	194	13.067
2006	384	289	20.429
2007	434	338	23.709
2009	538	427	31.251

Tab. 2: Entwicklung des F&E-Personals 2002-2009, in Vollzeitäquivalenten (VZÄ)
Quelle: Statistische Datenbank (SDB) der Statistik Austria, Werte für 2009: Statistik Austria (o.J.)

Die starke Bedeutung von Drittmittelprojekten für die Aufrechterhaltung der F&E-Personalressourcen wurde für die Jahre 2003-2006, in denen jährlich zumindest 80 F&E-Vollzeitstellen allein im Rahmen des Programms „FHplus“ finanziert wurden, auch im Zuge von Evaluierungen bestätigt (s. STEINER et al. 2006, S. 74f.). Da die Ausgaben der Fachhochschulen für F&E-Personal im Zeitraum 2002-2009 höher ausfallen als die jährliche Steigerung der Bundesmittel, kann im Hinblick auf die Finanzierung des F&E-Personals die Annahme einer Schere bestätigt werden, deren weitere Öffnung nur durch die Akquisition von Drittmitteln verhindert werden konnte.

Als Folge dieser Dynamik ist die F&E-Personalstruktur von der Entstehung zweier Schichten gekennzeichnet: Während eine Schicht des F&E-Personals durch überwiegend in der Lehre tätige und weniger forschungsaktive Mitarbeiter/innen repräsentiert ist, die gleichsam das „Stammpersonal“ der Fachhochschulen stellt, besteht

die zweite, forschungsaktive Schicht überwiegend aus drittmittelfinanziertem F&E-Personal, das zumeist im Rahmen von befristeten Dienstverhältnissen tätig ist und damit auch stärkere Fluktuationen aufweist. Diese Rahmenbedingungen bewirken zum Teil diskontinuierliche Personalentwicklungsprozesse und verschärfte Bedingungen des Transfers von F&E-Know-how in die Lehre.

Ein weiteres Merkmal der Personalsituation an Österreichs Fachhochschulen steht in Verbindung mit den rechtlichen und institutionellen Barrieren, welche die Weiterentwicklung des F&E-Nachwuchses erschweren. Da die Fachhochschulen in Österreich wie in den meisten europäischen Ländern kein Promotionsrecht besitzen, sind sie bei der Entwicklung von F&E-Personal in der Regel auf Kooperationen mit Universitäten angewiesen. Während einige Fachhochschulen mit Universitäten auf der Ebene von F&E-Projekten bereits Kooperationen größeren Umfangs etablieren konnten, ist der Zugang von FH-Absolventinnen und -Absolventen zu universitären Doktoratsprogrammen allerdings nach wie vor erschwert. Damit befinden sich die Fachhochschulen im Hinblick auf die Entwicklung des F&E-Nachwuchses in einer schwierigen Situation. Die Erfahrung zeigt zwar, dass aus rund zwei Drittel von geförderten F&E-Projekten zumindest ein Doktoratsstudium von Projektmitarbeiterinnen und Projektmitarbeitern hervorgeht (STEINER et al., 2006, S. 76) und die Förderprogramme somit durchaus als Katalysatoren für die Weiterentwicklung des F&E-Personals wirken. Jedoch fehlen in Österreich bislang institutionalisierte Programme zur kooperativen Doktoratsausbildung, womit die Fachhochschulen in Verbindung mit befristeten Projektanstellungen eher mit einem „brain-drain“ konfrontiert sind, als dass sie F&E-Projekte für die gezielte Entwicklung des F&E-Nachwuchses nutzen könnten.

Der Aufbau kooperativer Doktoratsprogramme ist zusätzlich durch ein sektorimmanentes Hemmnis, das Fehlen von standardisierten Laufbahnmodellen für das Lehr- und Forschungspersonal erschwert. Bislang existiert im österreichischen FH-Sektor kein standardisiertes Laufbahnmodell, das eine nach Kompetenzstufen gegliederte Differenzierung des Lehr- und Forschungspersonals ermöglichen würde.¹⁰ Damit fehlt nicht nur die Möglichkeit, spezifische Karrierepfade für das F&E-Personal zu etablieren. Die sektorweit fehlenden Qualifikationsstandards stehen auch einer formalen Anerkennung von F&E-Leistungen entgegen, welche es, sei es im Rahmen von kooperativen Doktoratsprogrammen mit Universitäten oder „international kompatiblen Doktoratsprogrammen“ (vgl. LOPRIENO et al., 2011, S. 39), dem hoch-qualifiziertem Lehr- und Forschungspersonal von Fachhochschulen ermöglichen würde, im Rahmen solcher Kooperationen äquivalente Betreuungs- und Begutachtungsfunktionen zu übernehmen.

Aus diesem Grund erscheint auch der unter Verweis auf deutsche Beispiele formulierte Vorschlag, kooperative Doktoratsprogramme, in deren Rahmen „ein Professor“ (sic) an einer Fachhochschule als Zweitgutachter fungieren kann (ebd.), in

¹⁰ In Österreich sind die Erhalter der Fachhochschulen grundsätzlich zur „sinngemäßen Verwendung von Bezeichnungen des Universitätswesens“ mit dem Zusatz „FH“ berechtigt. Die inhaltlichen und formalen Kriterien für die Zuerkennung des Titels „FH-Professor/in“ sind jedoch sektorweit nicht verbindlich geregelt und liegen im Ermessen der Erhalter, deren Kriterien zum Teil beträchtlich variieren.

