

im Dienstleistungssektor, in Hochtechnologie-sektoren größer als in Niedrigtechnologiesekto-ren sowie bei KMU geringer als bei Großunter-nehmen ist. Allerdings haben Großunternehmen eine deutlich schwächere Beschäftigungsent-wicklung als KMU.

5.1.3 Zusammenhang zwischen technischen Innovationen, IKT-Technologien und dem Beschäftigungswachstum in Österreich

Dieser Abschnitt untersucht den Zusammen-hang zwischen technischen Innovationen und dem Beschäftigungswachstum in Österreich. Ne-ben den Beschäftigungseffekten von neuen Pro-dukten und Prozessen werden auch die Auswir-kungen der Informationstechnik und E-Com-merce Aktivitäten untersucht.

In der einschlägigen Forschung werden die Be-schäftigungswirkungen von IKT-Anwendungen kontrovers beurteilt. Einerseits sind informati-onstechnologiegestützte Anwendungen oft mit Rationalisierungsmaßnahmen verbunden und können dadurch zu einem Abbau von Arbeits-plätzen führen. Andererseits führen IKT-Anwen-dungen zu einer Senkung der Transaktionskos-ten bei der Informationsbeschaffung und erhöhen somit die Effizienz der Produktion und mittel-fristig die Beschäftigung. Es ist eine empirische Frage, welche Effekte überwiegen.

In den österreichischen Unternehmen sind die Diffusion von IKT und die Nutzung verschiede-ner IKT-Anwendungen weit vorangeschritten. Fast alle Unternehmen verfügen 2015 über eine Webseite und nutzen Breitbandinternet, mit ge-ringen Unterschieden zwischen KMU und Groß-unternehmen. Mittlerweile beträgt der Anteil der Beschäftigten mit einem Computerarbeits-platz und gleichzeitigem Internetzugang über 40 % (Statistik Austria, siehe Tab. 5-2). Weniger verbreitet sind ERP-Anwendungen und E-Com-

merce Aktivitäten, welche auch eine vergleichs-weise geringe Dynamik aufweisen.

Jüngere Arbeiten verweisen verstärkt auf den arbeitsplatzvernichtenden Effekt der IKT-An-wendung in der Produktion. Insbesondere der Einsatz von Software-gesteuerten Management-Systemen macht viele Geschäftsprozesse über-flüssig und führt zu einem Abbau von Arbeits-plätzen. Dagegen werden die wachsende Verbrei-tung und der steigende Absatz digitaler Produkte und Dienstleistungen eher zu mehr Beschäfti-gung führen.⁵ Untersuchungen auf Basis von ag-gregierten Daten für 27 EU-Länder⁶ finden einen positiven Zusammenhang zwischen der IKT-Nutzung und der Arbeitsproduktivität. Zudem gibt es schwache positive Effekte auf die Beschäf-tigung. Schwache Beschäftigungseffekte von IKT-Anwendungen könnten darauf zurückzufüh-ren sein, dass die Innovationswirkungen mit zu-nehmendem Einsatz abnehmen könnten⁷. Mit zunehmender Breite der Diffusion der IKT-An-wendungen sind nur noch geringe Zuwächse zu erwarten. Somit sind auch nur geringe Beschäfti-gungseffekte einer weiteren Steigerung der IKT-Anwendungen zu erwarten. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die aktuelle Forschung über die Beschäftigungswirkung von IKT kein klares Bild zeichnet.

Im Folgenden wird der Zusammenhang zwi-schen verschiedenen IKT/E-Commerce-Aktivi-täten und der Beschäftigung für österreichische Unternehmen untersucht. Darüber hinaus wer-den auch die klassischen Innovationsindikatoren in die Betrachtung einbezogen.

Diese Zusammenhänge werden auf der Bran-chenebene (NACE-Zweisteller) für den Zeitraum 2002–2010 untersucht. Datengrundlage sind die Leistungs- und Strukturerhebung, die Innovations-erhebung und die IKT/E-Commerce-Erhebung. Mit Hilfe des Datensatzes auf Branchenebene können Unternehmen im Zeitablauf verfolgt

⁵ Vgl. Brynjolfsson und McAfee (2011).

⁶ Vgl. Evangelista et al. (2014).

⁷ Vgl. Acemoglu et al. (2014).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

werden. Die Analyse basiert auf 75 Beobachtungen für die Sachgütererzeugung und maximal 18 Beobachtungen für Dienstleistungen im Zeitraum 2002–2010, wobei die Veränderungsraten der Beschäftigung und die Änderung der Innovations- und IKT-Indikatoren für einen Zwei-Jahres-Zeitraum berechnet werden. Vorteil einer empirischen Analyse auf Branchenebene gegenüber einer Firmendatenanalyse ist, dass der sogenannte „business stealing“-Effekt berücksichtigt werden kann. Bei erfolgreichen Produktinnovationen wird der Innovator Nachfrage kreieren, während der Beibehalter alter Produkte Kunden verlieren wird.

Für die Sachgütererzeugung findet man einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen der Änderung des Umsatzanteils mit Marktneuheiten und dem Beschäftigungswachstum, allerdings ist die Korrelation nicht besonders hoch ($r=0,24$).⁸ Dieser Zusammenhang ist für den Anteil der Unternehmen mit Prozessinnovation nicht signifikant, d.h. dass Prozessinnovationen auf der Branchenebene neutral für die Beschäftigung waren. Damit stehen die Ergebnisse weitgehend im Einklang mit den Ergebnissen auf der Firmenebene, wie sie im vorherigen Kapitel dargestellt wurden.

Bei den IKT-Indikatoren, wiederum gemessen als Änderung im Zwei-Jahres-Zeitraum, sind ebenfalls positive Zusammenhänge mit dem Beschäftigungswachstum erkennbar. Dies gilt insbesondere für den Anteil der Unternehmen mit Breitbandinternet ($r=0,54$), den Anteil der Unternehmen mit einer Webseite/Homepage ($r=0,33$), den Anteil der Beschäftigten mit Computer und mobiler Breitbandinternetsnutzung ($r=0,35$), den Anteil der Unternehmen mit Internet ($r=0,33$) und den Anteil der Unternehmen mit einem ERP-Softwarepaket. Bemerkenswert ist der signifikante Zusammenhang zwischen der zunehmenden Anwendung von ERP-Softwarepaketen

und Beschäftigungsänderungen ($r=0,51$). Dem Einsatz von ERP-Programmen werden häufig negative Beschäftigungseffekte zugeschrieben. Auf der Branchenebene zeigt sich jedoch, dass Branchen mit einem zunehmenden Einsatz von ERP-Softwarepaketen ein überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum aufweisen.

Diese Zusammenhänge sollten jedoch nicht direkt kausal interpretiert werden. Generell können die Zusammenhänge in beide Richtungen gehen und dabei können auch Wechselwirkungen bestehen. Es ist wahrscheinlich, dass wachsende Branchen mit einer überdurchschnittlichen Beschäftigung eine stärkere Diffusion von IKT-Technologien aufweisen als stagnierende Branchen.

Ein weiteres wichtiges Resultat ist, dass eine Ausweitung von E-Commerce-Aktivitäten nicht mit einem Rückgang der Beschäftigung einhergeht. Im Gegenteil, bei einzelnen E-Commerce-Aktivitäten sind sogar signifikant positive Korrelationen festzustellen. Beispielsweise besteht in der Sachgütererzeugung eine signifikant positive Korrelation zwischen dem Anteil der Unternehmen mit E-Commerce-Verkäufen und der Beschäftigungsentwicklung ($r=0,28$). Bei Dienstleistungen besteht ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen dem Umsatzanteil von E-Commerce-Einkäufen und dem Beschäftigungswachstum ($r=0,81$). Die Ergebnisse für Dienstleistungen sollten jedoch generell aufgrund der geringen Fallzahl mit Vorsicht interpretiert werden.

Aus den Ergebnissen können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden: Auf aggregierter Branchenebene lässt sich kein negativer Zusammenhang zwischen dem Beschäftigungswachstum und dem zunehmenden Einsatz von IKT-Anwendungen nachweisen.⁹ Bei den IKT- und Internet-Diffusionsindikatoren besteht in den meisten Fällen sogar ein positiver Zusammen-

⁸ Der Korrelationskoeffizient r nach Pearson ist ein Maß für die Stärke des Zusammenhangs zwischen zwei kontinuierlichen Größen. Dieser liegt zwischen -1 und +1.

⁹ Zu den Ergebnissen anderer EU-Länder vgl. Hagsten et al. (2013).

hang, was jedoch nicht ausschließt, dass bei einzelnen Firmen auch negative Effekte auftreten können.

Bei Marktneuheiten besteht ein tendenziell positiver Zusammenhang zwischen der Beschäftigungsentwicklung und der Änderung des Umsatzanteils mit Marktneuheiten. Dieser Zusammenhang lässt sich jedoch nur in der Sachgüterzeugung nachweisen. Unternehmen mit einem hohen Anteil veralteter Produkte sind also gefordert, ihre Produktpalette immer wieder zu überprüfen und zu erneuern. Wichtig hierbei ist, dass eventuelle Lücken zwischen Forschung, Produktentwicklung und Markteinführung schnell geschlossen werden. Die weit verbreitete Befürchtung, dass der zunehmende Einsatz von ERP-Software mit einem Rückgang an Arbeitsplätzen verbunden ist, scheint aber auf Basis der vorliegenden Untersuchungen unbegründet.

Zum Abschluss soll noch auf einige Einschränkungen dieser empirischen Analyse hingewiesen werden. Erstens hängt die Beschäftigung neben der Innovation von einer Vielzahl weiterer Faktoren ab: Dazu zählen Nachfrage, Löhne und Investitionen. Zweitens bezieht sich die empirische Analyse auf den Zeitraum 2002–2010. Mittlerweile verfügen fast alle Unternehmen über Breitbandinternet. Es ist möglich, dass der Zusammenhang zwischen einzelnen IKT-Anwendungen und der Beschäftigungsentwicklung mit zunehmender Diffusion der jeweiligen IKT im Zeitablauf schwächer wird.

5.1.4 Zusammenhang zwischen Innovation und der Nachfrage nach naturwissenschaftlich-technischen Arbeitskräften

Abschließend wirft dieses Kapitel einen Blick auf den Zusammenhang zwischen Innovationen und IKT-Anwendungen und der Nachfrage nach naturwissenschaftlich-technischen Arbeitskräften. In allen EU-Ländern ist in den letzten Jahrzehnten die Nachfrage nach qualifizierten Arbeits-

kräften gestiegen, während die Beschäftigung gering qualifizierter Arbeitskräfte stark zurückgegangen ist. Die Anzahl der Arbeitskräfte der mittleren Qualifikationsebene stagniert, auch in Österreich. Nicht nur die AkademikerInnenbeschäftigung, sondern auch die Berufsgruppe der NaturwissenschaftlerInnen, MathematikerInnen und IngenieurInnen (inkl. ingenieurtechnischer Fachkräfte) hat sich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt. In Österreich steigt die Anzahl der Beschäftigten in dieser Berufsgruppe lt. Mikrozensus mit einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 3 % pro Jahr zwischen 2008–2013. Besonders dynamisch ist die Entwicklung der Nachfrage nach IngenieurInnen und NaturwissenschaftlerInnen in der Sachgüterzeugung mit durchschnittlichen Wachstumsraten der Beschäftigung von 6 und 5 % pro Jahr im Zeitraum 2008–2010 bzw. 2011–2013 (siehe Tab. 5-1). Dabei ist in der privaten Wirtschaft die Sachgüterzeugung der wichtigste Arbeitgeber von NaturwissenschaftlerInnen, MathematikerInnen und IngenieurInnen (inkl. ingenieurtechnischer Fachkräfte) mit einem Beschäftigungsanteil von 50 % im Jahr 2013 und 115.000 Beschäftigten.

Haupterklärung für diese Entwicklung ist, dass zwischen neuen Technologien und Tätigkeiten, die ein hohes (technisches) Qualifikationsniveau erfordern, eine komplementäre Beziehung besteht, während zwischen neuen Technologien und Tätigkeiten, die ein geringes Qualifikationsniveau erfordern, ein Substitutionsverhältnis besteht. Gut ausgebildete IngenieurInnen und Fachkräfte sind vielseitig verwendbar. Sie haben gegenüber anderen Arbeitskräften Vorteile bei der Anwendung neuer Technologien, da sie gelernt haben, sich ständig neues Wissen anzueignen. Bisherige Studien für Industrieländer zeigen einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen IKT-Anwendungen oder IKT-Investitionen und dem Anteil der hoch qualifizierten Arbeitskräfte.¹⁰ In jüngster Zeit zeigen verschiedene Untersuchungen, dass IKT-Anwendungen u.U. auch

10 Vgl. Vivarelli (2014).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

eine polarisierende Wirkung auf den Arbeitsmarkt haben könnten. Dabei erhöht IKT die Nachfrage nach hochqualifizierten und in geringerem Ausmaß auch nach gering qualifizierten Arbeitskräften und verringert gleichzeitig die Nachfrage nach mittelqualifizierten ArbeiterInnen. Dieser Zusammenhang wird auf Basis von Branchendaten für die USA, Japan und neun europäischen Länder bestätigt¹¹. Die Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Branchen mit schnellerem Wachstum des IKT-Kapitalstocks eine überdurchschnittliche Steigerung der relativen Nachfrage nach gut ausgebildeten Arbeitskräften und eine Reduktion der relativen Nachfrage nach mittelqualifizierten Arbeitskräften aufweisen. Wenig Einfluss hat IKT-Einsatz dagegen auf die Nachfrage nach ungelernten Arbeitskräften. Die wenigen Studien¹², die die Auswirkungen des Breitbandinternet-Zugangs auf die Beschäftigung untersucht haben, kommen zu dem Ergebnis,

dass der zunehmende Breitbandzugang zu einem Anstieg der Beschäftigungsquote geführt hat. Insbesondere wird festgestellt, dass die positiven Beschäftigungseffekte von Breitbandinternet stärker in Landkreisen und Branchen mit einem höheren Anteil von Personen mit einem Hochschulabschluss ausfallen.

In Österreich scheinen der zunehmende Einsatz von IKT-Anwendungen und die Beschäftigungsentwicklung von IngenieurInnen und NaturwissenschaftlerInnen in einem positiven Zusammenhang zu stehen. Auf Branchenebene steigen sowohl der Anteil der Computerarbeitsplätze mit Internetzugang als auch der Anteil der Unternehmen mit ERP-Software. In der Sachgütererzeugung beträgt die Steigerung bei diesen Indikatoren drei Prozentpunkte zwischen 2009–2012. Gleichzeitig steigt die Beschäftigung von IngenieurInnen und NaturwissenschaftlerInnen in der Sachgütererzeugung kräftig an. Aufgrund der ge-

Tab. 5-1: Entwicklung der Beschäftigten von IngenieurInnen, NaturwissenschaftlerInnen und Fachkräften

	Anzahl der Erwerbstätigen				durchschn. jährliches Wachstum der Erwerbstätigen in %	
	ÖISOC08		ÖISOC11		2008–2010	2011–2013
	2008	2010	2011	2013		
Herstellung von Waren	81.153	91.337	104.782	115.070	6,1	4,8
Energie-, Wasser-, Abwasser- und Abfallentsorgung	9.399	8.186	10.433	13.452	-	-
Bau	34.087	31.235	45.853	48.796	-4,3	3,2
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	30.559	30.620	21.560	20.036	0,1	-3,6
Verkehr und Lagerei	9.725	9.879	10.943	12.717	0,8	7,8
Beherbergung und Gastronomie	510	666	570	878	14,3	24,1
Information und Kommunikation	36.800	43.509	21.351	21.921	8,7	1,3
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	4.574	5.044	2.911	2.947	5,0	0,6
Grundstücks- und Wohnungswesen; freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	1.616	1.764	1.315	1.262	4,5	-2,0
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	5.414	3.608	5.021	2.830	-18,4	-24,9
insgesamt	21.3837	225.850	224.739	239.908	2,8	3,3

Anmerkungen: MINT 2008–2010: NaturwissenschaftlerInnen, MathematikerInnen und IngenieurInnen (21) und ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte (31). MINT 2010–2013: 21+31+35 („Informations- und Kommunikationstechniker“). Werte mit Hochrechnungsfaktoren gewichtet.

Quelle: Mikrozensus, Statistik Austria. Berechnungen: WIFO.

11 Vgl. Michaels et al. (2010).

12 Vgl. Atasoy (2013). Untersuchung für die USA für den Zeitraum 1999–2007.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Tab. 5-2: Ausgewählte IKT-Indikatoren nach Branchenebene

	Beschäftigte mit Computerarbeitsplatz mit Internetzugang in %			Unternehmen mit ERP-Systemen in %		
	2009	2012	2009–2012	2009	2012	2009–2012
Herstellung von Waren	38,2	41,3	3,1	35,4	38,6	3,2
Energie-, Wasser-, Abwasser- und Abfallentsorgung	56,8	61,7	4,9	40,9	33,8	-7,1
Bau	28,7	28,5	-0,2	8,9	12,9	4,0
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	43,8	49,0	5,2	30,0	33,8	3,8
Verkehr und Lagerei	34,4	42,0	7,6	16,9	15,3	-1,6
Beherbergung und Gastronomie	19,3	19,8	0,5	4,0	9,3	5,3
Information und Kommunikation	90,4	94,7	4,3	34,4	52,2	17,8
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	89,9	n.a.	n.a.	16,8	26,2	9,4
Grundstücks- und Wohnungswesen; freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	84,0	81,6	-2,4	15,6	19,7	4,1
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	27,0	23,1	-3,9	17,6	25,7	8,1
insgesamt	43,7	43,5	-0,2	21,4	25,7	4,3

Quelle: IKT/E-Commerce Erhebung, Statistik Austria. Berechnungen: WIFO.

ringen Fallzahl ist es aber nicht möglich, eine Korrelationsanalyse durchzuführen.

Dem verstärkt qualifikationsvermehrenden, technischen Fortschritt sollte einerseits mit einer Höherqualifizierung von Arbeitskräften mit geringer und mittlerer Qualifikation in nicht-technischen Berufen und andererseits mit einer Forcierung der Weiterbildungsaktivitäten für hochqualifizierte Arbeitskräfte in technischen Berufsgruppen begegnet werden.

5.1.5 Resümee

Die Ergebnisse einer Erhebung unter europäischen Unternehmen zeigen, dass Produktinnovationen einen hohen Beschäftigungsbeitrag liefern. Dies gilt sowohl in Abschwung- als auch in Aufschwungphasen. Unternehmen sind somit gefordert ihr Produktsortiment laufend zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Eventuelle Lücken zwischen Forschung, Produktentwicklung und Markteinführung sollten rasch geschlossen werden. Ein wichtiges Resultat ist, dass durch Produktinnovationen nicht nur die Beschäftigung in innovierenden Unternehmen steigt, sondern auch die Beschäftigung im Sektor insgesamt. Dieser Zusammenhang lässt sich für österreichische Branchendaten für den Zeitraum

2002–2010 nachweisen. Somit spielt der sogenannte „business stealing“-Effekt nur eine untergeordnete Rolle; der Expansionseffekt dominiert.

Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass der zunehmende Einsatz von IKT-Anwendungen in der österreichischen Wirtschaft nicht mit einem Beschäftigungsabbau einhergeht. Bei den meisten IKT- und Internet-Diffusionsindikatoren besteht sogar ein positiver Zusammenhang. Dies gilt insbesondere für den Einsatz von Breitbandinternet und den Einsatz von ERP-Softwarepaketen. Befürchtungen, dass der zunehmende IKT-Einsatz und die fortschreitende Digitalisierung mit einem Arbeitsplatzabbau einhergehen, scheinen unbegründet. Vielmehr ist anzunehmen, dass der zunehmende Einsatz von IKT-Anwendungen zu einer zunehmenden Nachfrage nach IngenieurInnen und NaturwissenschaftlerInnen führt. Tatsächlich ist die Beschäftigung dieser Berufsgruppe zwischen 2008 und 2013 um 3 % pro Jahr gestiegen. Besonders dynamisch ist die Steigerung dieser Berufsgruppe in der Sachgütererzeugung mit Wachstumsraten zwischen 5 und 6 % pro Jahr. Die zunehmende Nachfrage nach IngenieurInnen und NaturwissenschaftlerInnen führt zu einer Wandlung der Berufsstruktur. Dem muss das Aus- und Weiterbildungssystem Rechnung tragen.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

5.2 Chancengleichheit und Gender in FTI

Chancengleichheit und Gender in Forschung, Technologie und Innovation, d.h. eine angemessene Beteiligung beider Geschlechter und die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen, stellen auf nationaler wie internationaler Ebene seit Jahrzehnten zentrale Themenfelder für die FTI-Politik dar. Der nachfolgende Beitrag wirft einen mehrdimensionalen Blick auf das Thema in Österreich. Zunächst wird die Implementierung der Genderdimension in Horizon 2020 dargestellt. Dieses adressiert die Genderdimension auf drei Ebenen: auf Ebene der Repräsentanz von Frauen und Männern in Forschungsteams, auf Ebene der Beteiligung von Frauen und Männern in Entscheidungsfunktionen und auf Ebene der Integration der Genderdimension in Forschungsinhalte. Zwei dieser Ebenen werden in diesem Kapitel mit Blickwinkel auf die Situation in Österreich betrachtet: Einerseits wird die Entwicklung der Repräsentanz von ForscherInnen in der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung in Österreich dargestellt und diskutiert, zum anderen wird der Frage nachgegangen, inwiefern die Genderdimension in Forschungsinhalten derzeit in von der FFG und dem FWF geförderten Forschungsprojekten berücksichtigt wird. Die Betrachtung dieser beiden Ebenen gibt Auskunft darüber, wie gut Österreich den Zielsetzungen, die sich die Europäische Kommission im Rahmen von Horizon 2020 zu Chancengleichheit und Gender setzt, begegnen kann. Vor diesem Hintergrund wird zu Beginn des Beitrags der Stellenwert der Genderdimension in Horizon 2020 genauer beleuchtet.

5.2.1 Gender und Horizon 2020

Die Förderung von Gleichstellung in Forschung, Technologie und Innovation (FTI) ist ein wesentliches Ziel der Europäischen Kommission im Rahmen der Errichtung eines einheitlichen euro-

päischen Forschungsraums (EFR). Nach wie vor sind Frauen in FTI unterrepräsentiert, obwohl sie inzwischen nahezu die Hälfte aller PhD-AbsolventInnen ausmachen. Um dieses Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern und damit verbundene Ineffizienzen des EFR auszugleichen, hat die Europäische Kommission die Förderung von Gleichstellung in Horizon 2020 als Querschnittsthema etabliert. In Übereinstimmung mit den EFR Prioritäten sind spezifische Aktivitäten zur Förderung von Gleichstellung zwischen den Geschlechtern vorgesehen, um folgende Ziele zu erreichen:

- Förderung der ausgewogenen Repräsentanz von Frauen und Männern in Forschungsteams in Horizon 2020.
- Ausgewogene Beteiligung von Männern und Frauen in Entscheidungsfunktionen: Das angestrebte Ziel ist eine 40 % Beteiligung des unterrepräsentierten Geschlechts in Panels und Gremien (50 % in ExpertInnengruppen). Zudem soll in allen Panels und Gremien zumindest eine Expertin oder ein Experte mit ausgewiesener Gender Expertise vertreten sein.
- Integration von Sex- und Gender-Analysen in Forschungs- und Innovationsprozessen: Dies soll einerseits die wissenschaftliche Qualität und andererseits die gesellschaftliche Relevanz des produzierten Wissens bzw. der technologischen Innovationen erhöhen.¹³

Gleichstellung ist damit in jeder Phase der Forschungsförderung als auch des Forschungsprozesses verankert: von der Programmgestaltung über die Implementierung zum Monitoring und zur Programmevaluation. Dieser umfassende Ansatz zur Förderung von Gleichstellung schlägt sich daher in den unterschiedlichen Programmteilen von Horizon 2020 nieder.

So werden im Arbeitsprogramm 2014–2015 AntragstellerInnen aufgefordert, Chancengleichheit bei der Umsetzung ihrer Forschungs- und Innovationsaktivitäten zu berücksichtigen und

¹³ Vgl. European Commission (2014a).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

eine ausgewogene Beteiligung zwischen Männern und Frauen sicherzustellen. Zudem ist in unterschiedlichen Themenbereichen des Arbeitsprogramms die Genderdimension als inhaltliche Dimension verankert und muss auch im inhaltlichen Forschungsantrag berücksichtigt werden. Das Arbeitsprogramm hält daher fest: „*A topic is considered gender relevant when it and/or its findings affect individuals or groups of persons. In these cases, gender issues should be integrated at various stages of the action and when relevant, specific studies can be included.*“¹⁴ Wie die inhaltliche Integration der Genderdimension in Forschungsprozesse methodisch umgesetzt werden kann und welche Vorteile und Herausforderungen dies mit sich bringt, hat die Europäische Kommission in der Publikation „Gendered Innovations“¹⁵ zusammengefasst. Zudem ist entsprechendes Know-how und Expertise auch in der österreichischen Forschungslandschaft vorhanden, das auf den Erfahrungen der FEMtech Forschungsprojekte¹⁶ aufbauen kann und damit für die neuen Anforderungen in Horizon 2020 vorbereitet.