Betracht zu ziehen, als zu kurz gegriffen, weil ungeklärt ist, welche fachhochschulischen Qualifikationsstandards zumindest der universitären Habilitation gleichzustellen sind. Im Unterschied dazu hat der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat kürzlich die realitätstüchtigere Empfehlung formuliert, zusätzlich zur Einrichtung von „maßgeschneiderten Doktoratsprogrammen für die Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Universitäten (...) explizite Standards für die Berufung von Professorinnen und Professoren“ an Fachhochschulen einzuführen (SWTR, 2011, S. 31), weil erst damit die promotionsrechtlichen Voraussetzungen für solche Kooperationen hergestellt wären.

Die geringe Ausdifferenzierung von Laufbahnstrukturen im österreichischen Fachhochschulsektor stellt somit ein folgenreiches Problem dar: Als sektorimmanentes Defizit bildet sie eine Barriere für kooperative Doktoratsprogramme, die zugleich die Entwicklung und Bindung von spezialisiertem F&E-Nachwuchs erschwert und eine vergleichsweise geringe Attraktivität der Fachhochschulen für Absolventinnen und Absolventen und F&E-Mitarbeiter/innen mit Interesse an einer Doktorandin-/Doktorandenlaufbahn bewirkt.

2.3 Konzentrationstendenzen in F&E: thematisch, institutionell, personell

Die Entwicklung der F&E-Agenda im österreichischen Fachhochschulsektor weist in mehrfacher Hinsicht Konzentrationstendenzen auf, die die Annahme einer deutlich variierenden F&E-Intensität nahelegen. So zeigt eine nähere Betrachtung der Erfolge der einzelnen Fachhochschulerhalter im Rahmen der zwischen 1997 und 2009 durchgeführten Förderprogramme, dass 59 bzw. 47 % der insgesamt 125 in diesem Zeitraum bewilligten Projekte auf nur zwei von insgesamt 21 Fachhochschulen entfielen.¹¹

Diese Entwicklung wurde im Zuge einer Zwischenevaluierung des FHplus-Programms für Fachhochschulen entsprechend als „Stärkung der Starken“ eingeschätzt (s. STEINER et al., 2006, S. 6). Diese Einschätzung ist jedoch durch zwei weitere Überlegungen zu ergänzen. Zum einen zählen die betreffenden Fachhochschulen zu den früh gegründeten Fachhochschulen und besitzen daher einen quasi einem ‚institutionellen Senioritätsprinzip‘ entsprechenden Vorsprung im Aufbau von F&E-Kapazitäten, der hinsichtlich F&E-Infrastruktur, Drittmittel und F&E-Personal kumulative Effekte begünstigt. Darüber hinaus konnten diese Fachhochschulen durch frühzeitigen Aufbau entsprechender organisatorischer Grundlagen (z. B. in Form einer Forschungs-GmbH oder der Einrichtung operativ eigenständiger F&E-Einrichtungen) günstigere Voraussetzungen für den Ausbau ihrer F&E-Aktivitäten entwickeln und nutzen. Diese Entwicklung bestätigt auch eine Evaluierung des allgemein für KMU und Forschungseinrichtungen zur Verfügung stehenden Programms „Innovationsscheck“, mit dem die FFG – Österreichische For-

¹¹ Es sind dies die beiden an Mitarbeiter/innen und Studierenden größten Fachhochschulen, FH Oberösterreich und FH Joanneum, Steiermark. Diese Quote ergibt sich nach eigener Berechnung durch Auszählung der bewilligten Projekte pro Fachhochschule in den im Zeitraum 1997-2009 durchgeführten fünf Förderprogrammen.

schungsförderungsgesellschaft das Ziel verfolgt, Klein- und Mittelunternehmen in Österreich den Einstieg in eine kontinuierliche Forschungs- und Innovationstätigkeit zu ermöglichen: Seit dem Start des Programms im November 2007 bis Ende 2010 wickelten österreichische Fachhochschulen in Kooperation mit KMU insgesamt 554 Innovationsschecks ab, wobei 312 bzw. 56 % von den beiden größten Fachhochschulen in Österreich durchgeführt wurden (GOOD & TIEFENTHALER, 2011, S. 15).

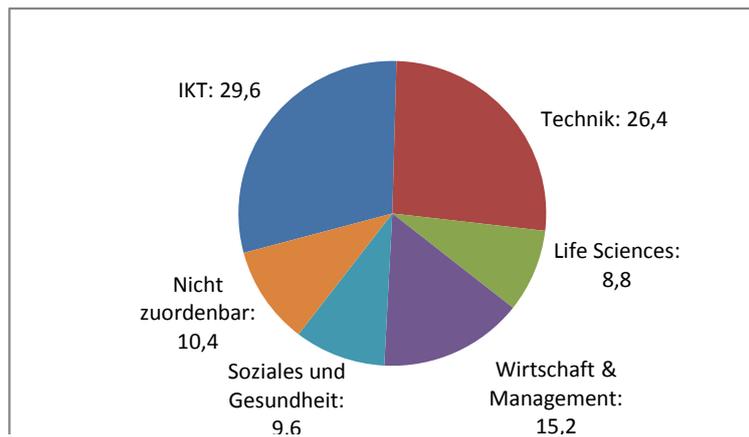


Abb. 1: Thematische Verteilung der geförderten F&E-Projekte 2002-2009 (in %, n = 125)

Darüber hinaus haben die nationalen Förderprogramme aufgrund ihrer entsprechenden thematischen Fokussierung zu einer Dominanz informationstechnologischer und technischer Projekte geführt, die zusammen 56 % der geförderten Projekte stellen.¹²

Eine Betrachtung der Anteile der genannten Themenbereiche in Relation zur Größe ihrer Ausbildungsbereiche (gemessen an Studierendenzahlen) deutet darauf hin, dass technische bzw. ingenieurwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Ausbildungsbereiche überproportionale Projekterfolge erzielen, während der Ausbildungsbereich „Wirtschaft und Management“ geringere und sozial- und gesundheitswissenschaftliche Ausbildungsbereiche ihrer Größe entsprechende Projekterfolge aufweisen.

Auch die Steigerung des F&E-Personals ist von einer deutlichen Konzentration gekennzeichnet: Realiter vollzog sich im genannten Zeitraum eine Konzentration des Forschungspersonals auf eine geringe Zahl von Fachhochschulen, die einen überproportionalen Anteil von VZÄ des F&E-Personals beschäftigen. So entfiel

¹² Detaillierte Informationen zu den Themenschwerpunkten der geförderten Projekte liegen nur für das Förderprogramm „FHplus“ mit zwei Ausschreibungsrunden 2002 und 2004 vor.

2009 rund ein Drittel aller VZÄ in F&E auf drei von 21 Erhaltern (FH Oberösterreich, FH Joanneum Steiermark, FH Salzburg).¹³

3 Die Entwicklung von F&E-Profilen im Kontext regionaler Innovationssysteme

Für die Fachhochschulen hat sich das Mandat, anwendungsorientierte F&E im Rahmen regionaler Kooperationen zu betreiben, als wesentliches Element ihres Selbstverständnisses etabliert. Ein erster Indikator für die Profilbildung ist die Entwicklung der Ausgaben von Fachhochschulen für unterschiedliche Forschungsarten (s. Tab. 3). Der Trend zeigt zwei wesentliche Merkmale: Erstens entfällt mit einem insgesamt leicht steigenden Anteil von rund 70 % der Hauptanteil der Ausgaben auf angewandte Forschung. Zweitens ist eine Zunahme der anteiligen Ausgaben für Grundlagenforschung bei gleichzeitigem Rückgang der anteiligen Ausgaben für experimentelle Entwicklung erkennbar. Zwischen 2006 und 2009 stagnierten die absoluten Ausgaben für experimentelle Entwicklung, während die Ausgaben für angewandte Forschung und Grundlagenforschung kontinuierlich stiegen.

Art	Grundlagenforschung		Angewandte Forschung		Experimentelle Entwicklung		Gesamt
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	
Jahr							abs.
2002	1.018	4,8	14.322	67,7	5.804	27,4	21.144
2004	854	3,0	17.650	62,7	9.647	34,3	28.151
2006	1.938	4,5	29.970	68,9	11.585	26,6	43.493
2007	2.433	5,0	34.700	71,0	11.768	24,1	48.901
2009	5.526	9,3	42.625	71,7	11.280	19,0	59.431

Tab. 3: Entwicklung der Ausgaben nach Arten von F&E, 2002-2009 (in Tsd. €)
Quelle: Statistische Datenbank (SDB) der Statistik Austria, Werte für 2009: Statistik Austria (o.J.)

Insgesamt entspricht die Entwicklung der einzelnen F&E-Typen jener Profilbildung, die auch in anderen Ländern als Folge der „Differenzierung der Hochschulsysteme“ (TEICHLER, 2005) und im Sinne einer „Arbeitsteilung“ mit Universitäten den Fachhochschulen die angewandte Forschung und damit verbundene Aktivitäten als Kernaufgabe zuwies (so z. B. explizit in der Schweiz¹⁴).

Die Profilbildung der Fachhochschulen als Stätten der angewandten Forschung wurde durch die spezifischen Logiken der Förderprogramme maßgeblich unter-

¹³ Informationen der Erhalter auf den Websites bzw. in den Jahresberichten der Fachhochschulen.

¹⁴ In der Schweiz wurden für die Fachhochschulen in Abgrenzung zur universitären Grundlagenforschung „anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung“, „Wissens- und Technologietransfer“ und „forschungsbasierte Dienstleistungen“ als Kernaufgaben definiert, s. SCHWEIZER REKTORENKONFERENZ, 2011, S. 20ff.

stützt. War im ersten Förderprogramm „Kooperation Fachhochschule-Wirtschaft“ mit Ausschreibungen in den Jahren 1997, 1999 und 2000 die Etablierung von kooperativer F&E noch allgemein als Kriterium der Projektbewilligung formuliert, entwickelten die nachfolgenden Programmgenerationen („FHplus“, „FHPlus in COIN“, „COIN“) der Jahre 2004-2009 spezifische Anreizmechanismen bzw. Evaluationskriterien für die Stärkung der Anwendungsorientierung und für die Durchführung von F&E-Projekten im Rahmen von regionalen Forschungsverbänden.

Die Effekte dieser Prozesse für den Aufbau nachhaltiger F&E-Infrastruktur sind beträchtlich und manifestieren sich in vier für die Etablierung als F&E-Akteure in regionalen Kooperationszusammenhängen wichtigen Dimensionen:

Erstens bewirkte die Förderlogik einiger Programme, die nicht nur eine operative, sondern auch eine finanzielle Unternehmensbeteiligung zwingend vorsahen, den Effekt einer Stärkung der Rolle von Fachhochschulen als *Kooperationspartner*, vor allem für KMUs (WARTA & GEYER, 2011, S. 38), der auf die erfolgreiche Verbindung der komplementären Kompetenzen und Ressourcen regionaler Innovationspartner hinweist. Vor allem in ihrer Funktion als Wissensproduzenten erhöhen Fachhochschulen durch ihre Integration in wechselseitige Lernprozesse damit die Potenziale für „technological spillover“ bzw. „knowledge spillover“ (KRUGMAN, 1991, S. 53) zugunsten anderer regionaler Akteure. Kooperative F&E-Aktivitäten bieten darüber hinaus nicht nur die Chance, spezifische F&E-Kompetenzen aufzubauen, sondern – in Verbindung mit institutionalisierten Lernprozessen – auch die Möglichkeit, innovationsrelevantes externes Wissen regionaler Partner (vgl. FRITSCH et al., 2007, S. 20) zu erkennen und im Sinne der „absorptive capacity“ (COHEN & LEVINTHAL, 1990) für die strategische Weiterentwicklung der eigenen F&E-Angebote zu nutzen.