Auch in den Antragsformularen von Horizon 2020 spiegeln sich diese Anforderungen hinsichtlich geschlechtergerechter Ausgewogenheit der Forschungsteams und Integration von Sex- und Gender-Analysen wider. Zudem muss zumindest ein Teil der als EvaluatorInnen tätigen ExpertInnen ein entsprechendes Gender-Know-how mitbringen, um die Umsetzung der Sex- und Gender-Analysen in den Anträgen adäquat und fair bewerten zu können. Denn im Evaluationsprozess wird auch die Umsetzung der Genderdimension

bewertet werden. Zudem werden bei ex aequo gereichten Anträgen jene besser bewertet, die sich durch eine geschlechtergerechte Ausgewogenheit im Forschungsteam auszeichnen¹⁷. Die Berücksichtigung von Gleichstellung im Forschungsteam kann daher zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor werden und in Zukunft als Vorbild auch für nationale Fördergeber wirken. Schließlich wird die Umsetzung der geplanten Maßnahmen und Aktivitäten sowohl in der Erstellung der Grant Agreements als auch im Horizon 2020 Monitoring berücksichtigt werden. Um die Kompetenzen der an Horizon 2020 beteiligten WissenschaftlerInnen im Bereich Gender-Know-how¹⁸ zu stärken, ist es möglich, Kosten für Trainings- und Weiterbildungsmaßnahmen im Projektbudget vorzusehen und als projektrelevante Kosten abzurechnen.¹⁹

Neben der Verankerung von Gleichstellung als Querschnittsthema sind im Arbeitsprogramm zum Thema „Wissenschaft für und mit der Gesellschaft“ spezifische Ausschreibungen zur Förderung von Gleichstellung sowie der Partizipation von Frauen in Forschung, Technologie und Innovation vorgesehen. So werden beispielsweise Forschungseinrichtungen und auch Forschungsförderorganisationen dabei unterstützt, Maßnahmen umzusetzen, die Barrieren und Hindernisse für Frauen in wissenschaftlichen Karrieren beseitigen und die Integration der Genderdimension in die Forschungsinhalte unterstützen. Zudem werden auch Maßnahmen gefördert, die Mädchen und junge Frauen ermutigen, Karrieren in Forschung, Technologie und Innovation zu verfolgen²⁰.

14 Vgl. European Commission (2014b, S. 17).

15 Vgl. European Commission (2013).

16 Vgl. <https://www.ffg.at/femtech-forschungsprojekte>

17 Vgl. European Commission (2014f, 33). Anmerkung: Allerdings ist dieses Kriterium das letzte von vier Entscheidungskriterien, denn zunächst werden die Punkte für das Kriterium Exzellenz und danach für Impact herangezogen. Weisen die Anträge dann noch immer eine gleiche Punkteanzahl auf, entscheidet die Höhe des für KMU reservierten Budgets und erst wenn die Anträge dann noch immer ex aequo platziert sind, kommt das Kriterium der geschlechtergerechten Ausgewogenheit der Forschungsteams zum Einsatz. Es ist davon auszugehen, dass dieses Kriterium nur äußerst selten zur Anwendung kommt.

18 Die Europäische Kommission führt in den vorliegenden Dokumenten nicht näher aus, was unter Gender-Know-how genau zu verstehen ist. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass es um eine Sensibilisierung der WissenschaftlerInnen hinsichtlich der Bedeutung von Geschlecht bei der Durchführung von Forschungsprojekten und bei der Berücksichtigung in Forschungsinhalten geht.

19 Vgl. European Commission (2014a)

20 Vgl. European Commission (2014c)

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Zusätzlich unterstützt die Europäische Kommission den Aufbau von Kapazitäten und Netzwerken in den Bereichen Förderung von Gleichstellung und strukturellem Wandel in Forschungseinrichtungen sowie die Integration der Genderdimension in Forschungsinhalte im Rahmen von COST – European Cooperation in Science and Technology. Das durch COST geförderte Netzwerk genderSTE²¹ (Science, Technology, Environment) setzt sich aus politischen Akteuren und ExpertInnen zusammen, die gemeinsam Gleichstellung in FTI fördern sowie eine verstärkte Berücksichtigung der Genderdimension in Forschungs- und Innovationsprozessen erreichen wollen. Dabei fokussiert genderSTE vor allem auf die Integration von Gender in die Bereiche Stadtforschung, Transport und Mobilität, Energie- und Klimawandel sowie (Produkt-)Innovationen in Unternehmen. Das COST Netzwerk genderSTE unterstützt daher die doppelte Strategie zur Förderung von Gleichstellung der Europäischen Kommission im Rahmen von Horizon 2020.

5.2.2 Gender in den Forschungsinhalten am Beispiel der FFG und des FWF

Österreichische Förderagenturen wie die FFG und der FWF haben vergleichbar zu Horizon 2020 die Berücksichtigung von Gender- und Gleichstellungsaspekten in die Antragsstellung sowie in die Berichtsleitfäden integriert. Dies wird auch auf europäischer Ebene als bemerkenswert hervorgehoben²². Zusätzlich fördert die Förderschiene „FEMtech Forschungsprojekte“ der FFG innovative Vorzeigeprojekte, die Genderaspekte in technologischen Forschungs- und Entwicklungsprozessen berücksichtigen.

Bisher wurde für Österreich jedoch nicht analysiert, in welchen Wissenschaftsfeldern und

Technologiebereichen in welchem finanziellen Umfang Forschungsprojekte mit explizitem Genderfokus gefördert wurden. Dies soll hier erstmalig anhand der von der FFG im Rahmen von FEMtech FTI geförderten Forschungsprojekten und anhand der vom FWF seit 2008 geförderten Projekten mit Genderfokus geschehen.

FEMtech Forschungsprojekte

FEMtech Forschungsprojekte wurde als Förderschiene mit dem Titel „FEMtech FTI“ im Rahmen des Programms FEMtech konzipiert und startete 2008 mit einer ersten Ausschreibung. FEMtech – Frauen in Forschung und Technologie war ein Programm des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen und Männern in Forschung und Technologie im Rahmen der Initiative fFORTE²³ und lief von 2003–2010. Nach 2010 wurde FEMtech FTI im Rahmen des Programms Talente als FEMtech Forschungsprojekte weitergeführt.

Die Förderschiene FEMtech Forschungsprojekte fördert Vorhaben in Forschung, Technologie und Innovation, deren Forschungsgegenstand die unterschiedlichen Lebensrealitäten und Bedürfnisse von Frauen und Männern berücksichtigt. Ziel der Förderschiene ist es, durch die Berücksichtigung der Genderrelevanz des Projektinhaltes Innovationen zu unterstützen, neue Marktpotentiale zu schaffen und den Nutzen technologischer Produkte für KundInnen zu steigern²⁴. Mit der Einrichtung von FEMtech FTI setzte die FFG ein Signal: Sie betonte die Wichtigkeit der Berücksichtigung von Gender in Forschung, Technologie und Innovation und regte ForscherInnen an, in diesem Bereich Projektanträge einzureichen und sich mit dem Thema auseinanderzusetzen.

21 Vgl. <http://www.genderste.eu/index.php>

22 Vgl. European Commission (2014d).

23 fFORTE ist eine österreichische Initiative, die helfen soll, das Potential von Frauen in bisher von Männern beherrschten Berufen zu fördern.

24 Vgl. <https://www.ffg.at/femtech-forschungsprojekte>

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Im Rahmen der Förderschiene FEMtech Forschungsprojekte wurden zwischen 2009 und 2014 insgesamt 46 Projekte mit insgesamt € 9.747.700 gefördert. Der letzte Call wurde 2014 ausgeschrieben (er schloss am 15.01.2015), die Förderentscheidung wird im Laufe des ersten Halbjahres 2015 getroffen. Abb. 5-4 zeigt die Verteilung der bisher geförderten Projekte.

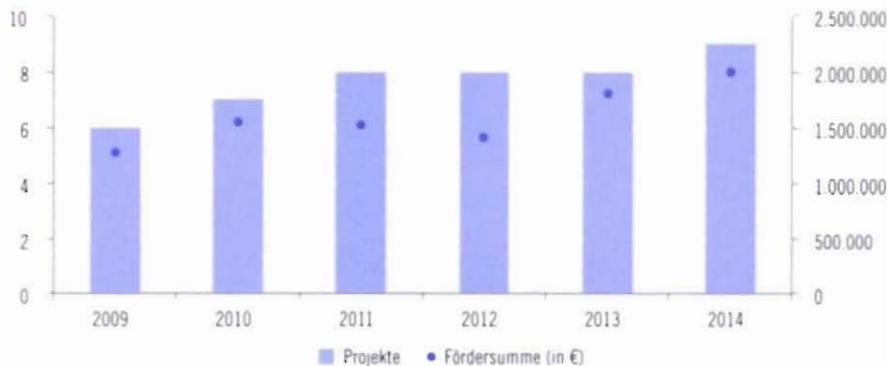
Zwischen 2008 und 2013 gab es jährlich eine FEMtech Forschungsprojekte Ausschreibung. Die Förderverträge mit den als förderwürdig befundenen Projekten wurden jeweils im darauffolgenden Jahr ausgestellt und sind in Abb. 5-4 abgebildet. Pro Call wurden sechs bis neun Projekte bewilligt und zwischen 1,3 bis 2 Mio. € an Fördermitteln vergeben. Die Projekte wurden vom Programmmanagement der FFG auch unterschiedlichen SIC Codes²⁵ zugeordnet, wodurch eine Auswertung nach inhaltlichen Schwerpunkten möglich ist (siehe Abb. 5-5).

Abb. 5-5 zeigt, dass die meisten geförderten Forschungsprojekte im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) angesiedelt sind. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass der Usability / User Experience-Ansatz im IKT-

Bereich am stärksten verbreitet ist und daher vergleichsweise viel Know-how zu NutzerInnen-Einbindung in Forschungsprojekte besteht. FEMtech Forschungsprojekte zeichnen sich durch einen hohen Grad an Interdisziplinarität aus, da Gender-ExpertInnen und SozialwissenschaftlerInnen mit ForscherInnen aus Naturwissenschaft und Technik zusammenarbeiten, um NutzerInnen(perspektiven) in das Projekt einzubeziehen. In anderen Forschungsfeldern sind interdisziplinäre Forschungsansätze zwischen Natur-, Ingenieurs- und Sozialwissenschaften noch seltener zu finden – aber genau diese werden benötigt, um Gender und Diversitätsaspekte in Forschungsprojekten zu berücksichtigen. Durch die Förderschiene FEMtech Forschungsprojekte konnten hier in den Bereichen Mobilität, Produktion und Energie & Umwelt erste Erfahrungen gesammelt und Kompetenzen aufgebaut werden.

Die Grafik zeigt außerdem, dass Life Sciences Projekte – worunter v.a. Projekte im Bereich Medizin und Gesundheit fallen – im Vergleich zu anderen Projekten höher dotiert waren.

Abb. 5-4: Anzahl der FEMtech FTI Projekte und Fördersummen nach Jahren, in denen der Fördervertrag erstellt wurde

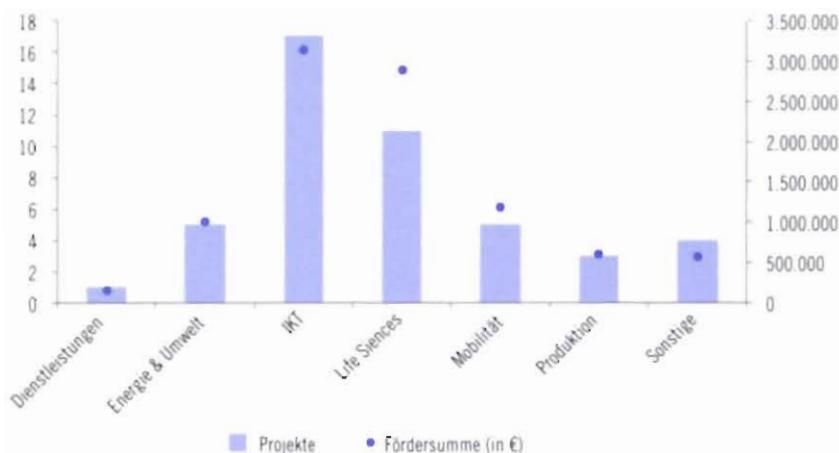


Quelle: Daten der FFG. Berechnungen: JOANNEUM RESEARCH

²⁵ Unter dem Schlagwort „Themenmonitoring“ betreibt die FFG die Etablierung von neuen Standards bei der Erfassung von themenorientierten Informationen. Seit 2012 werden sämtliche Projekte entlang eines einheitlichen Kataloges systematisch beschlagwortet. Dadurch entsteht die Datengrundlage, um das Förderinstrumentarium aus dem Blickwinkel unterschiedlicher Themen darstellen und analysieren zu können. Für die Projektbeschlagwortung kommt eine angepasste Variante des „Subject Index Code“ (mit dem die Europäische Kommission auf der Informationsplattform CORDIS Inhalte kategorisiert) zum Einsatz (siehe FFG Arbeitsprogramm 2013; https://www.ffg.at/sites/default/files/allgemeine_downloads/ffg%20allgemein/publikationen/ffg_arbeitsprogramm_2013.pdf).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-5: Anzahl der FEMtech FTI Projekte und Försersummen nach inhaltlichen Schwerpunkten (SIC Codes)



Quelle: Daten der FFG. Berechnungen: JOANNEUM RESEARCH

Vom FWF geförderte Forschungsprojekte mit Genderfokus

Im Gegensatz zur FFG hat der FWF keine eigene Förderschiene, um Forschungsprojekte mit Genderdimension zu fördern. Zwischen 2008 und 2014 förderte der FWF insgesamt 84 Forschungsprojekte in unterschiedlichen Förderprogrammen, die die Genderdimension explizit berücksichtigten.²⁶ Die meisten Projekte, nämlich 31, wurden im Rahmen der Einzelprojekte gefördert, 23 Projekte waren selbständige Publikationen und zehn Projekte wurden im Rahmen des Richter-Programms (inkl. Richter PEEK) gefördert. Die übrigen 20 Projekte verteilen sich auf verschiedenste Förderschienen des FWF²⁷. Für diese 84 Forschungsprojekte wurde insgesamt eine Förderung in der Höhe von 15.229.565 € bewilligt. Abb. 5-6 zeigt, dass pro Jahr zwischen neun und 16 Projekte bewilligt wurden. Betrachtet nach bewilligten Fördergeldern wurden 2012 mit über 3 Mio. € am meisten Mittel für genderspezi-

fische Projekte bewilligt, 2013 waren es hingegen mit ca. 1,5 Mio. € vergleichsweise wenige Fördermittel.

Zwischen 2010 und 2014 waren die bewilligten Försersummen im Verhältnis zur Projektanzahl verhältnismäßig niedrig. Dies liegt daran, dass in beiden Jahren besonders viele Publikationen gefördert wurden, die im Vergleich zu anderen Projekten ein geringes Fördervolumen aufweisen.

Die AntragstellerInnen beim FWF ordnen ihr Projekt bei der Antragstellung maximal vier Wissenschaftsdisziplinen zu (Zuordnung nach der Österreichischen Systematik der Wissenschaftszweige 2012 der Statistik Austria). Um ein Bild zu vermitteln, in welchen Wissenschaftsdisziplinen genderspezifische Projekte vom FWF gefördert wurden, werden diese in Abb. 5-7 auf der höchsten Aggregationsebene (Einsteller) dargestellt:

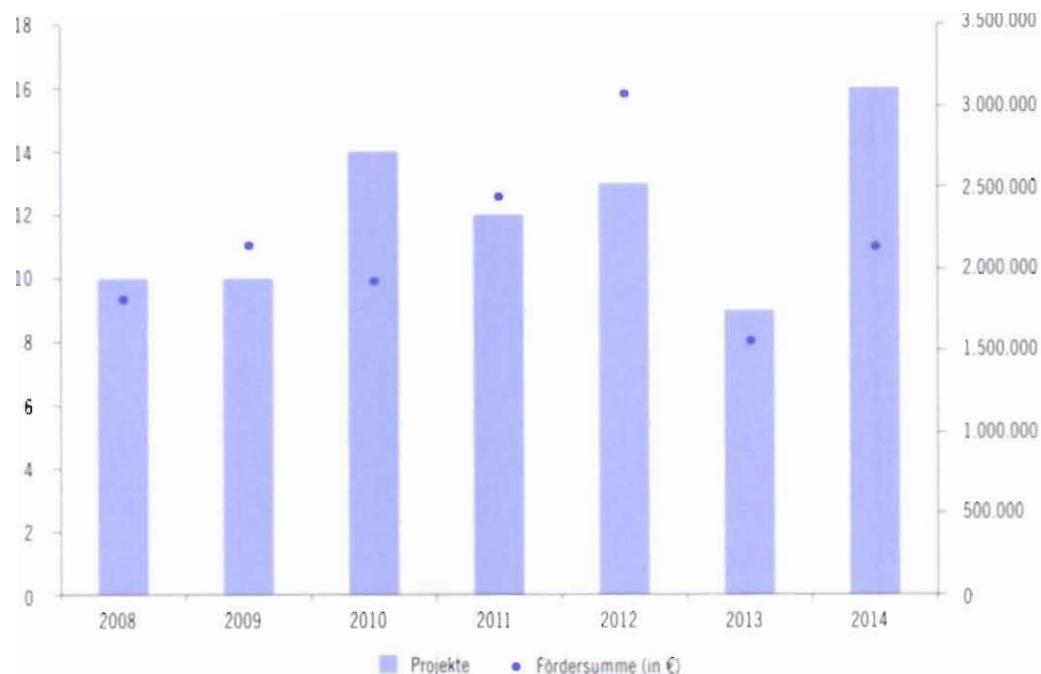
Wie Abb. 5-7 zeigt sind Forschungsprojekte mit Genderfokus besser dotiert, wenn sie in ei-

26 Berücksichtigt wurden jene Projekte, die Gender Studies, Genderforschung, Frauenforschung oder Feminismusfragen als eine im Projekt involvierte Wissenschaftsdisziplin angaben, oder wo im Abstract eine Berücksichtigung der Genderdimension im Forschungsprojekt klar erkennbar war.

27 Meitner Programm (4), internationale Projekte (4), Firnberg Programm (3), Schrödinger Programm (3), Programm zur Entwicklung und Erschließung der Künste (2), Anbahnung eines Joint Seminars (2), Translational-Research-Programm (1), Wissenschaftskommunikations-Programm (1).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-6: Anzahl der vom FWF geförderten Projekte und bewilligte Fördersummen* nach Jahr, in dem die Projekte bewilligt wurden



* Für Projekte aus den Jahren 2008-2010 liegen nur aggregierte Bewilligungssummen aufgeschlüsselt nach Förderprogrammen vor. Diese wurden für die Darstellung gewichtet nach Projektlaufzeiten auf die einzelnen Projekte aufgeteilt.

Quelle: Daten des FWF. Berechnungen: JOANNEUM RESEARCH

ner Wissenschaftsdisziplin anzusiedeln sind. Interdisziplinäre Projekte erhalten durchschnittlich niedrigere Dotierungen. Dies ist teilweise auch auf die Förderung von selbständigen Publikationen zurückzuführen, die häufig im interdisziplinären Bereich von Geistes- und Sozialwissenschaften angesiedelt sind (zehn Projekte!). Keine einzige geförderte Publikation ist hingegen rein sozialwissenschaftlich. Auch unter interdisziplinären Projekten, die einen humanmedizinischen oder naturwissenschaftlich / technischen Fokus aufweisen, finden sich Publikationsförderungen.

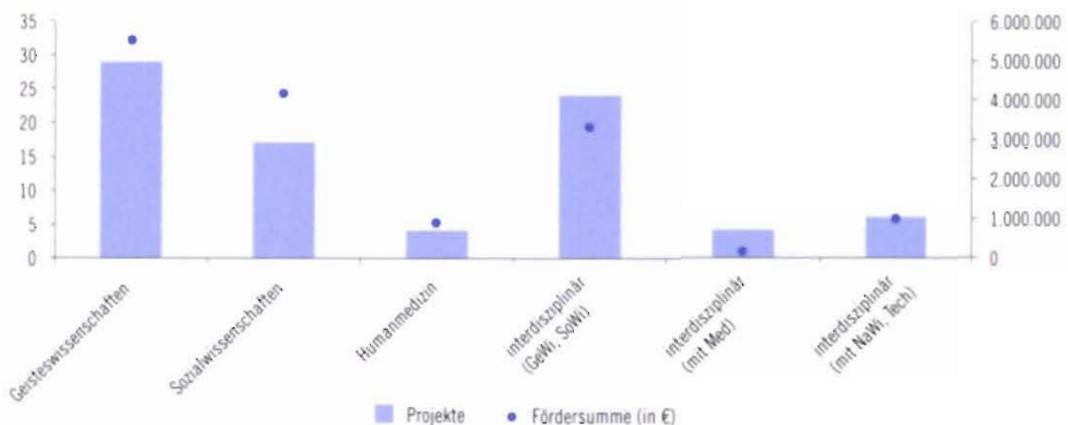
Insgesamt zeigen die Auswertungen der FFG- und FWF-Daten, dass in den letzten Jahren in unterschiedlichsten Themenbereichen und Wissenschaftsdisziplinen Erfahrungen mit genderspezi-

fischer Forschung gesammelt worden sind. Dies war nur möglich, weil beide Förderagenturen Maßnahmen zur Integration der Genderdimension in Forschungsprojekten gesetzt haben. Diese Forschungsförderungspolitik ist unter ERA-Mitgliedsstaaten noch nicht weit verbreitet, wie die Studie „Analysis of the state of play of the European Research Area in Member States and Associated Countries: focus on priority areas“ der Europäischen Kommission²⁸ zeigt. Über 50 % der Länder haben bisher keine Maßnahmen, die die Berücksichtigung einer Genderdimension in der Forschung unterstützen, implementiert bzw. es liegen diesbezüglich keine Informationen vor. Weitere 20 % der untersuchten Länder haben nur in geringem Ausmaß Aktivitäten gesetzt. In diesem Zusammenhang wird die Förderschiene

28. Vgl. European Commission (2014e).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-7: Anzahl der vom FWF geförderten Projekte mit Genderfokus und Fördersummen nach Wissenschaftszweigen



Quelle: Daten des FWF. Berechnungen: JOANNEUM RESEARCH.

FEMtech Forschungsprojekte der FFG als Good Practice hervorgehoben. Nur ein Drittel der 33 ERA-Länder reserviert explizit budgetäre Mittel für Forschungsprojekte, die die Genderdimension berücksichtigen (z.B. in Form von Programmen, Calls, Boni etc.) – darunter Deutschland, Island, Norwegen, Frankreich, die Schweiz und Großbritannien. Und nur fünf Länder verfügen über nationale Richtlinien zur Integration von Genderaspekten in Forschungsinhalte im Rahmen von Forschungsprogrammen, Forschungsprojekten und Studien. Neben Österreich sind dies Spanien, Island, Portugal und Norwegen. Um den Anforderungen von Horizon 2020 Rechnung tragen zu können, müssen ForscherInnen in Europa jedoch Kompetenzen zur Integration von Genderdimensionen in Forschungsprojekte erworben haben. Darin können sie von nationalen Förderagenturen wie der FFG und dem FWF unterstützt werden.

Warum Gender und auch andere Diversitätsdimensionen, wie z.B. Alter, körperliche Beeinträchtigung oder Bildungsschicht, in der Forschung berücksichtigt werden sollen, wird v.a. im Feld der Technologieentwicklung deutlich: Technologieentwicklung unter Einbeziehung

von Gender / Diversität führt zu einer stärkeren Zielgruppenorientierung und damit auch zu einer Ausweitung des Marktsegments eines Produkts²⁹. Die Qualität von Produkten wird durch die Berücksichtigung der Genderperspektive erhöht und das Produkt wird auf die Bedürfnisse unterschiedlicher NutzerInnen zugeschnitten³⁰. Beispiele wie das Concept Car von Volvo, das von einem Ingenieurinnenteam für Frauen entwickelt wurde, zeigen außerdem, dass anhand von Bedürfnissen einer spezifischen, bisher nicht berücksichtigten NutzerInnengruppe – in diesem Fall Frauen – Innovationen entstehen können, die auch von anderen NutzerInnen – in diesem Fall Männer – begrüßt werden. Im Fall des Concept Cars wären hier z.B. Reifen mit Notlaufeigenschaften und die Easy Clean Farbe zu nennen.