Zweitens zeigen Fallbeispiele von Forschungsverbänden mit Beteiligung von Fachhochschulen deren erfolgreiche Integration in branchenspezifische Innovationsnetzwerke, die auch zu einer *verstärkten Nachfrage* von Unternehmen nach Fachhochschulen als F&E-Dienstleister ebenso führen wie zu einem verstärkten Personaltransfer von Fachhochschulen zu Unternehmen (WARTA & GEYER, 2011, S. 40-46). Einzelne Fachhochschulen konnten sich in diesem Zusammenhang bereits erfolgreich als F&E-Partner für KMU etablieren, welche einen Einstieg in Forschung, Entwicklung und Innovation suchen (GOOD & TIEFENTHALER, 2011).

Ein dritter Effekt liegt in einem die eigentliche F&E-Aktivitäten überschreitenden *Kompetenzaufbau* für Fachhochschulen. Aus der Etablierung von „institutionalisierten Prozessen des Lernens“ (COOKE et al., 1998) mit anderen Akteuren regionaler Innovationssysteme resultiert eine Professionalisierungsdynamik, die über den Aufbau von F&E-Kompetenzen im engeren Sinne hinausgeht. Wie Evaluierungen einzelner F&E-Förderprogramme zeigen, stellen die Anwendungskontexte der kooperativen Wissensproduktion Umgebungen dar, die eine Triggerfunktion für den Aufbau von weiteren F&E-Kompetenzen besitzen, etwa in der verstärkten Entwicklung von Kommerzialisierungsstrategien (WARTA & GEYER, S. 37ff.), der Beratung von Unternehmen, dem Management von F&E-Projektkonsortien oder der rechtlichen Gestaltung von Verwertungsrechten (ebd., S. 46ff.). In diesem Sinne ist, wie die erfolgreichen Beispiele von Fachhochschulen

zeigen, die zukünftige Erweiterung der F&E-Aktivitäten im Sinne der Einrichtung von Stellen für Wissens- und Technologietransfer und anderen wissensintensiven Dienstleistungen ein wichtiger Entwicklungsschritt. Die Integration in regionale F&E-Systeme stärkt auch die Potentiale für „internes knowledge spillover“ im Sinne des Transfers des akkumulierten Wissens in die Lehre. Für Fachhochschulen mit einem hohen Anteil an regionalen F&E-Aktivitäten stellte sich in diesem Zusammenhang der interne Wissenstransfer in die Lehre allerdings auch als kritische Frage heraus, wenn F&E-Aktivitäten in separaten, von der Lehre entkoppelten Organisationseinheiten durchgeführt werden (vgl. WARTA & GEYER 2011, S. 38).

Viertens konnten in diesem Sinne einige Fachhochschulen eigene F&E-Institute bzw. Forschungsteams oder F&E-Aktivitäten in eigenständigen Organisationsformen etablieren. Die Integration in regionale Innovationssysteme kann in diesem Sinne als ein sich selbst verstärkender Effekt aufgefasst werden, der insbesondere bei jenen Fachhochschulen kumulative Effekte begünstigt, die adäquate *organisatorische Grundlagen* für die Etablierung als regionale F&E-Akteure entwickelten. Damit ist nicht die Einrichtung sogenannter Stellen für „Forschungskoordination“ oder ähnliche Einrichtungen gemeint, die in den meisten österreichischen Fachhochschulen mittlerweile bestehen. Vielmehr legen die vorliegenden Befunde die Annahme nahe, dass die Steigerung der F&E-Intensität in einzelnen Fachhochschulen mit entsprechenden *institutionellen und organisatorischen Differenzierungsprozessen* einhergeht, welche sich in der Einrichtung entsprechender Unter- bzw. Teilorganisationen (z. B. Kompetenzzentren, Transferzentren, Beratungsstellen, Forschungs-GmbHs) manifestiert. Die Etablierung als „regionale Forschungsknoten“ und die „Verbundfähigkeit“ von Fachhochschulen (vgl. GERHARDTER & GRUBER, 2010, S. 27) wird somit stark von der Weiterentwicklung der institutionellen und organisatorischen Grundlagen beeinflusst.

Insgesamt deuten die Befunde vorliegender Evaluierungen darauf hin, dass für die Etablierung von kooperativen F&E-Projekten einzelne Fachhochschulen, die bereits auf der „Nutzung von bestehenden Netzwerken“ aufsetzen konnten, bei der Akquisition von Fördermitteln im Vorteil waren (STEINER et al., 2006, S. 3). In der jüngsten Vergangenheit konnten auch „forschungsschwächere“ Fachhochschulen durchaus „kleine nachhaltige Kernkompetenzen“ etablieren (WARTA & GEYER, 2011, S. 37). Im Lichte der beschriebenen Konzentrationstendenzen (s. Abschn. 2.3) wird man jedoch feststellen müssen, dass die sektorübergreifende, nicht auf einzelne Erfolgsbeispiele beschränkte Etablierung von Fachhochschulen als regional bedeutsame F&E-Akteure in Österreich erst am Beginn steht. Die hier angesprochenen Beispiele sind somit nicht repräsentativ für den gesamten österreichischen Fachhochschulsektor, der hinsichtlich der F&E-Intensitäten von starken Disparitäten einzelner Fachhochschulen geprägt ist. Vielmehr zeigen diese Beispiele exemplarisch die Effekte und Chancen auf, die Fachhochschulen realisieren können, sofern über die erforderlichen Eigenleistungen hinaus günstige finanzielle Rahmenbedingungen für die Stärkung ihrer Rolle als F&E-Akteure bestehen.

4 Ausblick: Fachhochschulen als Träger neuer Wissenstypen?

Die Beispiele der weiter entwickelten Fachhochschulen bieten die Möglichkeit, einige wissenschaftssoziologische Implikationen der Wissensproduktion in Kontexten kooperativer F&E genauer zu betrachten. Die verstärkte Integration der F&E-Aktivitäten von Fachhochschulen in regionale „Kontexte der Anwendung“ (vgl. GIBBONS et al., 1994) verweist im Sinne der neueren Wissenschaftsforschung auf Formen der Wissensproduktion, die zwar wesentlich durch die praktische Zweckorientierung der angewandten Forschung oder die systematische Nutzung vorhandenen Wissens zur Herstellung von neuen Produkten u. v. a. m. im Rahmen der experimentellen Entwicklung¹⁵ gekennzeichnet sind, darüber hinaus jedoch Merkmale aufweisen, die vom klassischen Konzept einer disziplinär gebundenen Wissensproduktion abweichen.

Zusätzlich zum Einfluss von wesentlichen Einflussfaktoren für die Entstehung von „neuen Forschungsmodellen“, die durch gesteigertes Wettbewerbsverhalten, höhere Performanzanforderungen und die Notwendigkeit zur Ausschöpfung von Innovationspotenzialen mitbestimmt werden (MARKOWITSCH, 2001, S. 25), verändern sich auch die Modi der Wissensproduktion in der kooperativen F&E. Im Sinne des Mode 2-Konzepts (vgl. GIBBONS et al., 1994) wurden die Handlungsfelder kooperativer F&E durch vier Merkmale gekennzeichnet: (1) Anwendungsorientierung, (2) zunehmende Transdisziplinarität im Sinne der Verbindung von wissenschaftlichem Wissen und praktischem Know-how, (3) Heterogenität und Diversität der Kompetenzen, Interessen und Bewertungskriterien der beteiligten F&E-Akteure und (4) neue Formen der Qualitätskontrolle.

Merkmale der „Transdisziplinarität“ charakterisieren F&E-Projekte, die eine Zuordnung zu *einer* Disziplin nicht erlauben und in ihrer Dynamik durch „Problemlösungsfähigkeit in Bewegung“ charakterisiert werden können (ebd., S. 5). Die Integration unterschiedlicher Akteure mit variierenden Rollen in flexiblen, netzwerkartigen Kontexten kennzeichnet im „Mode 2-Modell“ die „Heterogenität und Diversität“ der Wissensproduktion. Die damit verbundene Integration unterschiedlicher Interessen bewirkt eine Bedeutungszunahme alternativer Kriterien der Wissensbewertung, die nicht mehr ausschließlich von traditionellen Kriterien der Wissenschaft bestimmt sind, sondern zunehmend der Logik der „sozialen Zusammensetzung des Bewertungssystems“ entsprechen und „neue Formen der Qualitätskontrolle“ (ebd., S. 6) etablieren, in denen auch soziale, ökonomische und politische Kriterien an Bedeutung gewinnen.

Damit sind einige Merkmale neuer Arten der Wissensproduktion umrissen, die auch für Fachhochschulen im Hinblick auf die Frage relevant sind, welche Besonderheiten die von diesen betriebene F&E kennzeichnen (s. BOBIK, 2012). Die Frage nach der Identität der FH-Forschung berührt in Verbindung mit den genannten Merkmalen der Wissensproduktion sowohl ihre spezifischen Praktiken als auch die Natur des Wissens, das in kooperativen F&E-Kontexten erzeugt wird. Unter

¹⁵ Zur Definition der F&E-Typen siehe das Frascati-Manual der OECD, 2002, S. 30.

anderem wurde in der Innovationsforschung die Bedeutung der „tacit dimensions of knowledge“ (POLANYI, 1966) hervorgehoben, jener impliziten und zum Teil schwer oder nicht kodifizierbaren Wissensbestände, die aus der Verknüpfung von fachspezifischem Know-how, handwerklicher Geschicklichkeit und praktischen Kompetenzen (vgl. ASHEIM & GERTLER, 2005, S. 1177) mit wissenschaftlichen Routinen im Rahmen von kooperativen F&E-Prozessen resultieren. In Verbindung mit regionalen und lokalisierten F&E-Kontexten wurde auf die Schwierigkeiten der Kodifizierung dieser Wissensbestände hingewiesen, die häufig den Charakter von „Erfahrungswissen“ aufweisen und in hohem Maß „kontextspezifisch“ sind.