Auf spezifische Dimensionen dieser NutzerInnenorientierung eingehend hat die Stanford University daher seit 2008 einen Schwerpunkt zu „gendered innovations“ eingerichtet³¹ mit dem Ziel aufzuzeigen, wie die Berücksichtigung der Geschlechterdimension zu spezifischen Produktinnovationen führen kann. Die dort entwickelten Beispiele von „gendered innovations“ zeigen,

29 Vgl. Danilda und Thorslund (2011); Schröder (2010); Ratzer et al. (2014).

30 Vgl. Schraudner und Lukoschat (2006); Schiebinger (2008); Schiebinger und Schraudner (2011); Pollitzer (2011); genSET (2010)

31 Vgl. <http://genderedinnovations.stanford.edu/>

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

dass die Berücksichtigung unterschiedlicher NutzerInnengruppen in der Technologieentwicklung nicht nur profitabel sein kann, sondern auch vor Schaden bewahren kann. So wurde beispielsweise festgestellt, dass sich Frauen bei Auffahrunfällen schwerer und öfter verletzen als Männer. Dies liegt an den Crash-Test-Dummies, die sich an der Körpergröße eines Durchschnittsmannes orientieren. Die Autoindustrie hat mittlerweile darauf reagiert und Airbags entwickelt, die kleinere und größere AutofahrerInnen gleichermaßen schützen.

Welche Herausforderung die Berücksichtigung von Gender und Diversitätsdimensionen für ForcherInnenteams bedeutet, wird v.a. anhand der Erfahrungen deutlich, die in der Umsetzung von FEMtech Forschungsprojekten gemacht werden. Diese Projekte zeigen, dass interdisziplinäre Zusammenarbeit über die Grenzen von Natur- bzw. Ingenieurs- und Sozialwissenschaften hinweg besonders herausfordernd ist und derzeit noch selten stattfindet.

Ein zentrales Thema der wissenschaftlichen wie der praxisbezogenen Literatur ist das Problem, dass Forschungsprojekte an der Schnittstelle zwischen Genderforschung und angewandter naturwissenschaftlich-technischer Forschung oftmals unreflektiert geschlechtsspezifische Stereotypisierungen reproduzieren und forschreiben. Gender und Diversity-Kompetenz wird daher als notwendige Voraussetzung für die Umsetzung gendersensibler Forschung und Entwicklung erachtet. Als Basis für die Umsetzung gilt darüber hinaus ein breiteres Verständnis von Innovation und Technologie seitens der Akteure, das abgesehen von ökonomischen Aspekten auch politische und soziale Faktoren mit einbezieht. Zudem sollte der Innovationsprozess externes Wissen unterschiedlicher sozialer Gruppen mit einbeziehen („Open Innovation“). Die Suche nach gemeinsamen Begrifflichkeiten zwischen den heterogenen Akteuren in einem derartigen

Prozess (Gender-ForscherInnen, TechnikerInnen, Ziel- und NutzerInnengruppen) und das Herstellen eines gegenseitigen Verständnisses werden als zentrale Herausforderungen dargestellt, wie sie sich auch in den Ergebnissen aus FEMtech FTI-Interviews widerspiegeln³². Der Mehrwert, den ForscherInnen anderer Disziplinen in das Forschungsprojekt einbringen, muss erst erkannt werden. Gelingt dies, stärkt es die Kooperation. Die an so einem interdisziplinären Forschungsprojekt beteiligten Gender-ExpertInnen sind außerdem gefordert, ein gemeinsames Verständnis von Gender im Projekt herzustellen und Gender-Know-how zu vermitteln. Um keine Geschlechterstereotypen zu reproduzieren, stehen Forschungsprojekte außerdem vor der Herausforderung, andere Diversitätsdimensionen, wie z.B. Alter oder Technikkompetenz zu berücksichtigen. Die Anforderung der Intersektionalität multipliziert die Komplexität des Projekts³³.

FEMtech-Forschungsprojekte hat ForcherInnen die Möglichkeit gegeben, erste Erfahrungen mit dieser herausfordernden Umsetzung interdisziplinärer Forschungsprojekte zu machen. Um sich auf diesem zukunftsträchtigen Feld weiterzuentwickeln, braucht es weiterhin Möglichkeiten, mit Gender- bzw. Diversitätsfokus zu forschen.

5.2.3 Gender in der angewandten außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung

Nach wie vor ist die Partizipation als WissenschaftlerInnen in Forschung und Entwicklung in Österreich sehr gering. Im Jahr 2011 waren insgesamt 37.114 vollzeitäquivalente WissenschaftlerInnen in F&E in Österreich beschäftigt. Davon waren 8.463 WissenschaftlerInnen. Dies entspricht einem Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal von rd. 23 %. Allerdings ist die Partizipation von Frauen nach F&E-Sektoren

32 Vgl. Holzinger und Schaffer (2011, S. 2)

33 Vgl. Reidl (2014).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

recht unterschiedlich: Während im Hochschulsektor der WissenschaftlerInnen-Anteil 34 % beträgt, beläuft er sich im Unternehmenssektor nur auf rd. 15 %. Der Unternehmenssektor ist der größte F&E-Sektor in Österreich, da 62 % aller WissenschaftlerInnen in Österreich in diesem Sektor tätig sind. Im Vergleich dazu sind im Hochschulsektor 33 % aller WissenschaftlerInnen beschäftigt. Allerdings liegen nur wenige Informationen über den Status quo von Gleichstellung im Unternehmenssektor vor, da dies keinem detaillierten wie kontinuierlichen Monitoring unterzogen wird.

Ergebnisse der Gleichstellungserhebung

Als Vorbild könnte das Monitoring der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung in Österreich dienen, das bis 2008 unter dem Namen „Gender Booklet – Außeruniversitäre Forschung“ erschienen ist. Die im ehemaligen Gender Booklet erfassten Forschungseinrichtungen stellen ein wesentliches Bindeglied zwischen der universitären Forschung und dem Unternehmenssektor dar. Das Monitoring der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung umfasst daher das Austrian Institute of Technology (AIT), JOANNEUM RESEARCH (JR), Salzburg Research (SR), COMET-Zentren (COMET), Laura Bassi Centres of Expertise (LBC), Christian Doppler Labore (CDLs), das NanoTechCenter Weiz sowie die Mitglieder der Austrian Cooperative Research (ACR). Andere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, wie beispielsweise die Ludwig Boltzmann Institute, die Österreichische Akademie der Wissenschaften, die Josef Ressel-Zentren, die Research Studios Austria oder auch das IST Austria wurden in dieses Monitoring bisher nicht einbezogen.

Zwischen 2004 und 2008 wurde im Rahmen des Gender Booklets ein jährliches Monitoring der Beschäftigungssituation von WissenschaftlerInnen vorgenommen. 2014 wurde dieses Monitoring neuerlich durchgeführt. Dieser Abschnitt stellt daher die Entwicklung von Gleichstellung in der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung zwischen 2004 und 2013³⁴ in den Mittelpunkt. Dadurch können mittelfristige Veränderungen und deren Auswirkungen auf die Gleichstellung zwischen Frauen und Männern dargestellt werden³⁵. Die vorliegenden Monitoring-Daten umfassen zwar nur einen vergleichsweise kleinen F&E-Sektor in Österreich, zeigen aber sehr deutlich den Handlungsbedarf bei der Förderung von Gleichstellung zwischen Frauen und Männern sowie erzielte Erfolge auf. Zudem können auch Forschungseinrichtungen identifiziert werden, die Fortschritte bei der Förderung von Gleichstellung erzielt haben und als good practice bezeichnet werden können. Eine genauere Untersuchung dieser erfolgreichen Forschungseinrichtungen, ihrer Aktivitäten und Maßnahmen zur Förderung von Gleichstellung, könnte wichtige Einblicke und Lerneffekte für andere Einrichtungen eröffnen.

Zwischen 2004 und 2013 ist der Anteil an WissenschaftlerInnen in der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung von etwa 20 % auf 25 % gestiegen. Der außeruniversitäre Forschungsbereich, der einen Schwerpunkt auf naturwissenschaftlich-technischer Forschung hat, liegt also in etwa im Durchschnitt zwischen den beiden großen F&E-Sektoren Österreichs, dem Unternehmens- und dem Hochschulsektor. Bei den 2013 neu eingestellten WissenschaftlerInnen beläuft sich der Frauenanteil in der außeruniversitären Forschung sogar auf 39 %. Abb. 5-8 zeigt allerdings, dass zwischen 2004 und 2008 der Frauenanteil eher stagnierte und der überwiegende Teil des Wachstums zwischen 2008 und 2013 stattgefunden hat. Dieses Entwicklungsmuster spiegelt sich jedoch nicht auf der Ebene der einzelnen Einrichtungen wider:

³⁴ Die Gleichstellungserhebung 2014 hat die Beschäftigungsverhältnisse in der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung für das Jahr 2013 erhoben.

³⁵ Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse basieren auf Holzinger und Hafellner (2014).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

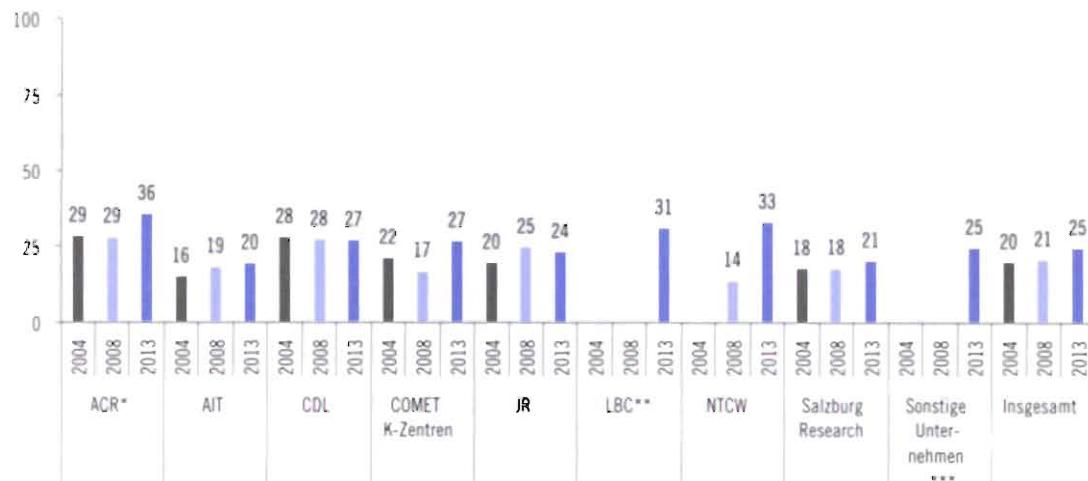
So weisen etwa AIT und JR ein stärkeres Wachstum zwischen 2004 und 2008 auf, während zwischen 2008 und 2013 der Wissenschaftlerinnen-Anteil stagnierte. Dagegen können beispielsweise für SR und COMET zwischen 2004 und 2008 stagnierende bis rückläufige Zahlen und zwischen 2008 und 2013 ein starkes bis sehr starkes Wachstum festgestellt werden. Dies verweist einerseits auf die unterschiedlichen Entwicklungsverläufe in den einzelnen Forschungseinrichtungen und andererseits auf die Diskontinuität von Erfolgen und möglicherweise auch von Aktivitäten zur Förderung von Gleichstellung in den jeweiligen Einrichtungen.

Zwischen 2008 und 2013 weisen insbesondere das NanoTechCenter Weit (NTCW), die COMET-Zentren sowie Salzburg Research ein hohes Wachstum des Wissenschaftlerinnen-Anteils auf. Die positive Entwicklung der gesamten außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung ist aber insbesondere auf die

COMET-Zentren zurückführbar, die eine Erhöhung von 17 % auf 27 % aufweisen.

Die positive Entwicklung des Wissenschaftlerinnen-Anteils zwischen 2008 und 2013 spiegelt sich auch in den Ergebnissen für die anderen Indikatoren (Alter, Einkommen und Funktion) wider. Allerdings ist auffällig, dass die stärksten Zuwächse sowie höchsten Frauenanteile jeweils in den jungen Altersgruppen, den niedrigen Einkommensgruppen und den unteren Funktionsebenen festzustellen sind: So beträgt der Wissenschaftlerinnen-Anteil in den Altersgruppen bis 25 Jahre 39 % (2008: 34 %) und von 26 bis 35 Jahre 28 % (2008: 21 %). Auch bei den Einkommensgruppen ist der Frauenanteil mit 43 % (2008: 36 %) in der Gruppe bis 2.000 € und mit 31 % bei 2.001 bis 3.000 € deutlich am höchsten. Das Einkommen wurde als vollzeitäquivalentes Einkommen erfasst, wodurch verzerrnde Effekte durch Teilzeitbeschäftigungen ausgeschlossen sind. Andere Determinanten des Einkommens

Abb. 5-8: Entwicklung des Frauenanteils nach Forschungseinrichtungen³⁶ (in %), 2004/08/13



* Der Frauenanteil, der im Rahmen der Gleichstellungserhebung für die ACR ermittelt wurde, ist überdurchschnittlich hoch. Allerdings überschätzen diese Daten den gegenwärtigen Status quo, denn die Daten zum wissenschaftlichen Personal, die die ACR selbst erhebt und die alle ACR-Institute umfassen, zeigten nur ein geringfügiges Wachstum.

** Die Laura Bassi Centres of Expertise haben zum ersten Mal an der Gleichstellungserhebung partizipiert.

*** Die Gruppe der sonstigen Unternehmen enthält Forschungsunternehmen, an denen außeruniversitäre Einrichtungen Beteiligungen halten und die freiwillig an der Erhebung teilgenommen haben (n=2).

Quelle: JOANNEUM RESEARCH: Gleichstellungserhebung 2014.

36 Für eine Liste der an der Gleichstellungserhebung partizipierenden Forschungseinrichtungen siehe Holzinger und Hafellner (2014).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

wurden allerdings nicht berücksichtigt. Jedoch hat eine multivariate Regressionsanalyse des geschlechtsspezifischen Einkommensunterschieds im Rahmen des Gender Booklets 2008 ergeben, dass Frauen rd. 150 € pro Monat auf Grund des Faktors Geschlecht weniger verdienen als ihre männlichen Kollegen³⁷. Nach Funktionsebenen sind Wissenschaftlerinnen in den niedrigeren Funktionsgruppen wie TechnikerInnen/Fachkräfte (36 %) oder Junior Scientist (27 %) deutlich überrepräsentiert – im Gegensatz zu 10 % in der Geschäftsführung und 14 % in den nachgegrennten Führungsebenen. Dies zeigt, dass das Wachstum vor allem durch junge (Nachwuchs-) Wissenschaftlerinnen mit niedrigen Einkommen getragen wird. In den kommenden Jahren wird daher zu beobachten sein, ob einerseits der positive Trend beim Wissenschaftlerinnen-Anteil fortgesetzt wird und ob sich andererseits dieses Wachstum auch stärker in den höheren Einkommens-, Funktions- und Altersgruppen niederschlägt.

Ein wichtiges Ergebnis der vergleichenden Perspektive sind die Veränderungen hinsichtlich Voll- und Teilzeitbeschäftigung von WissenschaftlerInnen zwischen 2004 und 2013. So stellen die AutorInnen des ersten Gender Booklets 2004 fest: „Bei den Teilzeitverhältnissen ist der Anteil der wissenschaftlichen Beschäftigten insgesamt nicht sehr hoch. (...) Forschung erfordert offenbar volle Konzentration auf die Arbeit in Form der Vollzeitbeschäftigung.“³⁸ Dieses Bild hat sich 2013 durchaus gewandelt: Seit 2004 ist der Anteil sowohl der Frauen als auch der Männer in Teilzeitbeschäftigungsverhältnissen deutlich angestiegen, denn 2013 sind 49 % aller Wissenschaftlerinnen und 26 % aller Wissenschaftler Teilzeit beschäftigt. Insgesamt arbeiten in etwa ein Drittel der WissenschaftlerInnen in der

außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung Teilzeit (gegenüber 17 % in 2004). Hervorzuheben ist, dass der Zuwachs an Teilzeitbeschäftigten nicht nur auf Frauen beschränkt ist, sondern dies auch bei Männern feststellbar ist. Zudem nehmen Wissenschaftler 2013 (39 %) deutlich häufiger Elternteilzeit in Anspruch als 2008³⁹ (19 %) (vgl. Abb. 5-9).

Wissenschaft ist ein durch hohe Vollzeitorientierung, lange Arbeitszeiten und geringe Vereinbarkeit gekennzeichnetes Arbeitsfeld, was prinzipiell auch für die außeruniversitäre Forschung gilt⁴⁰. Auf Basis der Monitoring-Ergebnisse kann jedoch die Hypothese formuliert werden, dass die erhöhte Flexibilisierung und vermehrte Inanspruchnahme von Teilzeitarbeit bzw. Elternteilzeit bei Frauen und Männern möglicherweise Anzeichen eines Wandels der Arbeitsbedingungen und der Arbeitskultur in der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung sind. Allerdings können die Daten des Gender Booklets und der Gleichstellungserhebung jedoch keinen Aufschluss über die Gründe und Motive für Teilzeitarbeit geben. Es kann jedoch vermutet werden, dass Teilzeit zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie/Kinderbetreuung gewählt wird. Dies würde die Hypothese des Arbeitskulturwandels bestätigen. Andererseits kann die vermehrte Teilzeit-Beschäftigung auch ein Einstiegsszenario für junge ForscherInnen in den Wissenschaftsbetrieb darstellen⁴¹. Ob Letzteres den Wünschen der NachwuchswissenschaftlerInnen entspricht oder von den Forschungseinrichtungen für Nachwuchskräfte hauptsächlich Teilzeitstellen angeboten werden, können die Daten der Gleichstellungserhebung nicht klären. Welche Auswirkungen die Ausbreitung von Teilzeit-Beschäftigungsformen auf die Chancengleich-

37 BMVIT (2009).

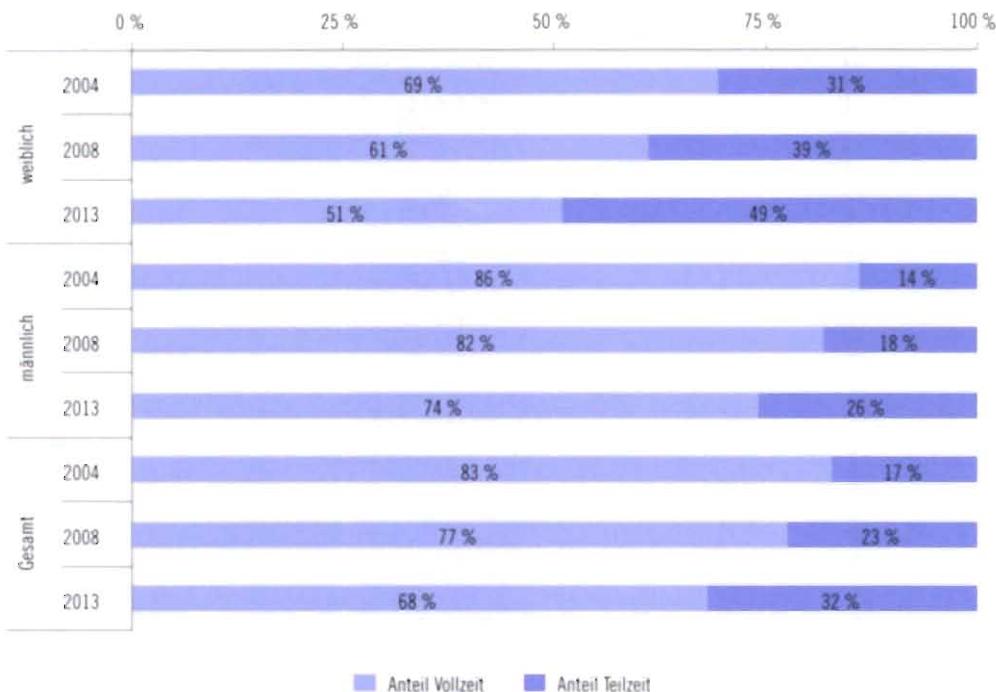
38 BMVIT (2005).

39 Der Rechtsanspruch auf Teilzeitbeschäftigung für Eltern („Elternteilzeit“) ist am 1.07.2004 in Kraft getreten und wurde daher für das Jahr 2004 noch nicht erhoben.

40 Vgl. Lind (2013); Holzinger und Reidl (2012); Acker (1990).

41 Vgl. BMVIT (2009); BMVIT (2010).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-9: Verteilung Vollzeit/Teilzeit-Beschäftigung beim wissenschaftlichen Personal⁴² nach Geschlecht, 2004/08/13

Quelle: JOANNEUM RESEARCH, Gleichstellungserhebung 2014.

heit zwischen den Geschlechtern haben, muss daher genauer untersucht werden.

Die Gleichstellungserhebung 2014 hat zudem gezeigt, dass dem Thema Chancengleichheit zwischen den Geschlechtern von den außeruniversitären Forschungseinrichtungen inzwischen eine hohe Bedeutung zugeschrieben wird. So wird Gleichstellung von etwa der Hälfte der Einrichtungen als ein integraler Bestandteil der Unternehmenskultur und Corporate Governance betrachtet, und Gleichstellungsmaßnahmen wird ein organisationaler Nutzen zugeschrieben: Sie führen nicht nur zu mehr Chancengleichheit, sondern reduzieren auch die Konflikte am Arbeitsplatz, stärken das Innovationspotential und erweitern den Talente-Pool in Rekrutierungsprozessen. Zudem haben immerhin 60 % der befragten Einrichtungen angegeben, dass sie die Genderdimension in den For-

schungsinhalten (Gender in Research) berücksichtigen. Die hohe Relevanz, die dem Gleichstellungsthema von den Forschungseinrichtungen zugesprochen wird, schlägt sich allerdings nicht unmittelbar in den Budgets der Einrichtungen nieder. Nur wenige Einrichtungen haben ein eigenes Budget für Gleichstellungsmaßnahmen. Dies spiegelt sich auch in den umgesetzten Gleichstellungsmaßnahmen wider: Flächendeckend werden vor allem jene Maßnahmen umgesetzt, die eine moderne, flexible Arbeitsorganisation ermöglichen und gleichzeitig die Vereinbarkeit von Beruf und Familie unterstützen (beispielsweise flexible Arbeitszeiten/orte, Ermöglichung von Teilzeitarbeit, Unterstützungen für WissenschaftlerInnen mit Kindern), aber keinen (hohen) finanziellen Aufwand verursachen. Dagegen werden spezifische Gleichstellungsmaßnahmen wie Gender-Kom-

42 Inkl. WissenschaftlerInnen mit geringfügiger Beschäftigung und in Elternteilzeit

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

petenz-Trainings, Sensibilisierungsaktivitäten oder Stipendien für junge Wissenschaftlerinnen eher selten umgesetzt. Zudem zeigen auch Interviews mit ausgewählten Forschungseinrichtungen, dass das Bekenntnis zu Gleichstellung häufig eher formaler bzw. prinzipieller Natur ist, aber in das organisationale Handeln noch nicht integriert ist. Die Unterrepräsentanz von Frauen wird als externes Problem der Schulen und Universitäten betrachtet, aber nicht als Herausforderung für die eigene Organisation. Demgegenüber stehen Einrichtungen, die sich aktiv sowohl um die Rekrutierung von Wissenschaftlerinnen als auch um die Förderung des Interesses von Mädchen für technische Ausbildungen bemühen. Diese Einrichtungen nehmen ihre Rolle in der Förderung von Gleichstellung wesentlich anders wahr: Sie externalisieren die Verantwortung nicht, sondern leisten einen aktiven Beitrag für mehr Gleichstellung in Forschung, Technologie und Innovation.

Zusammenfassend kann eine positive Entwicklung des Wissenschaftlerinnen-Anteils in der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung zwischen 2004 und 2013 festgestellt werden. Trotzdem ist der Handlungsbedarf nach wie vor evident: Die Entwicklung ist nicht nur zwischen den einzelnen Forschungseinrichtungen diskontinuierlich verlaufen, sondern einige Forschungseinrichtungen weisen Anzeichen einer Stagnation bzw. leichter Rückschritte auf. Positiv hervorzuheben ist die Entwicklung in den COMET-Zentren, die einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des Wissenschaftlerinnen-Anteils insbesondere seit 2008 geleistet haben. Die Ergebnisse der Gleichstellungserhebung zeigen, dass die COMET-Zentren vor allem auch durch die Fördergeber dazu motiviert und aktiviert werden, Maßnahmen zur Förderung von Gleichstellung umzusetzen. Zudem wird Gleichstellung auch in den Zwischenberichten kontinuierlich thematisiert. Dadurch erhält das Thema einen anderen Stellenwert und eine höhere Aufmerksamkeit in den einzelnen Organisationen, was – so ist zu vermuten – positiv auf die Partizipation von Frauen wirkt.

5.2.4 Gleichstellung in der grundlagenorientierten außeruniversitären Forschung

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und das Institute of Science and Technology Austria (IST Austria), die dem außeruniversitären Bereich mit Fokus auf Grundlagenforschung zuzurechnen sind, wurden im Gleichstellungsmonitoring bislang nicht erfasst. Nachfolgend wird ein Überblick über die in diesen beiden Institutionen vorhandenen Maßnahmen und Aktivitäten zur Förderung von Chancengleichheit gegeben.