Kooperative F&E begünstigt damit implizite Wissensflüsse innerhalb von wissensbasierten „communities of practice“ (WENGER, 1998) und fördern dadurch die Entstehung von hoch spezialisiertem Wissen, für welches Kriterien wie Effizienz, Zuverlässigkeit und Praktikabilität maßgebend sind. Für Fachhochschulen entsteht im Hinblick auf die aus mehreren Gründen erforderliche Reproduktion und Standardisierung des solcherart generierten Wissens eine Situation, die durch mehrere Herausforderungen gekennzeichnet ist.

Zum einen ist es eine Aufgabe von Fachhochschulen als Stätten der Lehre *und* angewandten F&E, das in kooperativen F&E-Kontexten generierte neue „Know-how in die Köpfe des Stammpersonals“ (vgl. WARTA & GEYER, 2011, S. 38) zu transferieren, wofür ein gewisser Grad an Kodifizierung erforderlich ist, der üblicherweise durch die Publikation von Forschungsergebnissen erreicht wird. Dem stehen nicht selten durch die Interessen von F&E-Partnern eingeschränkte Nutzungs- und Verwertungsrechte entgegen. Darüber hinaus wird die Relevanz dieses Wissens in hohem Maß von Normen und Kriterien bestimmt, welche von der normativen Struktur der klassischen Wissenschaft abweichen. Die klassischen institutionalisierten Normen von Wissenschaft, zu denen MERTON (1985) Universalismus, Kommunismus im Sinne des gemeinsamen Besitzes von Wissen, Uneigennützigkeit und organisierter Skeptizismus zählt, müssen gleichsam das Feld mit sozialen, ökonomischen und produktbezogenen Kriterien teilen, deren Relevanz in verstärktem Ausmaß situativ bedingt ist.

Für die Fachhochschulen entstehen dadurch neue institutionelle und praktische Problemlagen. In ihrer Eigenschaft als F&E-Institutionen ist zunächst eine Weiterentwicklung bzw. Integration der Elemente des eigenen Wissenschaftsverständnisses erforderlich, um die Spannungen zwischen den methodologischen Ansprüchen auf wissenschaftliche Reliabilität und spezifischen, an sozial, ökonomisch und politisch gebundene Effizienz- und Nützlichkeitsabwägungen in ein konsistentes Verhältnis zu bringen. Die Entwicklung eines derartigen von externen Kriterien gekennzeichneten Wissenschaftsverständnisses führt nicht notwendigerweise zu einer Einbuße an Wissenschaftlichkeit, zumal, wie unter Bezugnahme auf das Wissenschaftskonzept von Michael Polanyi festgestellt wurde, spezifische Kriterien der Wissenschaftlichkeit wie Gewissheit, systematische Relevanz und intrinsisches Interesse auch „von einer vornehmlich anwendungsorientierten Forschung erfüllt werden“ können (MARKOWITSCH, 2001, S. 25).

Neue Formen der Wissensproduktion sind grundsätzlich durch die Notwendigkeit gekennzeichnet, spezialisierte Wissensbestände, unterschiedliche Paradigmen, Techniken und Routinen zu einem pragmatischen Konzept von Wissenschaftlich-

keit zusammenzufügen, das auch der Instabilität der Wissensproduktion und Fragmentierung der Wissensbestände Rechnung trägt (vgl. ZIMAN, 1996, S. 752f.). Die normativen Implikationen und praktischen Konsequenzen dieser neuen Formen der Wissensproduktion stellen jedoch nicht die „Wissenschaftlichkeit“ von F&E an Fachhochschulen an sich in Frage, vielmehr wird dadurch eine Weiterentwicklung des Wissenschaftskonzepts erforderlich, will angewandte F&E über die zweckgebundene Relevanz spezifischer Erkenntnisse hinaus identitätsstiftende Grundlagen entwickeln. Das Konzept einer „post-akademischen“, von „Pluralismus“ und der „Vermengung von Theorie und Praxis“ (ebd.) geprägten Form der Wissensproduktion erzeugt für Fachhochschulen als potenzielle Trägerinnen neuer Forschungsmodelle und Wissenstypen zumindest zwei grundsätzliche Anforderungen: Zum einen muss geprüft werden, welche Praktiken, Methoden und Routinen tatsächlich Kriterien wie denen Polanyis Genüge leisten, um relevantes und sicheres Wissen zu produzieren. Zum anderen wären Art und Formen der Kodifizierung dieses Wissens¹⁶ und damit auch die systematische Weiterentwicklung von Wissensbeständen und ihre Nutzung durch Transfer in die Lehre der Fachhochschulen zu überlegen.

Bislang haben die österreichischen Fachhochschulen das Augenmerk darauf gelegt, im Rahmen spezifischer Veranstaltungen, insbesondere in den seit 2007 jährlich stattfindenden Forschungsforen, i. e. zweitägige Konferenzen, an denen sich alle Fachhochschulen beteiligen, die Outputs von F&E-Projekten exemplarisch zu präsentieren.¹⁷ Fragen der Bedingungen für die Produktion von relevantem und sicherem Wissen sowie die Möglichkeiten der Kodifizierung zur Profil- und Identitätsbildung von F&E an Fachhochschulen waren bislang noch keine Themen im innersektoralen Diskurs über F&E, gewinnen in jüngster Zeit jedoch an Bedeutung (s. BOBIK, 2012). So bilden die Themen der Profilschärfung und Identitätsbildung von F&E an österreichischen Fachhochschulen erstmals eine Überschrift für den Diskurs im Rahmen ihres diesjährigen Forschungsforums.¹⁸

5 Resümee

Die Entwicklung der F&E-Aktivitäten im österreichischen Fachhochschulsektor ist aufgrund mehrerer Faktoren durch deutliche Inkonsistenzen gekennzeichnet. Die Aktivitäten zur Steigerung der F&E-Intensität im FH-Sektor zeigen zwar ein deutliches Wachstum, das allerdings schaumgebremst vor sich ging: Der Anschub durch Förderprogramme bewirkte einen Konzentrationseffekt in der thematischen

¹⁶ Ein Indikator, der Aufschluss über die Fähigkeit des Sektors gibt, das generierte Wissen im Sinne eigenständiger, transdisziplinärer „Fachwissenschaften“ zu systematisieren, könnte im Sinne der „Handbuchwissenschaft“ Ludwik Flecks (1980) das Vorliegen von kritischen, geordneten Zusammenfassungen der generierten Wissensbestände in Form von Lehrbüchern und Standardwerken sein.

¹⁷ Siehe FH-Campus Wien (2011) Tagungsband des 5. Forschungsforums der österreichischen Fachhochschulen, Wien.

¹⁸ 6. Forschungsforum der österreichischen Fachhochschulen, FH Joanneum, 11./12. April 2012, Graz

Ausrichtung und den F&E-Ressourcen und kam vor allem jenen Fachhochschulen zugute, die durch verstärkte finanzielle Beteiligung der Länder die fehlende Basisfinanzierung durch den Bund deutlich besser kompensieren konnten als der Großteil der Fachhochschulen. In diesem Sinne kann die seit langem artikulierte Forderung nach Basisfinanzierung (s. CLEMENT, 2002) nur erneuert werden, weil nur dadurch die personellen Knappheiten der Fachhochschulen verringert werden können und die kontinuierliche und nachhaltige Weiterentwicklung des F&E-Personals unterstützt würde.

Die Basisfinanzierung ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Stärkung der Rolle von Fachhochschulen als regional bedeutsame F&E-Akteure. Die Beispiele forschungsintensiver Fachhochschulen belegen, dass die Integration in komplexe kooperative F&E-Strukturen die Entwicklung entsprechender institutioneller und organisatorischer Grundlagen erfordert. Diese sind Bedingungen für eine Erweiterung der Forschungsfunktion, die die Potentiale der Integration in regionale F&E-Kontexte im Sinne des externen und internen Wissenstransfers auf mehrfache Weise nutzen kann – von der Stärkung als regional nachgefragte F&E-Kooperationspartner über die Nutzung des so generierten Wissens für die laufende Weiterentwicklung der Lehre bis hin zur Bildung elaborierter Profile als F&E-Anbieter und Dienstleister. Dies impliziert für Fachhochschulen die Aufgabe, die internen Voraussetzungen für die systematische Entwicklung des F&E-Personals durch Schaffung von Standards für Laufbahnmodelle zu verbessern, um die Rolle und die Attraktivität von Fachhochschulen als Stätten der nachhaltigen F&E-Personalentwicklung zu stärken.

Für die österreichischen Fachhochschulen ergibt sich unter solcherart veränderten Rahmenbedingungen die Anforderung, das eigene Profil als Akteure angewandter F&E zu schärfen. Angesichts von zunehmend spezialisierten und von variierenden Interessenslagen gekennzeichneten F&E-Kontexten scheint es zweckmäßig, das im Zuge von Praxisgemeinschaften generierte implizite und explizite Wissen verstärkt einer systematischen Reflexion über die Merkmale und Kriterien eines anwendungsorientierten Wissenschafts- und Forschungskonzepts zu unterziehen und seine Relevanz für regionale Innovationskontexte sichtbar zu machen. Eine solchermaßen weiterentwickelte F&E-Identität von Fachhochschulen könnte nicht nur eine öffentlichkeitswirksame Wegmarke für Fachhochschulen insgesamt darstellen und eine wichtige Orientierung für jene bieten, deren Aufbau von F&E-Aktivitäten und Infrastrukturen noch am Beginn steht. Sie wäre – als Beitrag des Fachhochschulsektors selbst – auch ein wichtiges Element einer forschungspolitischen Strategie, die die Rolle der Fachhochschulen als Säule der anwendungsorientierten F&E in Österreich ausdifferenziert.

6 Literaturverzeichnis

- Asheim, B. T. & Coenen, L.** (2005). Knowledge Bases and Regional Innovation Systems: Comparing Nordic Clusters. *Research Policy*, 34, 1173-1190.
- BMWV** (1998). *Weißbuch zur Hochschulbildung in Österreich*. Hrsg. v. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr. Wien.
- BMWV** (1999). *Grünbuch zur österreichischen Forschungspolitik*. Hrsg. v. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr. Wien.
- Bobik, M.** (2012). Was ist das Besondere an der FH-Forschung? *ÖHZ spezial: Forschung und Entwicklung an Österreichs Fachhochschulen, Februar 2012*, 10-12.
- Clement, W., Detter, H., Fröhlich, J. & Turnheim, G.** (2002). *Basiskonzept zur Umsetzung des Zieles „Wachstumsschub in der angewandten Forschung u. Entwicklung durch Stärkung der außeruniversitären Forschung und Entwicklung“*. Im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung und des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien.
- Cohen, W. M. & Levinthal, D. A.** (1990). Absorptive capacity: A new Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-52.
- Cooke, P., Uranga, M. G. & Etxebarria, G.** (1998). Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions. *Research Policy*, 26(4-5), 475-491.
- De Weert, E. & Soo, M.** (2009). *Research at Universities of Applied Sciences in Europe Conditions, Achievements and Perspectives*. Twente: Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS), University of Twente.
- Edquist, C.** (2005). Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In J. Fagerberg, D. C. Mowery & R. R. Nelson (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Innovation* (S. 181-208). Oxford: Oxford University Press.
- Fleck, L.** (1980). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Gerhardter, G. & Gruber, M.** (2010). *Evaluation des Pilotprogramms „Josef Ressel Zentren“*. Endbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend. Graz.
- Gertler, M. S.** (2003). Tacit Knowledge and the Economic Context of Geography or: The Undefinable Tacitness of Being (There). *Journal of Economic Geography*, 3, 75-99.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M.** (1994). *The New Production of Knowledge*. London: Sage.
- Good, B. & Tiefenthaler, B.** (2011). Zwischenevaluierung des Programms Innovationsscheck. Endbericht.
http://www.bmvit.gv.at/innovation/strukturprogramme/downloadsstruktur/zwischenevaluierung_innovationsscheck.pdf, Stand vom 14. Februar 2012.
- Heggen, K., Karseth, B. & Kyvik, S.** (2009). The Relevance of Research for the Improvement of Education and Professional Practice. In S. Kyvik & B. Lepori (Hrsg.), *Research Mission* (S. 45-60).