Die ÖAW bekennt sich zur Gleichbehandlung der Geschlechter, hat dies in ihrer Geschäftsordnung von 2011 verankert und ist bestrebt, die Partizipation von Frauen auf allen Ebenen zu erhöhen. Im Jahr 2014 waren – berechnet nach Vollzeitäquivalenten – insgesamt 1.152 Personen als MitarbeiterInnen an der ÖAW beschäftigt. Der Frauenanteil beläuft sich auf rd. 43 %. Beobachtet man das wissenschaftliche Personal, so zeigt sich, dass 39 % aller WissenschaftlerInnen Frauen sind. Ein größerer Gender-Gap ist zwischen den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik (MNT) sowie Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) zu beobachten: Während in den GSK ein nahezu ausgewogenes Geschlechterverhältnis (48 %) herrscht, sind im MNT-Bereich nur 33 % der WissenschaftlerInnen Frauen. Von den 29 Institutsleitungen ist gegenwärtig nur eine von einer Frau besetzt (3,5 %). Der ÖAW ist es dementsprechend ein äußerst wichtiges gesellschaftspolitisches Anliegen, international ausgewiesene Forscherinnen an die ÖAW in Top-Positionen zu berufen. Es werden bei den Berufungsverfahren geeignete Bewerberinnen identifiziert und zur Bewerbung eingeladen. Bei den Mitgliedern der ÖAW beträgt der Frauenanteil 2014 rd. 13 %, wobei von den 2014 neu aufgenommenen Mitgliedern 50 % Frauen waren.⁴³

Im Rahmen der Leistungsvereinbarung 2012–2014 wurden ein Frauenförderungsplan sowie ein ÖAW-Karrieremodell erarbeitet. Beide Maßnahmen sind eng miteinander verzahnt und werden

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

im Zuge der folgenden Leistungsvereinbarungsperiode konkretisiert und implementiert. Als zentrale Herausforderungen wurden der Übergang vom Doktorat in die Postdoc-Phase, wo der Frauenanteil signifikant abnimmt, sowie der Frauenanteil in den Leitungsfunktionen identifiziert. Daher werden im Rahmen des Frauenförderungsplans folgende Aktivitäten umgesetzt: In Rekrutierungsverfahren sollen die Beteiligung sowie die Chancen von Frauen durch gezielte Ansprache und Geschlechterparitätisch besetzte Auswahlgremien erhöht werden. Zusätzlich wird ein Mentoring-Programm umgesetzt, um gezielt Frauen in ihrer wissenschaftlichen Karriere zu fördern.

Seit 2011 ist der Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen an der ÖAW durch Aufnahme in die Geschäftsordnung in seiner Funktion maßgeblich gestärkt worden. Er ist für die Entwicklung sowie die Überprüfung der Umsetzung des Frauenförderungsplans im Zuge der Leistungsvereinbarung 2015–2017 verantwortlich. Der Arbeitskreis muss auch in personalrelevante Entscheidungsfindungsprozesse einbezogen werden. Zusätzlich ist der Arbeitskreis in grundsätzlichen Angelegenheiten der Gleichbehandlung und der Frauenförderung beratend tätig und liefert einen jährlichen Gleichbehandlungsbericht, der insbesondere auch auf die Gleichbehandlung der Geschlechter fokussiert, an das Präsidium der ÖAW. Hinsichtlich der Vergabe von Stipendien wird ausschließlich das akademische Alter berücksichtigt. Dies bedeutet, dass Altersbegrenzungen bei Personen, die Karriereunterbrechungen durch beispielsweise Kinderbetreuungszeiten nachweisen können, entsprechend ausgedehnt werden.

Das IST Austria widmet sich der Grundlagenforschung in den Natur- und Formalwissenschaften. Das Institut sieht in der Vielfalt seiner Mit-

arbeiterInnen eine wichtige Basis für das Entstehen neuen Wissens, neuer Ideen und exzellerter wissenschaftlicher Ergebnisse. Das Bekenntnis zu Diversität und Chancengleichheit ist auch im Mission Statement festgehalten: „*We are committed to the highest international academic standards, integrity, equality and diversity on campus, as well as respect and recognition for all.*“ Der Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal belief sich 2014 auf rd. 32 %. Dabei sind jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Karrierestufen zu beobachten: Auf Ebene der Professuren sind 16 % Frauen, während es bei den PhD-Studierenden 38 % und bei den Postdocs 34 % sind⁴⁴.

Das Institut hat im Bereich Chancengleichheit seit seiner Gründung zahlreiche Maßnahmen gesetzt, insbesondere mit Fokus auf das Recruiting des wissenschaftlichen Personals. Bei der Suche nach wissenschaftlichen MitarbeiterInnen werden Frauen ausdrücklich zur Bewerbung ermutigt. In allen einschlägigen Sitzungen, Findungskommissionen und Beratungsgremien wird ein Schwerpunkt auf die Suche nach hochqualifizierten WissenschaftlerInnen gelegt. Auch stellen Elternschaft und Vereinbarkeit von Beruf und Familie weitere Schwerpunkte der Bemühungen um Chancengleichheit dar. Karriereunterbrechungen aufgrund von Elternschaft werden berücksichtigt. Dadurch sollen deren Auswirkung auf die Auswahl von WissenschaftlerInnen auf allen Ebenen minimiert werden. „Tenure“⁴⁵ Evaluierungen können aufgrund von Elternschaft um ein Jahr verschoben werden. Karriereunterstützende Regelungen für Forschende aller Ebenen (PhD-Studierende, Postdocs, ProfessorInnen) mit Kinderbetreuungspflichten werden definiert und implementiert. Als weitere Vereinbarkeitsmaßnahme wurde ein Betriebskindergarten am Campus eingerichtet. Zudem hat das IST Austria

⁴³ Die Daten wurden von der ÖAW auf Anfrage für die Erstellung dieses Berichts zur Verfügung gestellt.

⁴⁴ Die Daten wurden vom IST Austria auf Anfrage für die Erstellung dieses Berichts zur Verfügung gestellt.

⁴⁵ Sogenannte Tenure Track Stellen sind leistungsorientierte Laufbahnstellen für NachwuchswissenschaftlerInnen, die nach einer befristeten Bewährungszeit und bei positiver Evaluierung der erbrachten wissenschaftlichen Leistungen in unbefristete Stellen umgewandelt werden.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

das Basiszertifikat aus dem Audit „berufundfamilie“⁴⁶ erhalten und kann als familienfreundliche Einrichtung bezeichnet werden. Die audi- tierten Maßnahmen werden in den nächsten Jahren weiterentwickelt. IST Austria hat auch ein internes Dual Career⁴⁷ Advice-Service eingerich- tet und ist zudem Mitglied im Dual Career Ser- vice Support-Netzwerk des Wiener Wissen- schafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF)⁴⁸. Des Weiteren gibt es seit 2011 eine zentrale Ansprechperson für Gender und Diversi- ty, die das Management berät, Handlungsfelder aufzeigt und Maßnahmen entwickelt.

5.2.5 Resümee

Österreich hat in Sachen Chancengleichheit und Gender in FTI Fortschritte zu verzeichnen – so- wohl auf Ebene der Repräsentanz von Frauen in Forschungsteams als auch auf Ebene der Berück- sichtigung von Gender in Forschungsinhalten und Technologieentwicklung. Beides unterstützt die österreichische Forschungslandschaft dabei, den Zielsetzungen, die sich die Europäische Kommission im Rahmen von Horizon 2020 zu Chancengleichheit und Gender setzt, gerecht zu werden.

Die diesem Beitrag zugrundeliegenden Analy- sen zeigen deutlich, wie wesentlich eine konse- quente Förderpolitik zu diesen Fortschritten bei- getragen hat. Der Anteil von Frauen unter Wis- senschaftlerInnen steigt in Österreich insgesamt langsam, in der außeruniversitären Forschung hat er zwischen 2004 und 2013 von 20 % auf 25 % zugenommen. Einen wesentlichen Beitrag zu dieser Erhöhung des Forscherinnenanteils ha- ben die COMET-Zentren geleistet, da der Förde- geber darauf Bedacht nimmt, dass die geförder- ten Einrichtungen Maßnahmen zur Förderung

von Gleichstellung umsetzen. Trotzdem ist nach wie vor Handlungsbedarf gegeben, denn Frauen sind beispielsweise in Führungspositionen nur unterdurchschnittlich vertreten. Darüber hin- aus gibt es nur sehr wenige Daten zum Status quo von Gleichstellung im Unternehmenssek- tor. Dieser ist der größte F&E-Sektor in Öster- reich, der bisher aber nur einen sehr geringen Frauenanteil aufweist. Um den Frauenanteil in F&E in Österreich insgesamt zu heben, braucht es auch für diesen Sektor wirkungsvolle Gleich- stellungsmaßnahmen, deren Fortschritte es re- gelmäßig zu überprüfen gilt. Bei der ÖAW und beim IST Austria erfolgt das Monitoring der Fortschritte im Rahmen der Begleitgespräche zur Leistungsvereinbarung. Für beide Einrich- tungen ist Chancengleichheit ein wichtiges Thema, das auch institutionell verankert ist. So- wohl die ÖAW als auch das IST Austria bemü- hen sich durch ein aktives Recruiting sowie durch Maßnahmen zur Verbesserung der Verein- barkeit von Beruf und Familie, den Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal und in Füh- rungspositionen zu erhöhen.

Um die Genderdimension stärker in der For- schung zu berücksichtigen, haben der FWF und die FFG die Berücksichtigung von Gender- und Gleichstellungsaspekten in die Antragstellung und die Berichtsleitfäden integriert. Mit der För- derschiene FEMtech Forschungsprojekte ermögli- chicht die FFG ForscherInnen darüber hinaus erste Erfahrungen mit der Berücksichtigung von Gen- der- und Diversitätsdimensionen in der technolo- gischen Forschung zu sammeln. Durch diese Förderpolitik konnten in den letzten Jahren in unterschiedlichsten Themenbereichen und Wis- senschaftsdisziplinen Erfahrungen mit gender- spezifischer Forschung gesammelt werden. Inter- national nimmt Österreich mit dieser Förde-

⁴⁶ Vgl. <http://www.familieundberuf.at/leistungen/massgeschneiderte-audits/audit-berufundfamilie/>

⁴⁷ Dual-Career-Angebote unterstützen die Mobilität von Forschenden, indem sie Unterstützungen für ForscherInnen und ihre Partne- rInnen, die aus dem Ausland an das IST Austria kommen, zur Verfügung stellen. Dabei steht vor allem auch die Unterstützung der Jobsuche der jeweiligen PartnerInnen im Vordergrund.

⁴⁸ Vgl. http://www.wwtf.at/other_activities/dual_career_service_support/

politik eine Vorreiterrolle ein. Die ForscherInnen werden mit dieser Förderpolitik darin unterstützt, den Anforderungen von Horizon 2020 Rechnung tragen zu können.

Neben der zentralen Rolle der Fördergeber zeigen die Analysen für diesen Beitrag noch etwas: Beide Bestrebungen, den Frauenanteil unter WissenschaftlerInnen zu erhöhen und die Genderdimension in Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu integrieren, benötigen längerfristige Bemühungen und eine konsequente Förderpolitik.

5.3 Öffentliche Beschaffung als Instrument der Innovationspolitik

Nachfrageseitige Instrumente der Innovationspolitik wie die innovationsunterstützende öffentliche Beschaffung (IÖB), innovationsfördernde Regulierung und Standards und innovationsfördernde Konsumentenpolitik gewinnen immer mehr an Bedeutung. Sie sollen jedoch angebotsseitige Instrumente wie direkte und indirekte Förderung von Forschung, Technologie und Innovation (FTI) nicht ersetzen, sondern diese in einem sinnvollen Policy-Mix ergänzen⁴⁹. Da öffentliche Beschaffung ein wichtiger Wirtschaftsfaktor ist, ist die IÖB derzeit auch das prominenteste nachfrageseitige Instrument und hat in der Agenda der Innovationspolitik ihren festen Platz gefunden.

Die Europäische Kommission – die ein wesentlicher Treiber dieses Themas ist – hat im *Innovation Union* Dokument⁵⁰ als anzustrebendes Ziel festgeschrieben, dass die Mitgliedsländer Budgets für IÖB ausweisen sollen, die in der EU Innovations-Beschaffungsmärkte von insgesamt mindestens 10 Mrd. € ermöglichen sollen, und zwar für solche Innovationen, die Effizienz und

Qualität der öffentlichen Services erhöhen und dabei die großen gesellschaftlichen Herausforderungen adressieren (Umwelt, Gesundheit, Inklusion, Sicherheit usw.).

In Österreich wurden nachfrageseitige Instrumente und insbesondere die IÖB zunächst 2011 in der Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation als Ziel verankert⁵¹. Darauf folgte 2012 die Verabschiedung des Leitkonzeptes für eine innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (IÖB) in Österreich im Rahmen eines von BMVIT und BMWFW⁵² initiierten Ministerratsantrags⁵³. Das Globalziel ist die Erhöhung des Anteils des öffentlichen Beschaffungsvolumens, der für Innovationen eingesetzt wird. Ein quantitatives IÖB-Ziel wurde dabei im Unterschied zu manchen anderen europäischen Ländern nicht festgesetzt.

Dass Quantität grundsätzlich in der österreichischen Beschaffung eine Rolle spielt, zeigt sich daran, dass die Nachfrage der öffentlichen Verwaltung nach im Inland hergestellten Gütern und Dienstleistungen 2010 ca. 40 Mrd. € ausmachte.⁵⁴ Dies sind knapp 14 % des BIP und ein beträchtlicher Nachfragefaktor für die Unternehmen in Österreich. Allerdings ist der Anteil der österreichischen Unternehmen, die im Rahmen öffentlicher Beschaffungsaufträge Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, (noch) nicht besonders hoch. Die Initiative der Innovationspolitik, sich via öffentlicher Nachfrage intensiver für die Förderung von Innovationen im Unternehmenssektor einzusetzen, ist daher in hohem Ausmaß gerechtfertigt.

In diesem Kapitel wird zum einen der aktuelle Stand der IÖB durch die Bundesbehörden dargestellt, vor allem hinsichtlich der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen. Zum anderen wird die Bedeutung der öffentlichen Be-

49 Vgl. OECD [2014], [2011]; EC [2010/C/546].

50 Vgl. EC [2010/C/546].

51 Vgl. FTI-Strategie des Bundes [2011].

52 Früher BMWFJ.

53 Vgl. BMWFJ und BMVIT [2012a], [2012b].

54 Vgl. BMWFJ und BMVIT [2012a]; Clement und Walter [2010].

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

schaffung für die Innovationsaktivitäten der österreichischen Wirtschaft eingeschätzt. Hierfür wird auf neue Ergebnisse der Europäischen Innovationserhebung Community Innovation Survey (CIS) des Jahres 2012 zurückgegriffen, die erstmals einen Frageblock zur Verbreitung von Beschaffungsaufträgen durch öffentliche Einrichtungen und deren Rolle für die Innovationsaktivitäten von Unternehmen enthielt.

5.3.1 Nutzen und Typen von IÖB

Von innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung wird dann gesprochen, wenn öffentliche Auftraggeber durch Ausschreibung neuer oder verbesserter Güter und Dienstleistungen einen „Innovationsmarkt“ erzeugen. Ein signifikanter Effekt kann direkt erzielt werden, wenn es um finanziell großvolumige Beschaffung von innovativen Lösungen geht. Ein signifikanter Effekt kann aber auch indirekt erzielt werden, wenn die öffentliche Einrichtung als *lead user* auftritt, d.h. die nachgefragte Innovation dient der Wirtschaft als Referenzprojekt.

Mehrfachnutzen von IÖB: öffentliche Hand & Wirtschaft & BürgerInnen

Zunächst können öffentliche Beschaffer vierfach von IÖB profitieren:

(1) Effektivität & Wirkungsorientierung: Mit der fortschreitenden Modernisierung steigen die Ansprüche der BürgerInnen an Services und Infrastruktur. IÖB ist dann erforderlich, wenn die dazu benötigten Lösungen nicht/nur unzureichend am Markt vorhanden sind.

(2) Effizienz: Neue maßgeschneiderte Lösungen können signifikant zur Produktivitätssteigerung und Kostensenkung beitragen.

(3) Optimalität: Bei ähnlichen Problemlagen zweier/mehrerer öffentlicher Einrichtungen kön-

nen diese via IÖB Kosten teilen, Risiken minimieren und dabei optimale Lösungen erzielen.

(4) Image: Von der öffentlichen Hand wird oft eine Vorreiterrolle eingefordert – u.a. via IÖB kann sie zeigen, dass sie Modernisierungsgestalter ist.

Weiters profitieren die Unternehmen ebenfalls mehrfach durch IÖB. Sie bekommen durch die Ausschreibung ein deutliches Marktsignal und die erfolgreichen Bieter (Auftragnehmer) machen Umsatz. Wenn Prototypen Bestandteil der IÖB sind, haben die Auftragnehmer die Gelegenheit, ihre Güter/Anlagen/Leistungen zu testen (was normalerweise aufwendig und teuer ist und ihnen daher Kosten spart). Realisierte Projekte dienen darüber hinaus als Referenzen und unterstützen weitere Akquisitionen.

Das letztendlich leitende Motiv für IÖB sollten jedoch die Vorteile für die BürgerInnen sein. Denn qualitativ hochwertige Services und dazugehörige Infrastrukturen bereitzustellen ist die ultimative Aufgabe öffentlicher Einrichtungen. IÖB ist so als Drehscheibe zwischen der Wirtschaft einerseits und den BürgerInnen andererseits zu verstehen (Abb. 5-10).

Typen von IÖB: vorkommerzielle und kommerzielle Beschaffung von Innovation

Aufgrund der Gesetzeslage – in diesem Fall des Bundesvergabegesetzes (BVergG)⁵⁵ – ist zwischen zwei Arten von IÖB zu unterscheiden: Kommerzielle Beschaffung von Innovation als Normalfall im Sinne des BVergG und vorkommerzielle Beschaffung als Ausnahmetatbestand des BVergG.

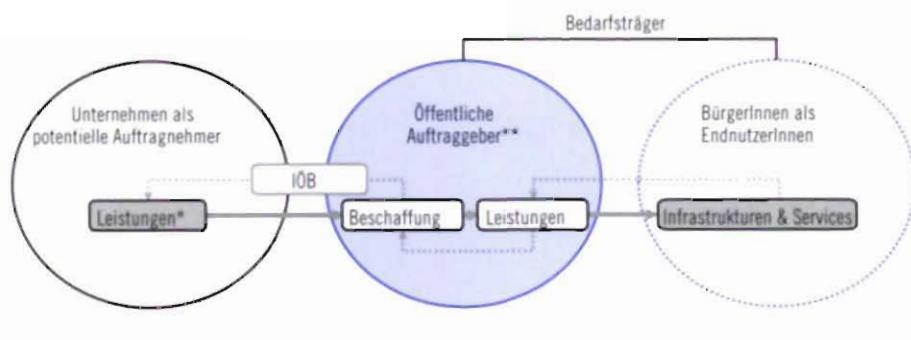
Kommerzielle Beschaffung von Innovation (*public procurement of innovation, PPI*) bedeutet das Ausschreiben neuer/verbesserter Güter und Dienstleistungen. Das inkludiert (i) Neuentwicklung (eigens für den öffentlichen Bereich als Auftraggeber entwickelt⁵⁶), (ii) Erstkauf (öffentli-

55 Vgl. BGBl I 2006/17.

56 Inkl. F&E-Dienstleistungen, die nach den Spielregeln des BVergG abgewickelt werden und daher den Bedingungen des BVergG Ausnahmetatbestand – wie etwa das Teilen der Rechte – nicht zu folgen brauchen [vgl. vorkommerzielle Beschaffung]. Exklusive Gutachten, Standarduntersuchungen usw.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-10: IÖB als Drehscheibe zwischen Wirtschaft und BürgerInnen



* Leistungen lt. Bundesvergabegesetz: Ausführung von Bauleistungen & Lieferung von Waren & Erbringung von Dienstleistungen

** ÖAG lt. Bundesvergabegesetz: Bund, Länder, Gemeinden & Einrichtungen im Allgemeininteresse & Sektorenauflieger

Quelle: Buchinger (2012).

cher Auftraggeber ist die erste Stelle, die dieses Produkt beschafft und damit beispielsweise ein Referenzprojekt ermöglicht) und (iii) Diffusion (Beschaffung innovativer Güter oder Dienstleistungen, die erst seit kurzem am Markt verfügbar sind). Im BVergG heißt es dazu: § 19/7 „*Im Verabrechnungsverfahren kann auf innovative Aspekte Bedacht genommen werden. Dies kann insbesondere durch die Berücksichtigung innovativer Aspekte bei der Beschreibung der Leistung, bei der Festlegung der technischen Spezifikationen oder durch die Festlegung konkreter Zuschlagskriterien erfolgen.*“

Vorkommerzielle Beschaffung (*pre-commercial procurement*, PCP) bedeutet das Ausschreiben von F&E-Dienstleistungen, die unter folgenden Bedingungen vom BVergG ausgenommen sind: § 10/13 „*Dieses Bundesgesetz gilt nicht (...) für Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen, außer deren Ergebnisse sind ausschließlich Eigentum des Auftraggebers für seinen Gebrauch bei der Ausübung seiner eigenen Tätigkeit und die Dienstleistungen werden vollständig durch den Auftraggeber vergütet*“. Das bedeutet unter anderem, dass die Rechte an den F&E-Ergebnissen geteilt werden. PCP kann in Form von klassi-

schen F&E-Dienstleistungen erfolgen oder in Form eines mehrstufigen Verfahrens (PCP-Schema), wie es auch in den EU-Forschungsprogrammen (Horizon 2020) Anwendung findet. Dieses schrittweise, wettbewerbsintensive Vorgehen ermöglicht optimale Lösungen für die öffentlichen Beschaffer (Abb. 5-11).

5.3.2 Entwicklungen in Österreich

Das „Leitkonzept für eine innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (IÖB) in Österreich“ legt den Rahmen für die innovationspolitischen IÖB-Aktivitäten fest. Es trat 2012 in Kraft und hat eine gut abgesicherte politische und institutionelle Basis. Das Leitkonzept bezieht sich auf die Forderung des forschungs- und technologiepolitischen Konzeptes der Bundesregierung⁵⁷, nachfrageseitige Instrumente zu forcieren. Es wurde auf Basis eines umfassenden Stakeholder-Prozesses entwickelt, in dem die relevanten Akteure der österreichischen Beschaffungs-Community involviert waren. Sowohl die Erstellung des Leitkonzeptes selbst als auch dessen Umsetzung sind jeweils im Ministerrat beschlossen worden⁵⁸. Die verantwortlichen Ressorts für Erstellung und Durch-

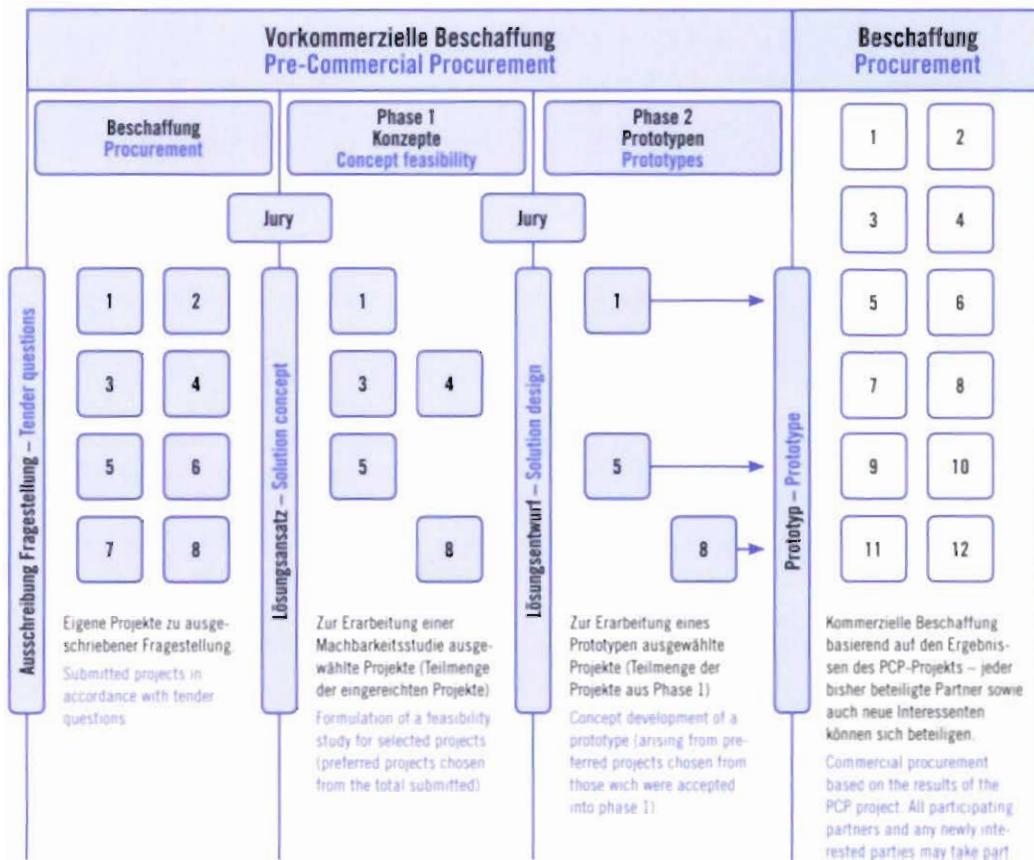
⁵⁷ Vgl. zu den Prinzipien und Zielen der österreichischen FTI-Strategie des Bundes 2011: S. 11, S. 26.