- Holzinger, H. & Jungwirth, W.** (2009). Finanzierung im Hochschulbereich. In H. Holzinger & W. Jungwirth (Hrsg.), *Fachhochschulen in Österreich* (S. 121-132). Wien: Facultas.
- Jongbloed, B.** (2009). The Regional Relevance of Research in Universities of Applied Sciences. In S. Kyvik & B. Lepori (Hrsg.), *Research Mission* (S. 25-44).
- Kastner, H.** (2012). Daten und Fakten zu Forschung und Entwicklung an den österreichischen Fachhochschulen. *Österreichische Hochschul-Zeitung spezial*, Februar 2012, 4-9.
- Kastner, H.** (2009). Forschung und Entwicklung. In: H. Holzinger & W. Jungwirth (Hrsg.), *Fachhochschulen in Österreich* (S. 172-190).
- Krugman, P.** (1991). *Geography and Trade*. Cambridge/MA: MIT-Press.
- Kyvik, S. & Lepori, B.** (Hrsg.) (2009). *The Research Mission of Higher Education Institutions outside the University Sector*. Dordrecht: Springer.
- Lassnigg, L., Unger, M., Pechar, H., Pellert, A., Schmutzer-Hollensteiner, E. & Westerheijden, D. F.** (2003). *Review des Auf- und Ausbaus des Fachhochschulsektors*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (bm:bwk). Wien.
- Loprieno, A., Menzel, E. & Schenker-Wicki, A.** (2011). *Zur Entwicklung und Dynamisierung der österreichischen Hochschullandschaft – eine Außensicht. Rahmenkonzept für einen Hochschulplan*. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, Wien.
http://www.bmwf.gv.at/fileadmin/user_upload/aussendung/expertenbericht/Bericht_ExpertInnen_Final_110822.pdf, Stand vom 14. Februar 2012.
- Markowitsch, J.** (2001). *Praktisches akademisches Wissen. Werte und Bedingungen praxisbezogener Hochschulbildung*. Wien: WUV.
- Merton, R. K.** (1985). *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M.** (2003). 'Mode 2' Revisited: The New Production of Knowledge. *Minerva*, 41, 179-194.
- OECD** (2002). *Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: OECD.
- Paier, D.** (2012). Forschung und Entwicklung an europäischen Fachhochschulen. *ÖHZ spezial: Forschung und Entwicklung an Österreichs Fachhochschulen*, Februar 2012, 27-31.
- Pechar, H.** (2009). Die Fachhochschulen in der postnationalen Konstellation. In H. Holzinger & W. Jungwirth (Hrsg.), *15 Jahre Fachhochschulen in Österreich. Eine Standortbestimmung* (S. 162-171). Wien: Facultas.
- Prisching, M.** (2001). Das Verhältnis von Universitäten und Fachhochschulen. In M. Prisching, W. Lenz & W. Hauser (Hrsg.), *Das Verhältnis zwischen Universität und Fachhochschule* (S. 141-165). Wien: Verlag Österreich.
- Statistik Austria** (o.J.) *Erhebungen über Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) in Österreich*.
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/forschung_und_innovation/f_und_e_in_all_en_volkswirtschaftlichen_sektoren/index.html, Stand vom 14. Februar 2012.

Schweizer Rektorenkonferenz (2011). *Rektorenkonferenz der Schweizerischen Universitäten/Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz/Schweizerische Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen – Qualifikationsrahmen für den Schweizerischen Hochschulbereich*, S. 20ff. <http://www.crus.ch/index.php?id=540&L=0>, Stand vom 18. Oktober 2011.

Steiner, R., Fischl, I., Streicher, J., Kulicke, M. & Stahlecker, T. (2006). *Zwischenevaluierung des Impulsprogramms FHplus*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Wien.

Teichler, U. (2007). *Hochschulsysteme und Hochschulpolitik und strukturelle Dynamiken – Differenzierung und der Bologna-Prozess*. Münster: Waxmann.

Warta, K. & Geyer, A. (2011). *Evaluierung des Programms „COIN Cooperation & Innovation“*. Endbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Technologie und Innovation, Wien.

Wenger, A. (1998). *Communities of Practice*. New York: Cambridge University Press.

Ziman, J. (1996). Is Science Losing its Objectivity? *Nature*, 382, 751-754.

Autor



Mag. Dr. Dietmar PAIER || FHWien-Studiengänge der WKW ||
Währinger Gürtel 97, A-1180 Wien

www.fh-wien.ac.at/forschen

dietmar.paier@fh-wien.ac.at