⁵⁸ Vgl. dazu BMWFJ und BMVIT (2012a), (2012b), (2011).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-11: Schematische Darstellung eines PCP-Projektes (Österreich-Schema*)

Ablauf eines 2-stufigen PCP-Projekts
Process Diagram for a 2-Stage PCP Project



• Weicht insofern vom EU- und US-Schema ab, weil es als 2-stufiges (und nicht als 3-stufiges) Schema konzipiert ist.

Quelle: BMVIT et al. (2014).

führung des IÖB-Leitkonzeptes sind in Kooperation das BMVIT und das BMWFW⁵⁹.

Wie in der Einleitung bereits aufgeführt, zielt das IÖB-Leitkonzept auf die Erhöhung des Anteils des öffentlichen Beschaffungsvolumens, der für Innovationen eingesetzt wird. Damit sollen zwei Arten von Impact erreicht werden. Einerseits soll die Industrie stimuliert werden, bessere Güter und Dienstleistungen anzubieten, welche es in weiterer Folge den öffentlichen Einrichtun-

gen ermöglichen soll, besser öffentliche Services und Infrastrukturen anzubieten.

Obwohl es bereits in der Vergangenheit öffentliche Beschaffungen mit Innovationstimulierung gab⁶⁰, waren es doch eher seltene Ereignisse. Um diese Marginalisierung zu überwinden, wurde im Rahmen des genannten Stakeholder-Prozesses die klare Botschaft formuliert, dass die Erhöhung des Anteils an IÖB an den Beschaffungsbudgets jedenfalls politische Unterstützung braucht.

59 Vormals BMWFJ.

60 Das Leitkonzept beinhaltet eine Liste von Good Practices; vgl. für weitere Beispiele IOB-Servicestelle (2014); Brünner et al. (2012); Buchinger und Steindl (2009).

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Dementsprechend wurde im Leitkonzept ein Maßnahmenmix vorgeschlagen, der vier Dimensionen umfasst:

- Strategische Dimension („soft law“): Politischer Rückhalt für die Einführung von innovationsbezogenen Beschaffungsplänen in öffentlichen Einrichtungen und Widmung von entsprechenden Budgets. Integration der Innovationsbedürfnisse öffentlicher Einrichtungen in bestehende Programme.
- Operative Dimension (Förderung & Beschaffung): Einrichtung einer IÖB-Servicestelle und von IÖB-Kompetenz- und Kontaktstellen, um maßgeschneiderte Unterstützung für öffentliche Einrichtungen anbieten zu können. Bereitstellung von finanziellen Anreizen für IÖB und Initialisierung von IÖB Pilotprojekten.
- Rechtliche Dimension („hard law“): Novellierung des BVergG mit dem Ziel, dass Innovation als explizites Ziel aufgenommen wird.
- Impact Dimension: Etablierung eines IÖB-Monitoring- und Benchmarking-Systems.

Das Leitkonzept nennt kein quantitatives Ziel (z.B. einen Prozentsatz des Beschaffungsbudgets zweckgewidmet für IÖB). Dies ist ein Unterschied zu anderen europäischen Ländern wie

Frankreich, Spanien, Großbritannien und den Niederlanden, in denen es quantitative Ziele gibt.

Fortschritte bei Umsetzung des IÖB-Leitkonzeptes

Die Umsetzung des IÖB-Leitkonzeptes kommt gut voran. Fortschritte können in allen vier Dimensionen beobachtet werden.

In der strategischen Dimension wurde die Einführung von innovationsbezogenen Beschaffungsplänen mit Informationsmaßnahmen vorbereitet. Weiters gibt es bereits ein Beispiel der Integration der Innovationsbedürfnisse öffentlicher Einrichtungen via PCP in ein bestehendes Programm. Es handelt sich um das Verkehrsprogramm (Verkehrsinfrastrukturförderung VIF). Dazu kommt nun das Pilotprogramm Innovatives Heizen und Kühlen historischer Gebäude, das ebenfalls das Instrument PCP nutzt. In Tab. 5-3 sind die abgeschlossenen und laufenden PCPs in Österreich im Überblick dargestellt.

In der operativen Dimension wurde zunächst 2013 die IÖB-Servicestelle in der Bundesbeschaffung GmbH (BBG) eingerichtet. Die dazugehörige Homepage⁶¹ gibt Auskunft über die Angebote der Servicestelle, die von Onlineplattformen über Veranstaltungen und Trainings bis zu Pilot-

Tab. 5-3: Abgeschlossene und laufende PCPs in Österreich

Beschaffer	Problem	Lösungen via PCP	Laufzeit
ASFINAG	Mobiles Verkehrsmanagementsystem für Baustellen & Großereignisse	MOVEBAG (mobile Sensorkomponenten, mit wenigen Handgriffen vor Ort montierbar) MOVE BEST (mobile, energieautarke, dynamisch steuerbare Komponenten und Anzeige)	05/2012 – 09/2014
ÖBB INFRA	Detektion von Naturgefahren	SART (Frühwarnung für initiale Hangbewegungen mit Impact Sentinel Sensoren) NATURGEFAHREN-RADAR (mittels Hochfrequenzradartechnik energieautarke Detektion von Massenbewegungen) RISKCAST (mobile, dezentrale Datenerfassung unter Einbeziehung meteorologischer Informationen)	05/2012 – 09/2014
ÖBB PRODUKTION	eHybrid-Lok mit und ohne Oberleitung		05/2014 – 12/2016
Burghauptmannschaft	Heizen & Kühlen historischer Gebäude		09/2014 -

Quellen: BMVIT et al. (2014), https://www.ffg.at/mobilitaetderzukunft_call2014as4; <https://www.ffg.at/PilotHeizenKuehlen>

⁶¹ Vgl. <http://www.ioeb.at/>

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

projekten und strategischer Unterstützung reichen. Danach wurde 2014 begonnen, Schritt für Schritt die im Leitkonzept vorgesehenen IÖB-Kompetenz- und -Kontaktstellen einzurichten. Sie sind als fachspezifische Einrichtungen komplementär zur Servicestelle zu sehen und arbeiten eng mit dieser zusammen. Derzeit sind dies die Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH aws (Schwerpunkt: Kommerzielle IÖB), die Forschungsförderungsgesellschaft FFG (Schwerpunkt: Vorkommerzielle IÖB), die AustriaTech (sektoraler Schwerpunkt: Intelligente Mobilität), die Austrian Energy Agency AEA (sektoraler Schwerpunkt: Energie), die Wirtschaftskammer WKO und die „Beschafferplattform der Bundesländer“ als Kontaktstellen. Mit weiteren potentiellen Kompetenzstellen werden Gespräche geführt, wie z.B. mit der Bundesimmobiliengesellschaft BIG. Das Ergebnis ist eine Reihe von Veranstaltungen, in denen Good-Practice-Beispiele vorgestellt und interaktive Lernforen angeboten wurden⁶².

Sowohl die IÖB-Servicestelle als auch teilweise die Kompetenz-/Kontaktstellen werden von den beiden federführenden Ministerien (BMVIT und BMWFW) finanziert. Dies ermöglicht nicht nur die erwähnten Veranstaltungen, sondern auch die Bereitstellung von finanziellen Anreizen für IÖB und die Initialisierung von IÖB-Pilotprojekten. Beispiele dafür sind die genannten PCP-Projekte und ein kürzlich durchgeföhrter Projektwettbewerb, bei dem öffentliche Einrichtungen Beratungsleistungen gewinnen konnten.

In der rechtlichen Dimension erfolgte die Umsetzung des angestrebten Ziels des Leitkonzeptes besonders rasch. In der Novellierung des BVergG 2013 wurde Innovation als explizites Ziel aufgenommen⁶³. Das BVergG enthält nun insgesamt drei missionsorientierte Ziele: die Berücksichtigung von ökologischen Aspekten als „Soll“-Kri-

terium und die Berücksichtigung von sozialpolitischen Belangen und innovativen Aspekten als „Kann“-Kriterien.

Was die Impact-Dimension anbelangt, so sieht das Leitkonzept eine Gesamtevaluierung vor, die 2016 durchgeführt werden wird. Bereits jetzt sind jedoch die ersten Schritte zur Etablierung eines IÖB-Monitoring- und Benchmarking-Systems, gesetzt worden. Es wurden die ersten Veranstaltungen einem Assessment unterzogen und die Statistik Austria wurde mit einer IÖB-Piloterhebung beauftragt, deren Ergebnisse im Herbst 2015 vorliegen werden. Die IÖB-Piloterhebung wird die wesentlichen öffentlichen Einrichtungen des Bundes (Ressorts und deren ausgelagerte Unternehmen) und beispielhaft Bundesländer und größere Städte umfassen.

Zum österreichischen Policy Mix Beschaffung^{smart}

In Österreich existiert ein Bündel von Instrumenten rund um das Thema Beschaffung, welches man durchaus als Policy Mix verstehen und darstellen kann (Abb. 5-12). Darin finden sich neben dem IÖB-Leitkonzept (aus dem Jahr 2012) der Österreichische Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung (aus dem Jahr 2010⁶⁴) und neuerdings die Initiative „Faire Verfahren sichern Arbeitsplätze“ (aus dem Jahr 2014)⁶⁵. Auch wenn ökologische und faire Beschaffung Innovation nicht als ihr primäres Ziel haben, so gibt es dennoch Überschneidungsbereiche.

Wir finden in diesem Policy Mix als Gegenüber – und immer mehr auch als Partner – der IÖB-Servicestelle und der Kompetenz-Kontaktstellen die Öko-Services auf nationaler und Bundesländer-Ebene. Des Weiteren gehören das F&E-Programm KIRAS (Förderungsprogramm Sicherheitsforschung ausgerichtet an den Bedürfnissen

62 Vgl. <http://www.ioeb.at/downloads-links/nachlesen-zu-veranstaltungen/>

63 Vgl. BGBl (2006/17).

64 Vgl. BMLFUW und BMF (2010).

65 Vgl. <http://www.faire-vergaben.at/>

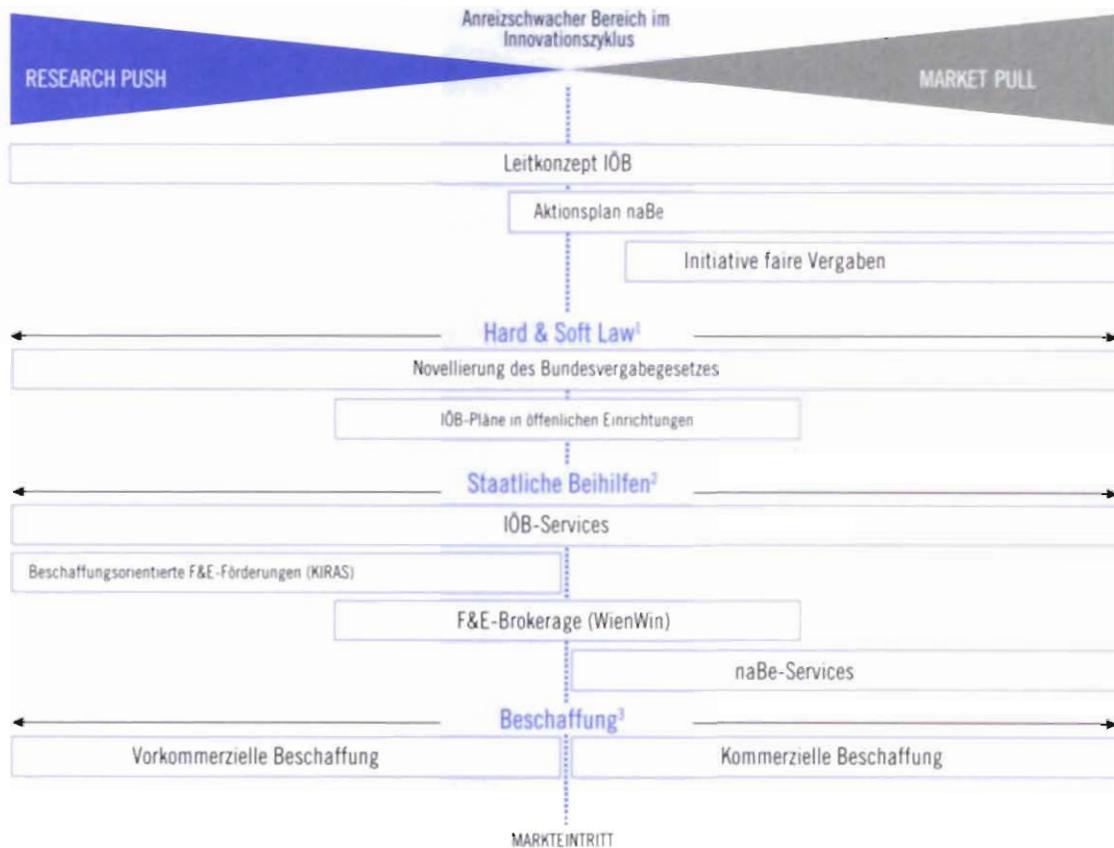
5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

öffentlicher Einrichtungen)⁶⁶ und die WienWin Initiative (Brokerage von bereits vorliegenden F&E-Ergebnissen mit Ausrichtungen an öffentlichen Einrichtungen) zum österreichischen Policy Mix Beschaffung^{smart}.

Im Prozess der Etablierung von IÖB in Öster-

reich war es immer wieder einmal eine Schwierigkeit, die klare Trennung der Rechtsgrundlagen mitzudenken, da es sich fast immer um F&E handelt, jedoch unterschiedliche Rechtsgrundlagen betroffen sind. Kommerzielle und vorkommerzielle Beschaffung sind als Instrumente klar

Abb. 5-12: Österreichischer Policy Mix Beschaffung^{smart}



IÖB Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung: Nationales Leitkonzept

naBe Nachhaltige Beschaffung: Nationaler Aktionsplan

Faire Vergaben sichern Arbeitsplätze: Sozialpartner-Initiative

WienWin: Regionales F&E-Brokerage-Programm der Stadt Wien

KIRAS: Nationales Förderprogramm für Sicherheitsforschung

1) „Hard Law“ = Gesetze, „Soft Law“ = Strategien, Pläne, Abkommen etc.

2) Staatliche Beihilfen lt. EU „Framework of state aid for research & development & innovation“ (OJEU 2014/C/198)

3) Vorkommerzielle Beschaffung von F&E (pre-commercial procurement of R&D, PCP), kommerzielle Beschaffung von Innovation (commercial public procurement of innovative solutions, PPI) lt. den EU „Procurement Directives“ (EU 2014/25, 2014/24) und deren Übertragung in das österreichische Bundesvergabegesetz (BVerG) (BGBl 2006/17)

Quelle: Buchinger (2014).

66 Vgl. Kap. 6.5 bzw. <https://www.ffg.at/kiras-das-programm>

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

von F&E-Förderung zu trennen: Während beide Formen der Beschaffung im BVergG geregelt sind, basieren die Spielregeln für die F&E-Förderung (*state aid*) auf den FTE-Richtlinien⁶⁷.

5.3.3 Bedeutung öffentlicher Beschaffung für die Innovationsaktivitäten der österreichischen Wirtschaft

Die öffentliche Beschaffung umfasst eine Vielzahl von Akteuren auf Seiten der öffentlichen Hand, die von den Gebietskörperschaften (Gemeinden, Länder, Bund) und den nachgelagerten Behörden über öffentlich-rechtliche Einrichtungen wie z.B. die Sozialversicherungen bis hin zu öffentlichen Unternehmen und überwiegend öffentlich kontrollierten Sektoren (wie z.B. Energie- und Wasserversorgung, Gesundheit, Bildung und Rundfunk) reicht. In all diesen öffentlichen Bereichen findet pro Jahr eine große Anzahl von Beschaffungsvorgängen statt, die bei größeren Organisationen eine drei- bis vierstellige Zahl erreichen kann. Eine einheitliche Erfassung und Dokumentation dieser Beschaffungsvorgänge in einer Datenbank existiert nicht und ist auch angesichts der Heterogenität der einzelnen Beschaffungsvorgänge nicht sinnvoll. Allerdings liegt mit der aktuellen Innovationserhebung der Europäischen Kommission, dem Community Innovation Survey (CIS) 2012, eine Informationsquelle vor, die es erlaubt, die Bedeutung von öffentlicher Beschaffung für die Unternehmen in Österreich einzuschätzen und die gleichzeitig Hinweise auf den Beitrag der öffentlichen Beschaffung zu den Innovationsaktivitäten der Unternehmen gibt. Ein Vorteil dieser Datenbasis ist zudem, dass sie internationale Vergleiche und somit eine Einordnung der Bedeutung inno-

vationsorientierter öffentlicher Beschaffung in Österreich im Vergleich zu anderen EU-Ländern ermöglicht. Ein Nachteil der Datenbasis ist, dass sie nicht den gesamten Unternehmenssektor abdeckt, sondern nur Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in der Industrie (inkl. Bergbau, Energie- und Wasserversorgung und Entsorgung) und ausgewählten Dienstleistungsbranchen (Großhandel, Verkehr und Lagerei, Information und Kommunikation, Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, Architektur- und Ingenieurbüros, Forschung und Entwicklung, Werbung und Marktforschung).

Im CIS 2012 wurde erstens erfasst, ob Unternehmen im Zeitraum 2010–2012 öffentliche Beschaffungsaufträge erhalten haben und ob im Zusammenhang mit diesen Aufträgen Innovationsaktivitäten durchgeführt werden (entweder, weil dies im Auftrag verlangt war oder unabhängig von einer entsprechenden vertraglichen Auflage). Zweitens wurde abgefragt, ob Unternehmen im Rahmen von Kooperationen zu Innovationsvorhaben mit öffentlichen Auftraggebern aktiv zusammengearbeitet haben. Drittens wurde die Bedeutung von öffentlichen Auftraggebern als Informationsquelle für die Innovationsaktivitäten der Unternehmen erhoben.

Die Voraussetzungen für den Einsatz der öffentlichen Beschaffung als innovationspolitisches Instrument sind in Österreich sehr gut. Denn in keinem anderen der europäischen Vergleichsländer⁶⁸ ist der Anteil von Unternehmen, die öffentliche Beschaffungsaufträge⁶⁹ erhalten haben, höher. Im Zeitraum 2010–2012 haben 34 % der Unternehmen in Österreich zumindest einen Beschaffungsauftrag erhalten (Abb. 5-13). 28 % erhielten solche Aufträge ausschließlich von inländischen Stellen, 5 % sowohl aus dem

67 Vgl. BMVIT und BMFWF (2015a) (2015b) (2015c); BMVIT und BMWA (2007).

68 Da die Frage zum Erhalt öffentlicher Beschaffungsaufträge nicht Teil des verpflichtenden Fragenprogramms im CIS 2012 war, haben nicht alle Länder diese Fragen in den nationalen Fragebogen aufgenommen, sodass nur für einen Teil der EU-Mitgliedsstaaten und EU-Beitrittskandidaten Angaben vorliegen. Hier werden als Vergleichsländer die Nachbarstaaten Österreichs, die sechs größten EU-Mitgliedsstaaten sowie die Benelux-Länder und die skandinavischen Länder betrachtet, sofern für diese Länder Informationen vorliegen.

69 Öffentliche Beschaffungsaufträge sind definiert als Beschaffungsaufträge durch öffentliche Einrichtungen aus der öffentlichen Verwaltung und Sicherheit sowie öffentlich betriebene Einrichtungen, inkl. Schulen, Krankenhäuser, Versorgungsunternehmen etc.

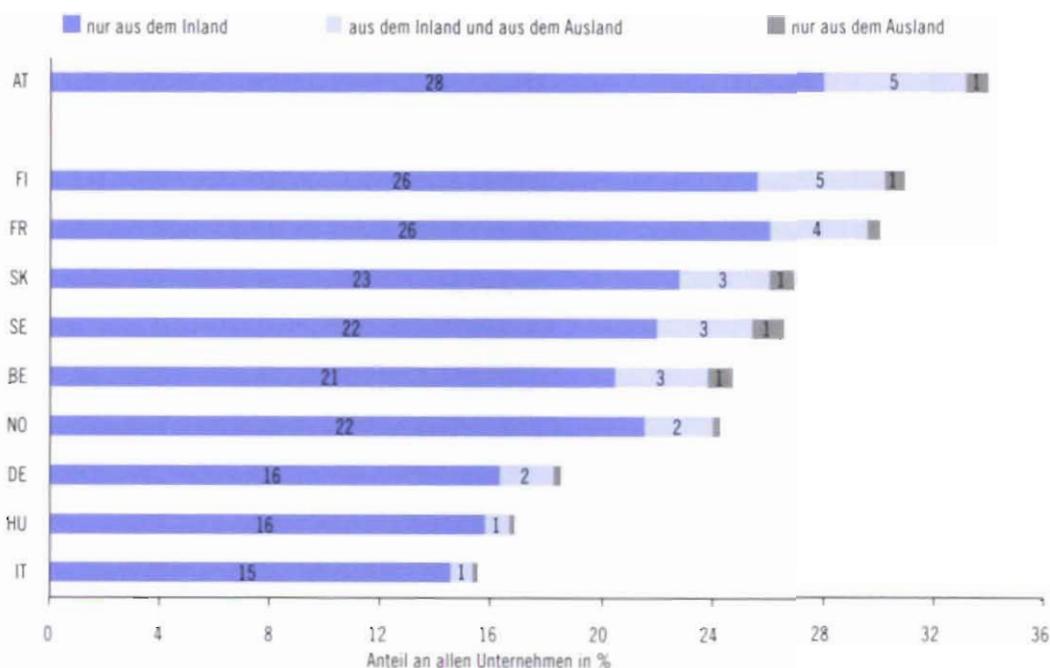
5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Inland als auch aus dem Ausland und 1 % nur aus dem Ausland. Andere europäische Länder mit einem hohen Anteil von Unternehmen mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen sind Finnland (32 %) und Frankreich (30 %). In Deutschland liegt der Anteil dagegen nur bei 18 %. Der hohe Wert für Österreich unterstreicht zum einen die große gesamtwirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Nachfrage, zeigt zum anderen aber auch, dass diese sich auf eine sehr große Zahl von Unternehmen, darunter auch sehr viele kleine und mittlere Unternehmen (KMU) verteilt.

Der Anteil der Unternehmen in Österreich mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen von inländischen Stellen⁷⁰ ist unter den kleinen Unternehmen (10 bis 49 Beschäftigte) mit 34 % fast gleich hoch wie unter den großen Unternehmen

ab 250 Beschäftigten (35 %). In der Industrie (ohne Baugewerbe) ist der Anteil der kleinen Unternehmen mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen aus dem Inland sogar höher als jener der großen. Von den mittleren Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) erhielten 30 % öffentliche Beschaffungsaufträge. In den Vergleichsländern tendieren die öffentlichen Stellen dagegen etwas mehr zur Vergabe an größere Unternehmen. Hier haben 20 % der kleinen und 21 % der mittleren Unternehmen öffentliche Aufträge erhalten, aber 26 % der großen (Abb. 5-14). In den Vergleichsländern sind außerdem die Unterschiede in der Verbreitung von öffentlichen Beschaffungsaufträgen zwischen Industrie (15 % der Unternehmen) und Dienstleistungen (25 % der Unternehmen) größer als in Österreich, wo sich nur geringfügige Unterschiede zeigen.

Abt. 5-13: Anteil der Unternehmen, die 2010–2012 öffentliche Beschaffungsaufträge erhalten haben



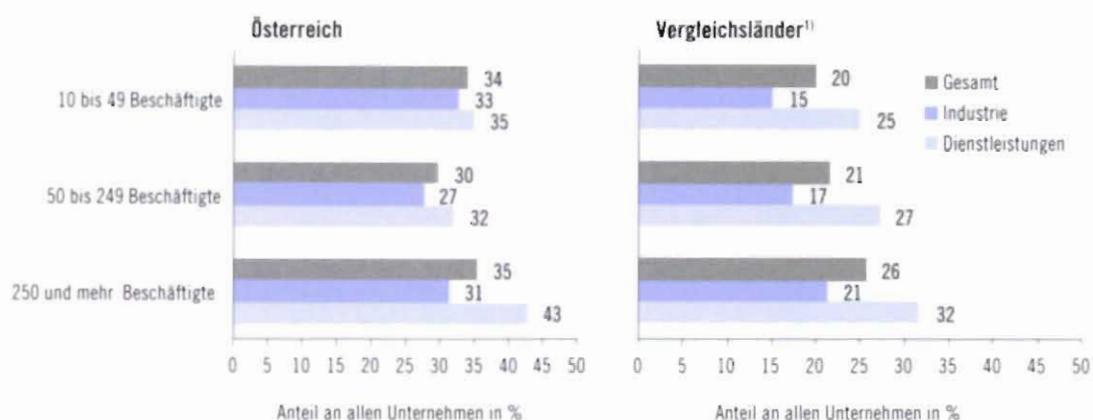
Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen (NACE) 5-39, 46, 49-53, 58-66, 71-73

Quellen: Eurostat: CIS 2012. Berechnungen: ZEW.

70 Da in diesem Kapitel vor allem die Aktivitäten der Beschaffung durch öffentliche Stellen aus Österreich interessieren, werden im Folgenden nur jene Unternehmen betrachtet, die öffentliche Beschaffungsaufträge von inländischen Stellen erhalten haben. Für die Vergleichsländer beziehen sich alle Angaben ebenfalls nur auf Beschaffungsaufträge durch inländische öffentliche Stellen.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-14: Anteil der Unternehmen in Österreich und im Mittel der Vergleichsländer, die 2010–2012 öffentliche Beschaffungsaufträge von inländischen Stellen erhalten haben, nach Größenklassen



1) BE, DE, FI, FR, IT, NO, SK.

Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen (NACE) 5-39 (= Industrie) sowie 46, 49-53, 58-66, 71-73 (= Dienstleistungen).

Quellen: Eurostat: CIS 2012. Berechnungen: ZEW.

Für die Unternehmen mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen erfasste der CIS 2012, inwieweit die Unternehmen im Rahmen solcher Aufträge Innovationsaktivitäten⁷¹ durchgeführt haben. Dabei wurde zwischen Innovationsaktivitäten, die im Auftrag explizit gefordert wurden, und solchen, die nicht ausdrücklich im Auftrag verlangt waren, unterschieden. Der Anteil der Unternehmen in Österreich mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen, bei denen zumindest in einem dieser Aufträge die Umsetzung von Innovationsaktivitäten eine Vertragsbedingung war, lag im Zeitraum 2010–2012 bei 7 %. Diese Quote liegt etwas unter den Werten für die Vergleichsländer. So weisen die Slowakei und Italien jeweils einen Anteil von 11 % auf, in Frankreich liegt der Wert bei 10 %, in Norwegen und Deutschland bei 9 % sowie in Belgien und Finnland bei 8 % (Abb. 5-15, linker Teil).

Der Anteil der Unternehmen in Österreich mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen, die im

Rahmen von zumindest einem der erhaltenen Aufträge innovativ tätig wurden, ohne dass dies im Auftrag explizit verlangt worden wäre, lag im Zeitraum 2010–2012 bei 16 % und damit erheblich höher als der Anteil der Unternehmen, die vertraglich geforderte Innovationsaktivitäten verfolgt haben.⁷² Höhere Anteile von „freiwilligen“ gegenüber „geforderten“ Innovationsaktivitäten zeigen sich nur für Finnland und Frankreich. Der hohe Anteil von im Zusammenhang mit Beschaffungsaufträgen „freiwillig“ innovativ tätigen Unternehmen zeigt, dass in einer größeren Zahl von Beschaffungsvorgängen Innovationspotentiale vorhanden sind, ohne dass diese zu einer direkten Nachfrage nach Innovationen durch die Beschaffungsstellen führen. Dies unterstreicht die Bedeutung, öffentliche Stellen bei der Identifikation und Formulierung von Innovationsmöglichkeiten zu unterstützen.

Bezieht man die Unternehmen, die im Rahmen von öffentlichen Beschaffungsaufträgen In-

71) Innovationsaktivitäten umfassen Aktivitäten zur Entwicklung oder Einführung von Produkt-, Prozess-, Marketing- oder Organisationsinnovationen.

72) Dabei ist zu beachten, dass ein Teil der Unternehmen sowohl vertraglich geforderte als auch „freiwillige“ Innovationsaktivitäten im Rahmen von öffentlichen Beschaffungsaufträgen durchgeführt hat. Der Umfang dieser Überschneidungsmenge ist in den von Eurostat veröffentlichten Statistiken jedoch nicht ausgewiesen.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

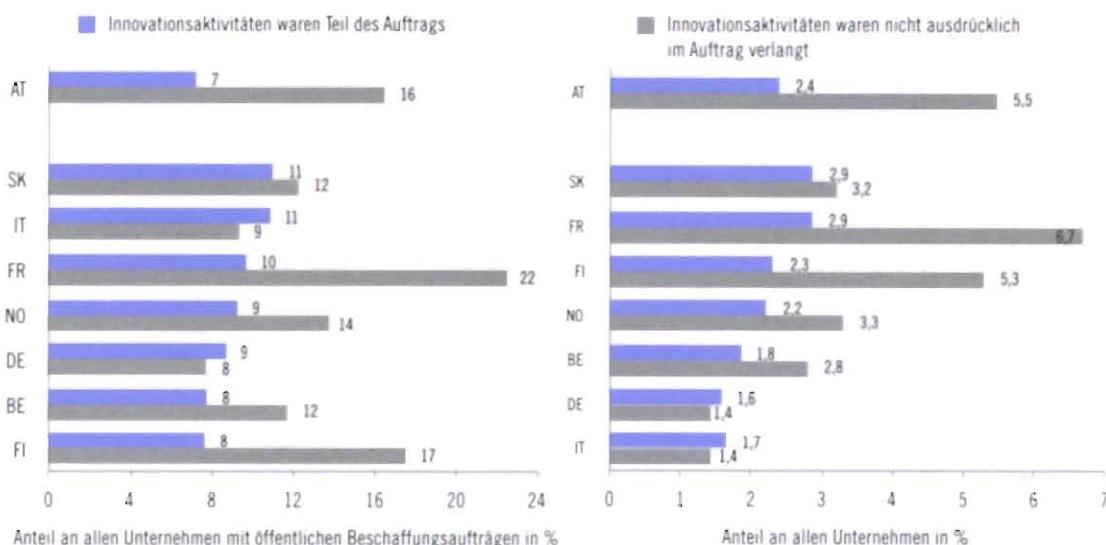
novationsaktivitäten als Teil des Auftrages umgesetzt haben, auf alle Unternehmen, so erreicht Österreich mit 2,4 % den dritthöchsten Wert unter den europäischen Vergleichsländern (hinter Frankreich und der Slowakei mit jeweils 2,9 %) (Abb. 5-15, rechter Teil). In absoluten Zahlen sind das im Bereich der im CIS erfassten Unternehmen (d.h. ab zehn Beschäftigten in Industrie und ausgewählten unternehmensorientierten Dienstleistungsbranchen) etwas mehr als 400 Unternehmen. Der höhere Anteilswert Österreichs bei einem Bezug auf die Gesamtzahl der Unternehmen liegt an der insgesamt deutlich höheren Verbreitung von öffentlichen Beschaffungsaufträgen im österreichischen Unternehmenssektor. Dadurch erreicht die innovationsorientierte öffentliche Beschaffung einen vergleichsweise großen Teil der Unternehmen, obwohl der Anteil der explizit Innovationen einfordernden öffentlichen Beschaffungen nicht sehr hoch ist.

Der Anteil der Unternehmen, die im Rahmen öffentlicher Beschaffungsaufträge Innovationen

umgesetzt haben, ohne dass dies im Auftrag explizit gefordert gewesen wäre, ist gemessen an allen Unternehmen in Österreich mit 5,5 % der zweithöchste unter allen Vergleichsländern, für die entsprechende Angaben vorliegen. Nur Frankreich weist mit 6,7 % einen höheren Wert auf.

Ein interessantes Ergebnis zeigt sich, wenn die beiden Anteile nach Größenklassen differenziert werden. Wenn Großunternehmen in Österreich im Rahmen von Beschaffungsaufträgen Innovationsaktivitäten durchführen, geschieht dies deutlich häufiger aufgrund einer entsprechenden Anforderung im Auftrag als dies bei KMU der Fall ist. 20 % der Großunternehmen mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen haben bei zumindest einem Auftrag eine vertraglich geforderte Innovation vorgenommen, während 30 % angeben, dass sie im Zusammenhang mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen Innovationsaktivitäten umgesetzt haben, ohne dass dies vertraglich verlangt war (Abb. 5-16). Bei mittleren Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) ist der Anteil der „freiwillig“

Abb. 5-15: Anteil der Unternehmen, die 2010–2012 im Rahmen von öffentlichen Beschaffungsaufträgen durch inländische Stellen Innovationsaktivitäten durchgeführt haben



* Für Schweden liegt keine Differenzierung danach vor, ob Innovationsaktivitäten vom Auftrag explizit verlangt worden waren oder nicht.
Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen (NACE) 5-39, 46, 49-53, 58-66, 71-73.

Quellen: Eurostat: CIS 2012. Berechnungen: ZEW.

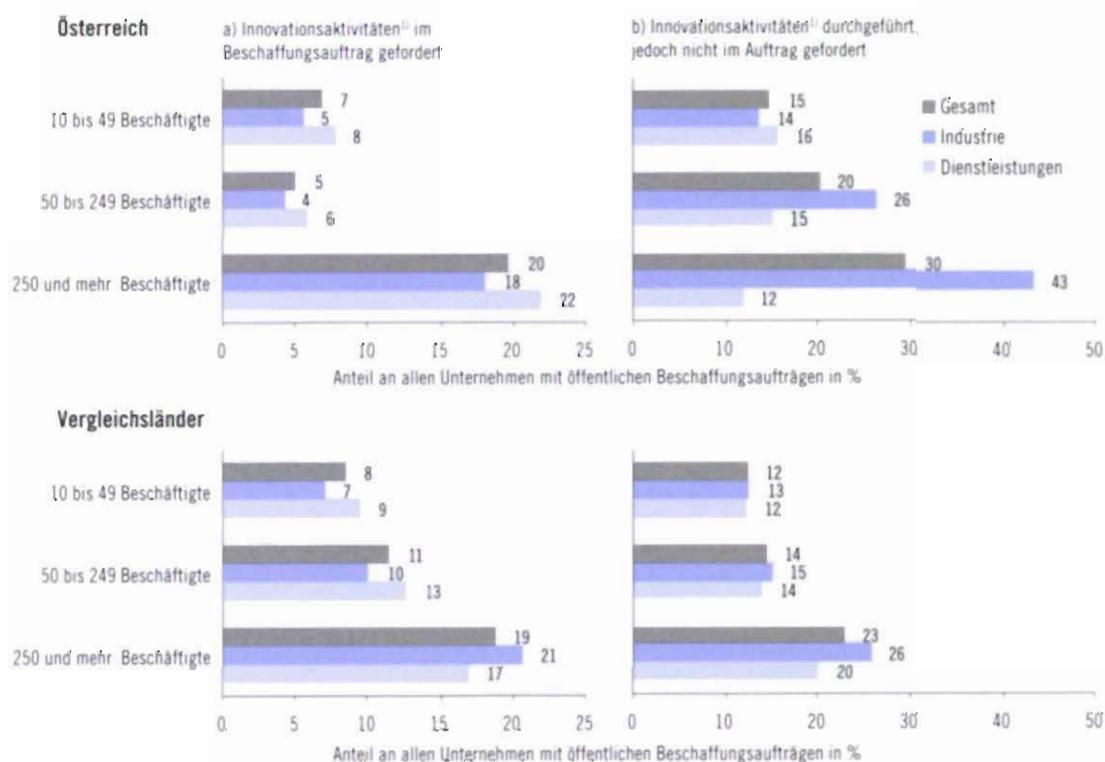
5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

lig“ innovativ Tätigen mit 20 % dagegen viermal so hoch wie der Anteil der aufgrund von vertraglichen Anforderungen innovativ Tätigen (5 %). Bei kleinen Unternehmen (10 bis 49 Beschäftigte) sind etwa doppelt so viele „freiwillig“ innovativ tätig (15 % gegenüber 7 %, die Innovationsprojekte als Teil des Auftrags durchgeführt haben). In den Vergleichsländern zeigen sich erheblich niedrigere Abstände zwischen „freiwilligen“ und vertraglich geforderten Innovationsaktivitäten im Rahmen von öffentlichen Beschaffungsaufträgen. Auch ist in den Vergleichsländern der Anteil der KMU, die vertraglich geforderte Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, etwas höher als in Österreich. Dies lässt den Schluss zu, dass sich in Österreich die öffentlichen Auftraggeber bei der Nachfrage nach Innovationen

ehler an Großunternehmen richten als dies in anderen Ländern der Fall ist. Gleichzeitig dürfte in Österreich bei Beschaffungsaufträgen an KMU noch ein größeres Potential für eine stärker innovationsorientierte Beschaffung vorhanden sein.

Die Bedeutung von öffentlichen Beschaffungsaufträgen für die Innovationsaktivitäten im Unternehmenssektor kann grob daran abgeschätzt werden, wie hoch der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen ist, die zumindest einen Teil ihrer Innovationsaktivitäten im Zusammenhang mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen, die sie von inländischen Stellen erhalten hatten, umgesetzt haben. In Österreich lag dieser Anteil 2010–2012 bei 14 % (Abb. 5-17). Dies ist innerhalb der Vergleichsländer der dritthöchste Wert. Eine größere Bedeutung der öffentlichen Beschaffung als

Abb. 5-16: Anteil der Unternehmen, die 2010–2012 im Rahmen von öffentlichen Beschaffungsaufträgen durch inländische Stellen Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, nach Größenklassen



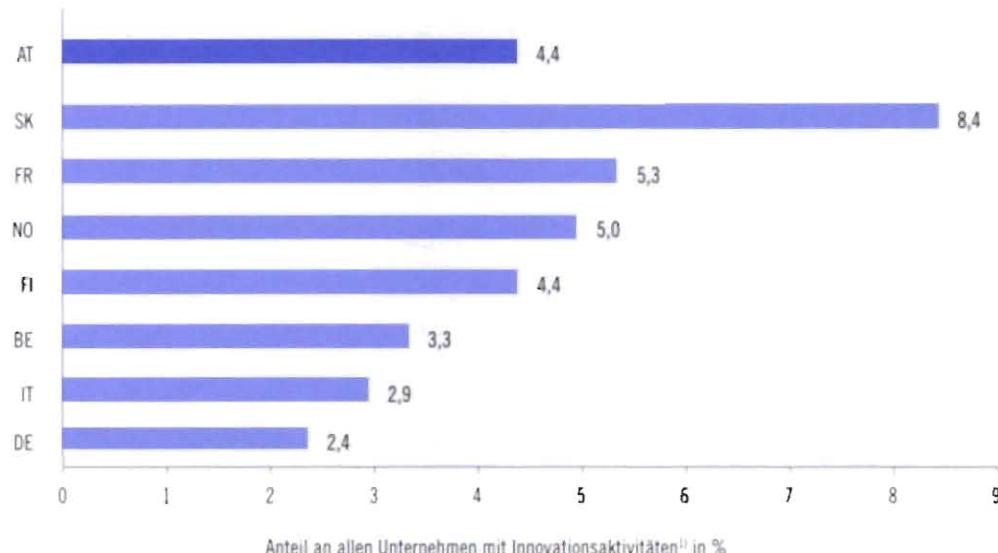
1) Aktivitäten zur Entwicklung oder Einführung von Produkt-, Prozess-, Marketing- oder Organisationsinnovationen.

Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen (NACE) 5-39 (= Industrie) sowie 46, 49-53, 58-66, 71-73 (= Dienstleistungen).

Quellen: Eurostat: CIS 2012. Berechnungen: ZEW.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-17: Anteil der Unternehmen, die 2010–2012 im Rahmen von öffentlichen Beschaffungsaufträgen durch inländische Stellen Innovationsaktivitäten als Vertragsbedingungen des Auftrags durchgeführt haben, an allen Unternehmen mit Innovationsaktivitäten



1) Aktivitäten zur Entwicklung oder Einführung von Produkt-, Prozess-, Marketing- oder Organisationsinnovationen.

Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen (NACE) 5-39 (= Industrie) sowie 46, 49-53, 58-66, 71-73 (= Dienstleistungen).

Quellen: Eurostat: CIS 2012. Berechnungen: ZEW.

Innovationstreiber zeigt sich für die Slowakei und Frankreich (jeweils 18 %). In Schweden liegt diese Quote nur bei 7 % und in Deutschland sogar nur bei 4 %.

Eine Differenzierung nach einzelnen Branchen weist auf die sektorale unterschiedliche Bedeutung von öffentlichen Beschaffungsaufträgen für die Innovationsaktivitäten im Unternehmenssektor hin (Tab. 5-4). Zunächst ist festzuhalten, dass Beschaffungsaufträge in nahezu allen Industrie- und Dienstleistungsbranchen eine Rolle spielen. Besonders hoch ist der Anteil der Unternehmen mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen von inländischen Stellen mit über 50 % in der Telekommunikation, der Abfallbeseitigung, der Abwasserentsorgung, dem sonstigen Fahrzeugbau (u.a. Bahnbau), den Architektur- und Ingenieurbüros und der Textilherstellung. Hohe Anteile von Unternehmen mit Beschaffungsaufträgen, die Innovationsaktivitäten als Teil des Auftrags umgesetzt haben, sind dagegen nur in wenigen Branchen anzutreffen. Hierzu zählen der sonstige

Fahrzeugbau, die Informationsdienstleistungen, die Telekommunikation und die Elektronikindustrie (u.a. Datenverarbeitungs-, elektronische-Mess- und optische Geräte). Den mit 81 % höchsten Wert weist die Branche Forschung und Entwicklung auf. Hierfür dürften F&E-Aufträge für staatliche Stellen und öffentliche Forschungseinrichtungen (inkl. Universitäten) eine wesentliche Rolle spielen. Unternehmen, die im Rahmen von öffentlichen Beschaffungsaufträgen Innovationsprojekte realisiert haben, ohne dass dies im Auftrag ausdrücklich gefordert war, sind dagegen in einer größeren Zahl von Branchen häufiger anzutreffen, darunter auch in Industriebranchen wie der Textilindustrie, der Pharmaindustrie, der Baustoffindustrie, der Metallerzeugung, dem Maschinenbau und dem Automobilbau sowie der Wasserversorgung und der Softwarebranche. Dies zeigt an, dass öffentliche Auftraggeber durchaus offen für Innovationen sind, auch wenn sie diese nicht direkt in den Ausschreibungsunterlagen einfordern.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Tab. 5-4: Anteil der Unternehmen in Österreich, die 2010–2012 öffentliche Beschaffungsaufträge erhalten und die dabei Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, nach Branchen

Wirtschaftszweig (ÖNACE 2008)	öff. BA erhalten ¹⁾	öff. BA-Innovationen ²⁾		Ant. öff. BA-Innovationen ³⁾
		gefordert	nicht gefordert	
5 bis 9 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	48	0	0	0
10 Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	18	0	10	0
11, 12 Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	35	0	0	0
13 Herstellung von Textilien	52	0	48	0
14 Herstellung von Bekleidung	19	0	0	0
15 Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	40	0	0	0
16 Herstellung v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (o. Möbel)	25	1	11	0
17 Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	38	0	0	0
18 Herst. v. Druckerz., Vervielfält. v. besp. Ton-, Bild-/Datenträgern	47	11	5	11
20 Herstellung von chemischen Erzeugnissen	33	0	13	0
21, 19 Herstellung v. pharmazeutischen Erz., Mineralölverarbeitung	22	0	57	0
22 Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	27	0	18	0
23 Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen/Erden	49	11	28	12
24 Metallerzeugung und -bearbeitung	20	0	35	0
25 Herstellung von Metallerzeugnissen	37	5	11	4
26 Herst. v. Datenverarbeitungsger., elektronischen, optischen Erz.	40	24	32	10
27 Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	21	11	23	3
28 Maschinenbau	21	16	45	4
29 Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	28	12	58	7
30 Sonstiger Fahrzeugbau	56	73	100	44
31 Herstellung von Möbeln	35	1	20	0
32 Herstellung von sonstigen Waren	7	0	0	0
33 Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	48	0	3	0
35 Energieversorgung	41	16	18	8
36 Wasserversorgung	21	0	71	0
37, 39 Abwasserentsorgung, Beseit. v. Umweltverschm., sonst. Ents.	58	0	0	0
38 Sammlung, Behandlung, Beseitigung v. Abfällen; Rückgewinnung	62	13	13	15
46 Großhandel (o. Handel mit Kraftfahrzeugen und Krafträder)	36	6	14	4
49 Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	30	4	7	4
50, 51 Schifffahrt, Luftfahrt	0	0	0	0
52 Lagerei, Erbringung sonst. Dienstleistungen für den Verkehr	11	11	11	2
53 Post-, Kurier- und Expressdienste	41	8	8	25
58 Verlagswesen	41	8	0	6
59 Herst./Verl./Vertr. v. Filmen/Fernsehpr., Kinos, Tonst., Musikverl.	28	0	0	0
60 Rundfunkveranstalter	25	0	0	0
61 Telekommunikation	65	48	0	48
62 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	41	17	37	8
63 Informationsdienstleistungen	19	55	50	14
64 Erbringung von Finanzdienstleistungen	25	2	4	1
65 Versicherungen, Rückversich., Pensionskassen (o. Sozialversicher.)	32	0	7	0
66 Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verb. Tätigkeiten	0	0	0	0
71 Architektur-/Ingenieurbüros; techn., physikal., chem. Untersuchung	54	4	19	4
72 Forschung und Entwicklung	39	81	59	32
73 Werbung und Marktforschung	35	15	7	9
Insgesamt	33	7	16	4

1) Unternehmen mit öffentlichen Beschaffungsaufträgen von inländischen Stellen (öff. BA) in % aller Unternehmen. – 2) Unternehmen, die im Rahmen von öff. BA Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, in % aller Unternehmen mit öff. BA. -3) Unternehmen mit Innovationsaktivitäten im Rahmen von öff. BA in % aller Unternehmen mit Innovationsaktivitäten.

Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten.

Quellen: Eurostat: CIS 2012, Berechnungen: ZEW.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Die Bedeutung der innovationsunterstützenden öffentlichen Beschaffung für die gesamten Innovationsaktivitäten der Unternehmen variiert zwischen den Branchen ebenfalls stark. Ein hoher Anteil von innovationsaktiven Unternehmen mit in öffentlichen Aufträgen geforderten Innovationsaktivitäten ist in der Telekommunikation, dem sonstigen Fahrzeugbau, der F&E-Branche, den Post- und Kurierdiensten, der Entsorgungswirtschaft, den Informationsdiensten, der Baustoffindustrie und dem Druckgewerbe zu beobachten.

Ein weiterer Aspekt der Bedeutung der öffentlichen Hand für die Innovationsaktivitäten der Unternehmen ist die Nutzung von Informationen durch Kunden oder Auftraggeber aus dem öffentlichen Sektor für die Ausrichtung der Produkt- und Prozessinnovationstätigkeit der Unternehmen. Im Zeitraum 2010–2012 haben 22 % der Unternehmen in Österreich auf Kunden aus dem öffentlichen Sektor als Informationsquelle zurückgegriffen. Für 4 % der Unternehmen waren öffentliche Kunden bzw. Auftraggeber von großer Bedeutung als Ideenlieferanten. Im europäischen Vergleich ist die Nutzung der öffentlichen Hand als Informationsquelle für Produkt-

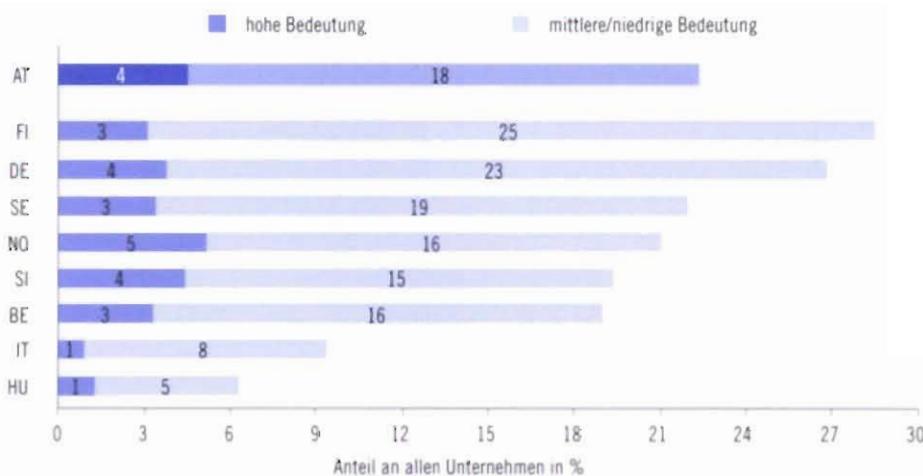
und Prozessinnovationen überdurchschnittlich hoch. Nur in Finnland und Deutschland ist der Anteil höher.

Ein weiterer Indikator ist die direkte, aktive Zusammenarbeit mit Kunden oder Auftraggebern aus dem öffentlichen Sektor in Innovationsprojekten. Bezogen auf alle Unternehmen wiesen im Zeitraum 2010–2012 4 % der Unternehmen aus Österreich solche Kooperationen auf. Bezogen auf alle Unternehmen mit Innovationskooperationen war in rd. jedem fünften Unternehmen eine Zusammenarbeit mit öffentlichen Einrichtungen anzutreffen. Im europäischen Vergleich ist dies eine durchschnittliche Verbreitung. In einigen skandinavischen Ländern, Großbritannien und einzelnen osteuropäischen Nachbarländern sind die Anteilswerte zum Teil deutlich höher.

5.3.4 Resümee

Öffentliche Beschaffung als Instrument der Innovationsunterstützung ist in Österreich institutionalisch bereits gut etabliert. Die Novellierung des Bundesvergabegesetzes, die Einrichtung der IÖB-Servicestelle und der IÖB-Kompetenz-/Kontakt-

Abb. 5-18: Anteil der Unternehmen, die Kunden oder Auftraggeber aus dem öffentlichen Sektor als Informationsquelle für ihre Innovationsaktivitäten¹⁾ 2010–2012 genutzt haben



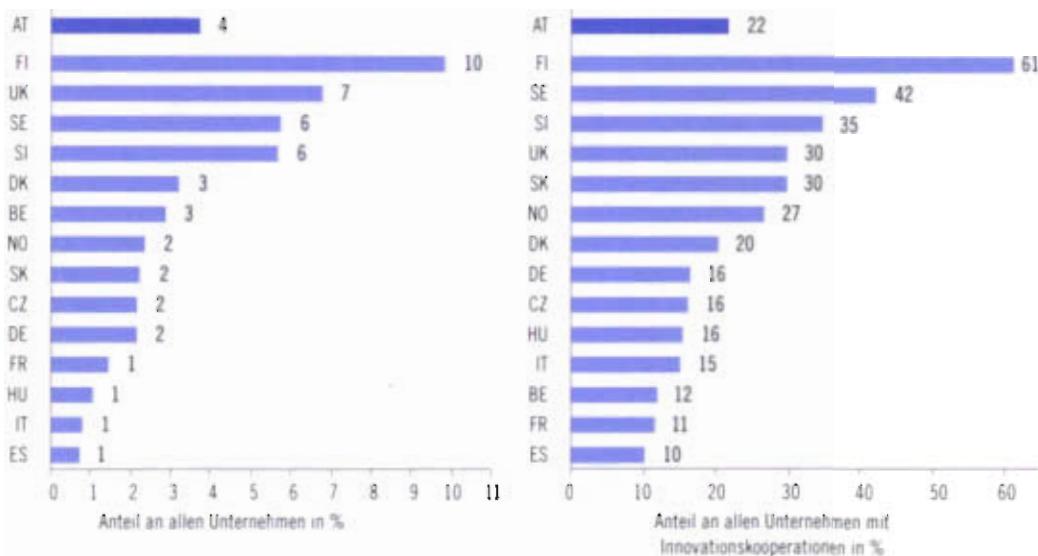
1) Aktivitäten zur Entwicklung oder Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen.

Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen (NACE) 5-39, 46, 49-53, 58-66, 71-73.

Quellen: Eurostat: CIS 2012. Berechnungen: ZEW.

5 Ausgewählte Themen der österreichischen FTI-Politik

Abb. 5-19: Anteil der Unternehmen mit Innovationskooperationen 2010–2012, die mit Kunden oder Auftraggebern aus dem öffentlichen Sektor kooperiert haben



Alle Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten in den Wirtschaftszweigen (NACE) 5-39, 46, 49-53, 58-66, 71-73.

Quellen: Eurostat: CIS 2012. Berechnungen: ZEW.

stellen, die Durchführung von Pilotprojekten der vorkommerziellen Beschaffung und die finanziellen Anreize zur Stimulierung kommerzieller Beschaffung von Innovation sind einige von vielen Beispiele dafür. Wie die Ergebnisse der Community Innovation Survey (CIS) zeigen, weist die IÖB in Österreich auch von Seiten der österreichischen Wirtschaft gute Voraussetzung auf, um über die gezielte Nachfrage nach innovativen Lösungen deren Innovationsaktivitäten zu befördern. Der Anteil der Unternehmen, die Beschaffungsaufträge durch öffentliche Stellen aus Österreich erhalten, ist im europäischen Vergleich als sehr hoch einzuschätzen. Die öffentliche Hand erreicht über ihre Güter- und Dienstleistungsnachfrage – bei unterschiedlicher Intensität – nahezu alle Bereiche der österreichischen Wirtschaft. Dies gilt auch für KMU. Die konkrete Nachfrage nach Innovationen im Rahmen öffentlicher Beschaffungsaufträge ist dabei noch weiter ausbaufähig. Dies gilt insbesondere für die Zielgruppe der KMU.

Da die Einstiegsbarrieren für KMU in großvolumige Beschaffungen hoch sind, sollten KMU

und öffentliche Einrichtungen offensiv aufeinander zugehen. KMU sollten einerseits stärker innovative Angebote an öffentliche Stellen richten. Andererseits sollten öffentliche Stellen innovative Beschaffungsvorgänge KMU-freundlicher gestalten, d.h. nicht zu hohe Auftragswerte, rasche Entscheidungen, geringer bürokratischer Aufwand bei der Angebotslegung und eine KMU-freundliche Bonitätsprüfung. Von politischer Seite sollte im Sinne der FTI-Strategie das bereits vorhandene Commitment weiter aufrechterhalten und intensiviert werden, da die Erfahrung zeigt, dass die öffentlichen Einrichtungen nicht einfach zu IÖB zu motivieren sind. Eine Möglichkeit wäre etwa die politische Verankerung eines IÖB-Ziels in Österreich (z.B. die Zweckwidmung eines bestimmten Prozentsatzes des öffentlichen Beschaffungsvolumens für innovationsfördernde Projekte). Länder wie Frankreich, Spanien, Großbritannien und die Niederlande können hier als Lernmodell dafür dienen, eine Bandbreite des Anteils öffentlicher Beschaffungsvolumina zu diskutieren.

6 Evaluierungen

Evaluierungen sind heute sowohl in rechtlicher Hinsicht als auch in der täglichen Praxis ein unabdingbarer Bestandteil im Prozess der Einführung und Implementierung von forschungs- und technologiepolitischen Fördermaßnahmen. In Österreich ist hierfür eine Reihe von Rechtsgrundlagen maßgeblich: das Forschungs- und Technologieförderungsgesetz (FTFG), das Gesetz zur Errichtung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft 2004 (FFGG), das Forschungsorganisationsgesetz (FOG; Berichtswesen: §§ 6-9) sowie die auf diesen Gesetzen basierenden Richtlinien zur Forschungsförderung¹ und zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung, die sogenannten FTE-Richtlinien.² Insbesondere das FTFG (§ 15 Abs. 2) normiert auf gesetzlicher Ebene die Evaluierungsgrundsätze als Mindestfordernisse für die Richtlinien. Dabei sehen die Richtlinien vor, dass „*für alle auf den FTE-Richtlinien basierenden Förderungsprogrammen und -maßnahmen ein schriftliches Evaluierungskonzept zu erstellen ist, das den Zweck, die Ziele und die Verfahren sowie die Termine zur Überprüfung der Erreichung der Förderungsziele enthält und geeignete Indikatoren definiert*“.³

Nicht zuletzt aufgrund dieser rechtlichen Grundlage werden heute in beinahe allen Forschungs- und Technologieprogrammen Evaluierungen im Zuge der Programmplanung (ex-ante

Evaluierungen), der Programmdurchführung (Monitoring und Interimsevaluierung) sowie zu Programmende (ex-post Evaluierungen) angewandt bzw. für die strategische Weiterentwicklung des österreichischen Forschungsförderportfolios durchwegs als essentiell und richtungsweisend angesehen.

Nachfolgend wird ein Überblick über die Evaluierungstätigkeiten der österreichischen Forschungsförderprogramme gegeben. Die Auswahl erfolgte anhand der folgenden Kriterien:

- Die Evaluierung weist vornehmlich eine bundespolitische Relevanz auf.
- Ein approbierter Bericht der Evaluierung ist verfügbar.
- Der Evaluationsbericht muss öffentlich zugänglich sein, das bedeutet im Wesentlichen, dass der Bericht freigegeben und auf der Homepage der Plattform Forschungs- und Technologiepolitikevaluierung⁴ veröffentlicht wurde.

Die Ergebnisse der folgenden Evaluierungen werden kurz vorgestellt: die Endevaluierung des Förderprogramms austrian electronic network (AT:net) (im Auftrag des BMVIT), die Evaluierung des Programms FHplus (BMVIT), die Impact Evaluation of the Erwin Schrödinger Fellowship with Return Phase (FWF), die Zwischenevaluierung Talente (BMVIT), die Evaluierung des österreichischen Sicherheitsforschungspro-

1 Vgl. Richtlinien der Bundesregierung über die Gewährung und Durchführung von Förderungen gemäß §§ 10-12 FOG, BGBl. Nr. 341/1981.

2 Vgl. Richtlinien zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung (FTE-Richtlinien) gemäß § 11 Z 1 bis 5 des Forschungs- und Technologieförderungsgesetzes (FTFG) des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie vom 27.09.2006 (GZ 609.986/0013-III/12/2006) und des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit vom 28.09.2006 (GZ 97.005/0012C1/9/2006).

3 Vgl. FTE-Richtlinien, Abschnitt 2.2., S. 4.

4 Vgl. www.fteval.at

6 Evaluierungen

gramms KIRAS (BMVIT), die Evaluierung des Doktoratskollegs DK-plus (FWF), die Evaluierung des Programms Sparkling Science (BMWFW), die Evaluierung des Programms Forschungskompetenzen für die Wirtschaft (BMWFW) sowie die Evaluierung der Kreativwirtschaftsinitiative evolve (BMWFW).

Die Evaluierungen des Erwin Schrödinger Fellowships bzw. des Doktoratskollegs DKplus wurden von Seiten des FWF als Auftraggeber in publizierten Stellungnahmen umfangreich adressiert und kommentiert. Dies ist vor dem Hintergrund des international wachsenden Trends zur verstärkten öffentlichen Auseinandersetzung und Diskussion von FTI-Förderungs- und Unterstützungsmaßnahmen zu sehen und wird in ähnlicher Form etwa auch von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) oder dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF) praktiziert. Die Stellungnahmen wurden in die einzelnen Vorstellungen der Evaluierungen eingearbeitet.

6.1 Endevaluierung des Förderprogramms austrian electronic network (AT:net)

Ziel der Evaluierung

Das Programm austrian electronic network (AT:net) wurde 2013 nach einer Laufzeit von rd. sieben Jahren einer umfassenden Endevaluierung⁵ unterzogen. Während in der 2010 durchgeführten Zwischenevaluierung⁶ der Fokus auf die Konzeption und Umsetzung des Programms gelegt wurde, zielte die Endevaluierung auf die Reflexion des Programmverlaufs entlang zentraler Fragestellungen sowie die Bestandsaufnahme der Zielerreichung und Wirkungen des Programms ab. Die Ergebnisse und entsprechenden Schlussfolgerungen wurden in Empfehlungen hinsichtlich einer etwaigen Fortsetzung bzw. Neuauflage von AT:net transformiert.

Programmziele und Eckdaten

Das Programm wurde 2007 als Fortführung der 2003 gestarteten Breitbandinitiative vom BMVIT mit dem Ziel implementiert, die Nutzung, den Auf- und Ausbau und den Zugang zu Breitbandnetzen in Österreich zu verbessern, die Einführung von damit verbundenen Dienstleistungen und Anwendungen zu unterstützen sowie der innovativen Verwertung von relevanten Forschungsergebnissen Vorschub zu leisten. Als Teil des nationalen IKT-Masterplans sollte die Maßnahme insbesondere dazu beitragen, die Innovationskraft der heimischen Wirtschaft zu stärken und Österreich dauerhaft in den Spitzenplätzen der Informationsgesellschaft zu verankern.

Während sich die Breitbandinitiative hauptsächlich dem Infrastrukturausbau widmete, rückte AT:net die innovationsorientierte und wettbewerbsfähige Nutzbarmachung dieser Infrastruktur sowie die Unterstützung bei der Markteinführung von IKT-Anwendungen und -Lösungen „im öffentlichen Interesse unter Nutzung der Breitbandtechnologie“ ins Zentrum. Als Globalziele wurden eine flächendeckende Versorgung Österreichs mit Hochleistungs-Bandbreiten sowie eine Reduzierung der sogenannten „digitalen Kluft“ in der heimischen Bevölkerung angegeben. Zu den thematischen Schwerpunkten des Programms zählten innovative Zugangstechnologien, elektronische Behördendienste (e-Government), elektronische Gesundheitsdienste (e-Health), digitale Integration (e-Inclusion), elektronisches Lernen (e-Learning), elektronische Dienste zur Hebung der Verkehrssicherheit, Vertrauen und Sicherheit, Unterstützungsdiensste für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie sonstige Themen zur Erhöhung der Nutzung von Breitbandanwendungen. Aus Mitteln des Konjunkturbelebungspakets wurden in der zweiten Programmphase (2009–2010) auch Infrastrukturprojekte gefördert.

5 Vgl. Ruhland und Wolf (2014).

6 Vgl. Ruhland et al. (2010).

In Summe wurden durch das Programm 230 Organisationen in 208 AT:net-Projekten gefördert. In der ersten Phase wurden 114, in der zweiten Phase 63 und in der dritten Phase 42 Projekte unterstützt und über die FFG abgewickelt. Die Evaluierung der Projektvorschläge im Programm erfolgte durch ein Bewertungsgremium, das durch das BMVIT und die FFG unterstützt wurde. Die Projekte konnten sowohl von einzelnen Organisationen als auch in Form von Kooperationsprojekten eingereicht werden.

Ergebnisse der Evaluierung

Der Prämissen folgend, die Breitbandnutzung und den Breitbandausbau in Österreich zu forcieren, adressierte AT:net mit seinem thematisch und inhaltlich offenen Design eine explizite Nachfrage seitens der förderfähigen Organisationen nach Unterstützungsleistungen im Prozess der Marktüberleitung. Die Ausrichtung als Wirtschaftsförderungsprogramm und nicht nur als reines innovationspolitisches Instrument wird von den EvaluatorenInnen rückblickend als erfolgreich angesehen, da insbesondere im IKT-Bereich innovative, vermarktungsreife Ideen oftmals nicht klassischen F&E-Projekten entstammen.

Auf der Ebene der einzelnen FördernehmerInnen wurden die anvisierten Ziele lt. EvaluatorenInnen zumindest teilweise erreicht. Die Bedeutung von AT:net für die eigene wirtschaftliche Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit wird von den befragten TeilnehmerInnen als hoch eingeschätzt, in der Mehrheit der Fälle waren die geförderten Projekte entscheidend für die erfolgreiche Vermarktung einer neuen Dienstleistung, eines neuen Produkts etc. Zuwächse bei Umsatz und Beschäftigung waren selten, die geförderten Projekte wirkten sich stärker auf die Sicherung von Umsätzen und Arbeitsplätzen aus. Mitnahmeeffekte wurden als gering eingestuft. Für eine direkte Weiterführung von Forschungsaktivitäten spielte das Programm eine geringe Rolle.

Der Beitrag der einzelnen Projekte zu gesamtgesellschaftlichen Indikatoren und Zielsetzungen ließ sich kaum nachweisen bzw. war für eine Vielzahl an Effekten schlüssig nicht quantifizierbar. So lässt sich etwa die Frage nach einer Verringerung der digitalen Kluft nicht unmittelbar aus den geförderten Projekten heraus beantworten, ein direkter Beitrag wird als wenig wahrscheinlich erachtet. Dabei wird im Zuge der Analysen die Frage aufgeworfen, ob und inwieweit solchen Herausforderungen überhaupt mit Mitteln der Forschungs- oder Innovationsförderung begegnet werden kann. Positiv wird dem Programm attestiert, aufgrund seiner Niedrigschwelligkeit und einfachen Administration auch solche Organisationen anzuziehen und zu unterstützen, die nicht zu den üblichen Fördernehmern der FTI-Politik zählen.

Im Falle einer Neuauflage von AT:net ist aus Sicht der EvaluatorenInnen eine stärkere Orientierung vor allem der operativen Zieldimensionen auf nachweisbare, positive Veränderungen auf Seiten der Fördernehmer (z.B. Unternehmenswachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Export- und Marktanteile, Einstieg in neue Technologie-/Anwendungsfelder) vorzunehmen. Zudem sollte eine klare Verknüpfung mit der Breitbandstrategie 2020 und der Digital Agenda der EU-Kommission hergestellt werden. Top-down vorgegebene Themen- und Anwendungsfelder sollten nur mehr als inhaltliche Orientierung für potentielle Fördernehmer dienen, explizite Vorgaben würden der marktgetriebenen Interventionslogik des Programms zuwiderlaufen. Die Erarbeitung von Meilensteinen und Vermarktungsstrategien sowie deren Umsetzung sind in der Antragsphase stärker auszuarbeiten und in Beziehung mit Bewertungskriterien zu stellen. Die Möglichkeiten geförderter Begleit- und Beratungsleistungen sowie einer zielgruppengerechten Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sind zu prüfen.

6 Evaluierungen

6.2 Evaluierung des Programms FHplus⁷

Ziel der Evaluierung

Maßgebliche Zielsetzung der ex-post Evaluierung⁸ des Impulsprogramms Fachhochschulen FHplus war es, eine umfassende Wirkungsanalyse des Programms durchzuführen, die auf zwei Ebenen abzielte: eine strategische Ebene, welche die Bedeutung von FHplus im Kontext der Strategien und Schwerpunktbildung einzelner FHs beleuchtet, sowie die Projektebene, die Erfolgsfaktoren und Effekte der Förderung auf der Ebene einzelner Projekte untersucht. Augenmerk wurde auf die Analyse der Wirkung der Förderung auf die beteiligten Organisationen und die Identifikation der damit verbundenen Erfolgsfaktoren gelegt.

Programmziele und Eckdaten

Das im Jahr 2002 konzipierte Programm FHplus wurde vor dem Hintergrund des gesetzlichen Auftrags zur Durchführung anwendungsbezogener Forschung und Entwicklung (F&E) in Österreich von FHs und FH-Studiengängen konzipiert. Das Programm verfolgte die Zielsetzungen, den in Österreich jungen FH-Sektor (1) im Aufbau und Erhöhung der F&E Kapazität zu unterstützen und (2) bessere Möglichkeiten und Strukturen zu schaffen, um an den FHs und FH-Studiengängen durch Kooperation mit dem Unternehmenssektor anwendungsbezogene F&E zu forcieren. Zur Umsetzung des Programms wurden (1) Strukturaufbauvorhaben und (2) Kooperationsvorhaben konzipiert, die zur Erreichung der Zielsetzungen des Programms beitragen sollten.

In FHplus wurden im Zeitraum 2002–2012 insgesamt 44 Projekte mit einem Fördervolumen von 18,1 Mio. € umgesetzt. 76 % des Fördervolumens bzw. 13,8 Mio. € entfielen auf den Projekttyp „Strukturaufbauvorhaben“, „Kooperationsvorhaben“ wurden mit rd. 4,3 Mio. € gefördert.

An den insgesamt 44 durchgeführten FHplus-Projekten waren 107 Organisationen mit 156 Projektteilnahmen beteiligt. Unternehmen (85 Beteiligungen) und Universitäten (16 Beteiligungen) waren Hauptkooperationspartner der beteiligten FHs. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Kompetenzzentren etc. waren selten an FHplus-Projekten beteiligt. Abgesehen von FHs waren alle anderen Organisationstypen nur in einem sehr geringen Ausmaß an mehr als einem FHplus-Projekt beteiligt.

Ergebnisse der Evaluierung

Die Resultate der Evaluierung zeigen, dass die F&E-Kapazitäten sowohl des gesamten FH-Sektors als auch der am Programm FHplus beteiligten Fachhochschulen vor Initiierung des Programms im Jahr 2002 äußerst gering waren und den FHs kaum Mittel zur Verfügung standen, um Forschungsthemen anzustoßen und nachhaltig an den FHs zu etablieren. Auf Basis der durchgeführten Analysen konstatiert die Evaluierung, dass FHplus ein notwendiges und effektives Programm war, um F&E-Kapazitäten des FH-Sektors zu stärken und nachhaltig Forschungsinfrastrukturen aufzubauen. FHplus legte für viele FHs die Basis für einen nachhaltigen Aufbau von F&E-Kapazitäten und leistete einen Beitrag zur Erhöhung der F&E-Ausgaben und des F&E-Personals des FH-Sektors sowie zur Steigerung der Bedeutung von FHs innerhalb der österreichischen F&E-Landschaft.

Der Großteil der in der Evaluierung betrachteten FHplus-Projekte konnte nachhaltige Kooperationsaktivitäten mit bestehenden und neuen Unternehmen sowie mit Forschungseinrichtungen anstoßen. Viele dieser Kooperationen, insbesondere mit KMU, stellten einen direkten Wissenstransfer von Forschungsresultaten in die Wirtschaft dar. Nachhaltige Kooperationen mit Unternehmen konnten über FHplus insbesonde-

⁷ Eine weitere Evaluierung im Fachhochschulbereich, die „Evaluierung der Forschungsförderung für Fachhochschulen in Österreich“, beauftragt vom BMWFW, wurde mit April 2015 beendet und wird im nächsten FTB besprochen.

⁸ Vgl. Dinges et al. (2014).

re dort aufgebaut werden, wo die regionale Wirtschaft ausreichend F&E-Kapazitäten besaß und den Wert der Forschungsinfrastrukturen und vorhandenen Kompetenzen schätzte, um neue Entwicklungen in Kooperationen voranzutreiben. Dies ist insbesondere an jenen FHs und in jenen FHplus-Projekten gelungen, in denen Kooperationen von Anfang an mitgeplant und konsequenterweise auch umgesetzt wurden. Die Evaluierung konnte zeigen, dass diese durchwegs Forschungsschwerpunkte setzen, die sich stark an den Bedürfnissen der Lehre und den Bedürfnissen von Unternehmen orientieren.

Sämtliche FHs positionieren sich als klar ausgeprägt anwendungsorientierte Forschungsakteure, die tatsächliche Etablierung von Forschungsschwerpunkten ist jedoch oft stark personenzentriert, da den FHs kaum Eigenmittel zur Verfügung stehen, um Forschungsschwerpunkte von sich aus anzustoßen. Die Entwicklung von Forschungsschwerpunkten an FHs ist daher wesentlich abhängig von projektbasierten Finanzierungsmitteln. Die projektbasierte, competitive Finanzierungsstruktur von FHplus leistete hier einen wesentlichen Beitrag zur strukturellen Positionierung und Bildung von Forschungsschwerpunkten an FHs.

Darüber hinausgehend zeigt die Evaluierung, dass das Programm zwar einen Beitrag geleistet hat, um Kapazitäten und Niveau der Forschung insgesamt zu erhöhen, die Heterogenität des Sektors jedoch nicht reduziert werden konnte. Den anhaltenden Erfolg der FHs in der erfolgreichen Akquisition von Fördermitteln wertet die Evaluierung als Indiz dafür, dass FHplus auch einen Beitrag zur Professionalisierung im Prozess der Drittmittelakquisition leistete.

Die Zukunft des FH-Sektors betreffend legt die Evaluierung nahe, dass aufgrund einer fehlenden Basisfinanzierung für F&E-Aktivitäten an FHs, insbesondere Förderprogramme zur Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen von FHs, nach wie vor Berechtigung haben. Die konkrete Finanzierung muss dabei aber nicht zwingend in

FH-spezifischen Programmen erfolgen. Eine Alternative wäre, ein Programm zu initiieren, das für unterschiedlichste Akteure offen ist und die zunehmende Herausforderung, Forschungsinfrastrukturen zu finanzieren, adressiert.

6.3 Impact Evaluation of the Erwin Schrödinger Fellowships with Return Phase

Ziel der Evaluierung

Die Wirkungsevaluierung⁹ der Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendien mit Rückkehrphase wurde vom österreichischen Wissenschaftsfonds FWF beauftragt, um über die bisherigen Programmwirkungen zu informieren und Erkenntnisse zur Weiterentwicklung und Fortsetzung des Programms zu generieren.

Programmziele und Eckdaten

Das Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendium mit Rückkehrphase ist ein Programm des Wissenschaftsfonds FWF, das sich an hochqualifizierte junge WissenschaftlerInnen aller Fachdisziplinen aus Österreich wendet. Zielsetzung des Programms ist die Förderung der Mitarbeit an führenden Forschungseinrichtungen im Ausland, der Erwerb von Auslandserfahrung in der Post-doc-Phase und die Erleichterung des Zugangs zu neuen Wissenschaftsgebieten, um – nach der Rückkehr – zur weiteren Entwicklung der Wissenschaften in Österreich beizutragen. Seit 1985 konnten durch das Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendium 2.271 ForscherInnen einen Forschungsauslandsaufenthalt von 10–24 Monaten verbringen. Das Programm ist somit das größte Auslandsstipendien-Programm für Postdocs in Österreich. Seit 2009 wird das Programm durch die Europäische Kommission kofinanziert und bietet darüber hinaus die Möglichkeit, eine Rückkehrphase von maximal zwölf Monaten mit zu beantragen.

⁹ Vgl. Bührer und Meyer (2014).

6 Evaluierungen

Ergebnisse der Evaluierung

Die Evaluierungsergebnisse zeigen, dass das Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendium starke positive Effekte auf der Ebene der einzelnen WissenschaftlerIn, der Forschungsinstitutionen und des österreichischen und europäischen Wissenschaftssystems hatte.

Auf der Ebene der einzelnen WissenschaftlerIn zeigt die Evaluierung, dass viele StipendiatInnen ohne Erwin-Schrödinger-Programm keine Möglichkeit gehabt hätten, einen langfristigen Forschungsaufenthalt zu absolvieren. Dies hätte in vielen Fällen die wissenschaftliche Karriereentwicklung stark eingeschränkt, denn Forschungsaufenthalte im Ausland haben eine deutlich positive Wirkung auf Forschungsoutput und Karriere. Die bibliometrischen Analysen zeigen zudem, dass das Schrödinger-Programm im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (WissenschaftlerInnen mit ähnlichen Merkmalen wie die Geförderten: Alter, Wissenschaftsgebiet, Auslandsaufenthalt u. Ä.) eine leicht stärkere positive Wirkung auf den Publikationsoutput nach sich zieht. Der höhere Forschungsoutput und die gute Reputation der Schrödinger-StipendiatInnen innerhalb des österreichischen Forschungssystems erklären lt. Evaluierung auch die eindrucksvolle Karriereentwicklung der StipendiatInnen: Die Ergebnisse der Online-Befragung zeigen, dass innerhalb von zwölf Jahren nach Absolvierung eines Schrödinger-Stipendiums 60 % aller Schrödinger-Alumni eine Berufung als VollprofessorIn erzielen konnten.

Für die nationale und europäische Forschungslandschaft stellt die Evaluierung positive Wirkungen in Hinblick auf eine Steigerung von Wissenstransfer und Qualifikationen fest. Bibliometrische Ko-Publikationsanalysen illustrieren einen positiven Effekt im Hinblick auf die Integration Österreichs in internationale Forschungsnetzwerke.

Neben dieser positiven Programmwirkung

weist die Evaluierung auch auf starke Hemmnisse im österreichischen Wissenschaftssystem hin, welche die positive Wirkung des Programms deutlich reduzieren. Sowohl Schrödinger-StipendiatInnen als auch RespondentInnen der Kontrollgruppe verweisen auf sehr unattraktive Karriereperspektiven im österreichischen Wissenschaftssystem. Trotz intensiver Bemühungen in der letzten Dekade trifft dies lt. den Evaluatoren insbesondere auf Frauen zu. So kehren aufgrund der unattraktiven Karriereperspektiven in Österreich zwei Drittel aller Schrödinger-StipendiatInnen nach ihrem Auslandsaufenthalt nicht direkt nach Österreich zurück. Dem österreichischen Innovationssystem gehen die StipendiatInnen dennoch nicht verloren. Lt. Evaluatoren weisen die bibliometrischen Analysen darauf hin, dass Schrödinger-StipendiatInnen „bridge heads“ sind, welche die Integration von österreichischen Forschungseinrichtungen in internationale Netzwerke verbessern.

Aus Sicht des Auftraggebers, des österreichischen Wissenschaftsfonds FWF, zeigt die Evaluierung, dass der FWF mit dem Schrödinger-Programm in seiner jetzigen Ausgestaltung jungen WissenschaftlerInnen aller Fachdisziplinen ein ideales Postdoc-Programm bieten kann, um entscheidende Auslandserfahrung zu sammeln¹⁰. Für den FWF unterstreicht die Evaluierung, dass folgende Elemente wesentlich für eine exzellente wissenschaftliche Karriere sind: internationale Mobilität, Zeit, sich ausschließlich der Forschung zu widmen, internationale Netzwerke und Kooperationen und das sich daraus ergebende, internationale sichtbare Publikationsverhalten. All diese Faktoren bedient das Schrödinger-Programm in beispielhafter Weise. Die Motive hoch qualifizierter junger ForscherInnen, im Ausland zu verbleiben (bessere Karriereperspektiven) als auch nach Österreich zurück zu kehren (familiäre Gründe), wertet der FWF als Auftrag, sich weiter um eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für jüngere ForscherInnen zu bemühen.

¹⁰ Kommentar des FWF zur Schrödinger-Evaluierung 2014: https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWF-relevante_Publikationen/fwf-kommentar-schroedinger-evaluation_2014.pdf

6.4 Zwischenevaluierung des Förderschwerpunktes Talente

Ziel der Evaluierung

Das Ziel der Evaluierung¹¹ war die Analyse und Reflexion des bisherigen Verlaufs des Förderschwerpunktes Talente im Betrachtungszeitraum 2011–2013. Schwerpunkt der Untersuchungen waren das Förderkonzept, die Umsetzung und die bisher feststellbaren Wirkungen. Auf Basis der Resultate wurden Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Förderschwerpunktes erarbeitet.

Programmziele und Eckdaten

Seit 2011 vereint der Förderschwerpunkt Talente alle Aktivitäten zur Förderung der Humanpotentiale im BMVIT unter einem Dach. Globalziel ist es, die Ausschöpfung des Humanpotentials im anwendungsorientierten, naturwissenschaftlich-technischen FTI-Bereich zu erhöhen und zu verstärken. Zur Zielgruppe zählen (potentielle) ForscherInnen in ihrem gesamten Karriereverlauf, beginnend bei Kindergartenkindern und Schulkindern, StudentInnen, DissertantInnen und (Nachwuchs-)ForscherInnen. Im Vordergrund der Maßnahmen steht dabei nicht nur das Individuum, sondern auch die Verbesserung von Rahmenbedingungen, indem Unternehmen und Forschungseinrichtungen als FördernehmerInnen für die Förderung von Humanpotential sensibilisiert werden. Zudem soll das Interesse an FTI bei weniger forschungsaffen Gruppen geweckt und erhöht werden.

Der Förderschwerpunkt gliedert sich in drei Interventionsfelder (Talente entdecken, Talente nützen, Talente finden), die mit unterschiedlichen Programmlinien und damit verbundenen Instrumenten in den verschiedenen Phasen einer ForscherInnenlaufbahn ansetzen. Dazu zählen

z.B. bewusstseinsbildende Maßnahmen in Kindergarten und Schulen (Talente regional), die Förderung von Praktika für SchülerInnen, die Unterstützung von Projekten und Ausbildung mit Bezug zu Gender und Chancengleichheit (FEMtech Forschungsprojekte, FEMtech Karriere, FEMtech Praktika für StudentInnen, FEMtech Dissertationen), die Etablierung der österreichischen Jobbörse für Forschung, Entwicklung und Innovation sowie Karriere-Grants für Vorstellungsgespräche und Umzug nach Österreich. Jede Karrierestation (mit Ausnahme der Vorschulkinder) wird von mindestens zwei Programmlinien adressiert, welche stark ineinander greifen. Als Querschnittsmaterie wird Gender zudem in fast allen Programmlinien explizit berücksichtigt.

Der Förderschwerpunkt wird von der FFG im Rahmen des Bereichs Strukturprogramme (SP) abgewickelt. In den Jahren 2011 und 2012 wurden Mittel von in Summe rd. 15,4 Mio. € für die Abwicklung des Förderschwerpunktes übertragen. Von den rd. 1.200 Organisationen, die bislang Förderungen aus dem Talente-Portfolio in Anspruch genommen haben, sind rd. die Hälfte Unternehmen, 17 % Universitäten und Fachhochschulen und 8 % außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Der Rest setzt sich vorwiegend aus EinzelforscherInnen zusammen, die im Rahmen von Karriere-Grants gefördert werden.

Ergebnisse der Evaluierung

Die Bündelung der Vorgängerprogramme und die sich ergänzenden Programmlinien entlang einer „Förderkette“ werden seitens des Evaluierungsteams als durchaus gelungen erachtet und von den FördernehmerInnen also solche auch wahr- und angenommen. Das breite und abgestimmte Angebot ermöglicht eine Förderung in praktisch allen Laufbahnphasen, wobei Gender als Querschnittsthema in den unterschiedlichen

11 Vgl. Heckl et al. (2014).

6 Evaluierungen

Programmlinien gut verankert ist. Unter den TeilnehmerInnen der einzelnen Programmlinien, vor allem bei Kindern und Jugendlichen, herrschte hohe Zufriedenheit und wachsendes Interesse am naturwissenschaftlich-technischen Forschungsbereich. Die Marke Talente sollte allerdings verstärkt promotet und kommuniziert werden. Da die meisten Instrumente eher auf Personen abzielen und nur wenige auf strukturelle Änderungen, wäre zu überlegen, die Förderung von strukturellen und nachhaltigen Maßnahmen direkt bei den FördernehmerInnen zu bewerben.

Auf der Ebene der einzelnen Programmlinien finden sich unterschiedliche Anknüpfungspunkte für die künftigen Gestaltungsmöglichkeiten des Förderschwerpunktes. Bei der Vermittlung und Förderung von Praktika sollte verstärkt Augenmerk auf SchülerInnen gelegt werden, deren Weg noch nicht in Richtung eines naturwissenschaftlich-technischen Studiums oder eines Berufs in diesem Bereich vorgezeichnet ist. Eine umfassende Informationsverbreitung in Schulen, insbesondere in den AHS, sowie die Fördierung der Nutzung der Praktikabörse könnte dies unterstützen. Für die Linie Talente regional wird eine Budgeterhöhung zur Abfederung des hohen Koordinationsaufwandes, eine Eintaktung der Ausschreibungen und Förderentscheidungen in den Ablauf des Schuljahres sowie die Erstellung noch passgenauerer Angebote angeregt.

FEMtech Förderungen ermöglichen eine Sensibilisierung für das Thema Gender, helfen beim Aufbau zusätzlicher Genderkompetenzen und festigen den Stellenwert als Forschungsinhalt. Bei FEMtech Karriere könnte mittels einer adaptierten, vereinfachten Programmlinie („light“) ein breiterer AdressatInnenkreis angesprochen werden, welche Barrieren für Neueinsteiger bzw. kleine und mittlere Unternehmen (KMU) verringert. Solange genderrelevante Forschungsinhalte nicht in ausreichendem Maß in anderen Pro-

grammlinien Berücksichtigung finden, scheint eine derartige Programmlinie aus Sicht der EvaluatorenInnen im Rahmen von Talente weiter unabdingbar zu sein.

6.5 Ex-post Evaluation des österreichischen Sicherheitsforschungsprogramms KIRAS

Ziel der Evaluierung

Die ex-post-Evaluierung¹² des Sicherheitsforschungsprogramms KIRAS widmete sich der Analyse und Erfassung der mittel- und langfristigen Wirkungen und Effekte des Programms entlang seiner strategischen Zielsetzungen. Die vorliegende Evaluierung ergänzt damit die begleitende Programmevaluierung sowie die beiden Interimsevaluierungen aus den Jahren 2010 und 2011/12.

Programmziele und Eckdaten

KIRAS wurde 2005 als nationales Programm zur Förderung der Sicherheitsforschung implementiert und verfolgt dabei sechs strategische Zielsetzungen: die Erhöhung der Sicherheit und des Sicherheitsbewusstseins der Bevölkerung, die Generierung sicherheitspolitisch erforderlichen Wissens, die Erzielung von Wissens-, Verfahrens- und Technologiesprüngen, die Unterstützung des Wachstums der heimischen Sicherheitswirtschaft, den Auf- und Ausbau von Exzellenz im Bereich der Sicherheitsforschung sowie die Berücksichtigung gesellschaftlicher Fragestellungen in allen Aspekten der Sicherheitsforschung. Für die Erreichung dieser Ziele ist ein integrativer Ansatz notwendig, der neben technologischen Lösungen auch sozial- und geisteswissenschaftliche Herangehensweisen berücksichtigt. Dem anwendungsorientierten Programmokus wurde durch die Einbeziehung sicherheitspolitischer Bedarfsträger bei Verbundprojekten Rech-

12 Vgl. Heinrich et al. (2014).

nung getragen. Die geförderten Projekte sollten zudem auch zur Schaffung und Sicherung qualifizierter Arbeitsplätze in Österreich beitragen.

Bis 2011 wurde das Programm mittels Ausschreibungen entlang von vier Programmlinien umgesetzt, welche auf Basis der Ergebnisse der ersten Zwischenevaluierung¹³ sowie einer generellen thematischen Neuausrichtung der Forschungsförderung in die drei Instrumente „F&E-Dienstleistungen“, „Kooperative F&E-Projekte“ und „Sondierungen“ überführt wurden, wobei für Letzteres seit 2011 keine Ausschreibungen mehr erfolgten. Während „Kooperative F&E-Projekte“ die Entwicklung konkreter sicherheitstechnologischer Anwendungen zum Ziel hatten, wurden über das Instrument der „F&E-Dienstleistungen“ nutzerorientierte Studien und studienähnliche Vorhaben zu sicherheitsrelevanten Fragestellungen finanziert. Beide Instrumente richteten sich dabei gleichermaßen an Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, wobei für „Kooperative F&E-Projekte“ die Bildung eines diesbezüglichen Konsortiums inkl. Einbindung der Bedarfsträger verpflichtend war. Um eine optimale Vernetzung zwischen gesellschaftlichen, sicherheitsrelevanten Fragestellungen und technologischer Forschung zu gewährleisten, mussten Konsortien im Instrument „Kooperative F&E-Projekte“ auch zumindest einen Partner aus den Geistes-, Sozial und Kulturwissenschaften (GSK) beinhalten. Insgesamt wurden seit dem Programmstart 2005 im Rahmen von 21 Ausschreibungen 150 Projekte gefördert, mit einer Gesamtbewilligungssumme von 73,8 Mio. €.¹⁴ Das Fördervolumen¹⁵ verteilte sich zu 38 % auf Forschungseinrichtungen bzw. Unternehmen (33 %) und Hochschulen (25 %). Rd. 2 % waren Bedarfsträger, wie z.B. Gebietskörperschaften und gemeinnützige Vereine.¹⁶

Ergebnisse der Evaluierung

Insgesamt wurde dem Programm durch das Evaluierungsteam hinsichtlich der Erreichung der Programmziele ein positiver Befund ausgesprochen. Die Adaption des Programms auf Basis der Erkenntnisse der Interimsevaluierungen wurde positiv hervorgehoben. Die Erhöhung der Sicherheit der BürgerInnen wird vor allem in der Anzahl und Breite des Themenportfolios der geförderten Projekte verortet, die Beiträge zu unterschiedlichen konkreten Bedrohungspotentialen leisten. Dies betrifft insbesondere den Bereich Kriminalität, aber auch Terrorismus und Naturkatastrophen. Die thematische Offenheit des Programms erlaubt, in Verbindung mit der hohen Qualität der eingereichten Förderansuchen, Schwerpunkt- bzw. Stärkefelder in der österreichischen Sicherheitsforschung zu identifizieren bzw. zu stärken.

Auf Basis der mittels Online-Befragung erhobenen Einschätzungen der Bedarfsträger kann lt. den Evaluatoren insgesamt ebenfalls von einem positiven Beitrag von KIRAS auf das Sicherheitsbewusstsein der Bevölkerung ausgegangen werden. Einschränkend wirkt die Tatsache, dass nur bei rd. einem Drittel der Projekte die allgemeine Öffentlichkeit direkt mit Awareness-Maßnahmen adressiert wurde. Hinsichtlich der Additionalität des Programms in Bezug auf die spezifische Förderung sicherheitsrelevanter Forschung gab ebenfalls rd. ein Drittel der Befragten an, dass ihr Projekt ohne KIRAS nicht zustande gekommen wäre. Attestiert wurde ein positiver Beitrag zu Wissens-, Verfahrens- und Technologiesprüngen im Feld, basierend auf einer vergleichsweise hohen technischen Komplexität und einer hohen Anzahl an Innovationen im Rahmen der geförderten Projekte, insbesondere

13 Vgl. JOANNEUM RESEARCH et al. (2010) und JOANNEUM RESEARCH et al. (2012).

14 Stand 24.04.2014.

15 Die Simulationsergebnisse des Input-Output-Modells zeigen, dass das Fördervolumen von 51 Mio. € bzw. die Projektvolumina von insgesamt 74 Mio. € über direkte, indirekte und induzierte Effekte etwa 102 Mio. € an Wertschöpfungsvolumen generierten.

16 Einrichtungen der österreichischen Bundesverwaltung, die in einem Großteil der Projekte als Bedarfsträger fungieren, erhalten aus haushaltstrechlichen Gründen keine Förderung.

6 Evaluierungen

im Bereich der „Kooperativen F&E-Projekte“. Auch die gesamtwirtschaftlichen Effekte des KIRAS-Programms wurden, basierend auf Simulationen mittels eines Input-Output-Modells, durchaus positiv bewertet. Zudem konstatiert die Evaluierung die Generierung relevanter Beschäftigungseffekte durch das Programm. Mit der Veröffentlichung von knapp mehr als der Hälfte der Projektergebnisse wurde ebenfalls ein Beitrag zum Wissens- und Kompetenzaufbau im Feld der Sicherheitsforschung geleistet. Positiv hervorgehoben durch das EvaluatorInnen-Team werden die Einbindung und der Beitrag der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) in insgesamt 120 der 150 Projekte, obwohl dies allein im Instrument „Kooperative F&E-Projekte“ verpflichtend vorgeschrieben ist.

Die EvaluatorInnen verweisen jedoch auf den bis zum Evaluierungszeitpunkt unter den Erwartungen liegenden Beitrag des Programms zum Wachstum der heimischen Sicherheitswirtschaft. Hier zeigt sich die Abhängigkeit der Branche von Beschaffungsmaßnahmen nationaler Bedarfsträger. Aus Sicht der befragten Unternehmen konnten bis zum Evaluierungszeitpunkt auch die Erwartungen hinsichtlich der Erschließung neuer Märkte und Kunden nur in geringem Ausmaß erfüllt werden. Gleichwohl wird die positive Wirkung einer Beteiligung von Bedarfsträgern als Referenz für Vermarktungsaktivitäten hervorgehoben.

6.6 Evaluierung des FWF-Doktoratskolleg-Programms

Ziel der Evaluierung

Die Evaluierung des Doktoratskolleg-Programms des FWF¹⁷ zielte darauf ab, eine umfassende empirische Grundlage für eine Weiterentwicklung und Neuausrichtung der Doktoratskollegs (DKs) zu

schaffen. Der Fokus der Analysen wurde zum einen auf Aspekte der Implementierung gelegt, zum anderen wurde Fragestellungen zur Rolle und Additionalität des DK-Programms in Bezug auf die Doktoratsausbildung in Österreich sowie zu diesbezüglichen Förderstrukturen, auch im internationalen Vergleich, nachgegangen. Aus Sicht des Auftraggebers FWF¹⁸ erscheint die Neuausrichtung der DKs aus mehreren Gründen notwendig. Im Vordergrund stehen hierbei die Finanzierung des Programms, Aspekte der Steuerung, v.a. im Hinblick auf die Einbindung von Universitäten bei der Ein- und Ausrichtung sowie bei der Finanzierung und die Berücksichtigung der veränderten Rahmenbedingungen der Doktoratsausbildung aufgrund der Bologna-Architektur.

Programmziele und Eckdaten

Bei den DKs handelt es sich um Ausbildungszentren für hochqualifizierte, nationalen und internationalen akademischen Nachwuchs, die wissenschaftliche Schwerpunktgebiete an Universitäten unterstützen sowie zu Kontinuität und Bedeutung dieser Schwerpunktgebiete an österreichischen Forschungsinstituten beitragen sollen. DKs können ausschließlich an Forschungseinrichtungen mit Promotionsrecht eingerichtet werden und zwischen fünf und 20 DoktorandInnen umfassen: Die Anerkennung der Ausbildung innerhalb des DKs durch die betreffende Einrichtung sowie die notwendige Infrastruktur für hochqualitatives wissenschaftliches Arbeiten müssen dabei gegeben sein. Die Laufzeit beträgt maximal zwölf Jahre, wobei alle vier Jahre über die weitere Fortsetzung entschieden wird.

Seit Einführung des Programms im Jahr 2004 wurden 42 DKs bis 2013 bewilligt, mit insgesamt 1121 Studierenden und einem Gesamtfördervolumen von 130,6 Mio. €. Bei knapp der Hälfte der DKs (20, d.s. 48 %) liegt ein inhaltlicher Schwerpunkt auf den Life Sciences, weitere acht

17 Vgl. Ecker et al. (2014).

18 Kommentar des FWF zur Evaluierung des Programms Doktoratskollegs (DKs).

DKs (19 %) wurden in den Geistes- und Sozialwissenschaften, 14 (33 %) im Bereich Naturwissenschaft und Technik eingerichtet. Das Ausmaß der Förderung ist abhängig von der Größe, d.h. der Anzahl der beteiligten Faculty Members und DoktorandInnen. So liegt der Anteil am Fördervolumen von DKs im Bereich der Life Sciences bei 58 %. Gleichzeitig ist dies jener Bereich mit der im Durchschnitt höchsten Anzahl an DoktorandInnen.

Ergebnisse der Evaluierung

Die EvaluatorInnen attestieren dem Programm eine hohe Akzeptanz bei den ForscherInnen, was sich insbesondere im kontinuierlichen Anstieg der Antragszahlen widerspiegelt. Darüber hinaus hat sich das DK-Programm auch als Exzellenzprogramm an den Universitäten etabliert. Dem FWF sei es demzufolge gelungen, mit dem Programm ein Vorbild für die Implementierung einer strukturierten forschungsbasierten Doktoratsausbildung nach hohen internationalen Qualitätsmaßstäben an den Universitäten zu schaffen. Aufgrund der Langfristigkeit in der Verfolgung von Forschungsthemen sowie der Kooperation mit anderen institutionalisierten Förderprogrammen, wie den Spezialforschungsbereichen des FWF oder den Christian Doppler Laboren, tragen die DKs wesentlich zur Erzeugung „kritischer Massen“ in bestimmten Stärkefeldern bei. Die hohen Standards in der Auswahl seien ebenfalls maßgeblich für den Erfolg verantwortlich. Auch in Bezug auf die Anzahl internationaler Kooperationen sowie die internationale Vernetzung von Forschenden und der jeweiligen Organisationseinheit leisteten die DKs einen wichtigen Beitrag. Insgesamt stellen die DKs lt. den EvaluatorInnen eine wichtige komplementäre und impulsgebende Maßnahme in Bezug zur globalfinanzierten Doktoratsaus-

bildung an Universitäten dar, die wesentlich zur Weiterentwicklung und Qualitätsverbesserung der Doktoratstudien sowie zur Weiterentwicklung der strukturierten Doktoratsausbildung in Österreich beiträgt.

Unmittelbare Verbesserungspotentiale offenbaren die EvaluatorInnen insbesondere hinsichtlich des laufenden Monitorings des Programms. Diesbezügliche Vorschläge zielen auf eine bessere Nachverfolgbarkeit ab, von Studienzeit, Abschlussraten und Karriereentwicklung der TeilnehmerInnen an einem DK. Darüber hinaus wird eine Vereinfachung der Programmrichtlinien angeregt. Insgesamt werfen die EvaluatorInnen auch Fragen nach der zukünftigen Rolle der DKs auf, insbesondere im Lichte einer möglichen Einführung einer Studienplatzfinanzierung, welche mit potentiellen Auswirkungen auf die heimische Doktoratsausbildung verbunden wäre.

Aus Sicht des Auftraggebers¹⁹, des österreichischen Wissenschaftsfonds FWF, tragen die Ergebnisse der Evaluierung in mehreren Aspekten zur Identifikation von konkreten Handlungsfeldern sowie von Entwicklungs- und Verbesserungsmaßnahmen bei. Dies betrifft insbesondere die Neugestaltung und Straffung der Programmrichtlinien. Ebenso teilt der FWF die Einschätzung der EvaluatorInnen, wonach im Fall der Einführung einer kapazitätsorientierten, studienbezogenen Universitätsfinanzierung in Abstimmung mit dem zuständigen Ministerium Schlussfolgerungen für die Gestaltung des DK-Programms gezogen werden müssten. Nach Einschätzung des FWF bedarf es jedoch noch einer weiteren Verfestigung der empirischen Absicherung, um einzelne Schlussfolgerungen und Handlungsoptionen, insbesondere bezüglich der Rolle des Doktoratstudiums in der heimischen Ausbildungslandschaft sowie der damit verbundenen, potentiellen Neuausrichtung des Programms, fundierter ableiten zu können.

¹⁹ Kommentar des FWF zur Evaluation des Programms Doktoratskollegs (DKs)

6 Evaluierungen

6.7 Evaluierung Sparkling Science – Analyse von bildungsseitigen Auswirkungen

Ziel der Evaluierung

Zielsetzung der Wirkungsanalyse²⁰ von Sparkling Science war die Erhebung des Nutzens und der nachhaltigen Auswirkungen der Teilnahme an den durch das Programm geförderten Forschungsprojekten bei SchülerInnen bzw. bei LehrerInnen. Wesentliche Fragestellungen der Wirkungsanalyse betrafen die Auswirkungen und den Nutzen aus der Projektteilnahme bei SchülerInnen und LehrerInnen, die Identifikation von (positiven und negativen) Einflussfaktoren bzgl. Nutzen und Auswirkungen sowie die Gestaltung von Lernprozessen in den Projekten.

Programmziele und Eckdaten

Das BMWFW fördert im Programm Sparkling Science wissenschaftliche Projekte, in welchen SchülerInnen aktiv in den Forschungsprozess einbezogen werden und die nachhaltige Beiträge zur Verbesserung der Schnittstelle zwischen Schulen und Hochschulen leisten. Bis dato wurden bereits zwei Programmphasen in vier Ausschreibungen durchgeführt. Die Projekte der dritten Programmphase (5. Ausschreibung) wurden im Herbst 2014 gestartet.

In den beiden ersten Programmphasen wurden spezielle Programmschwerpunkte verfolgt, nämlich die Initiierung vielfältiger Forschungsvorhaben und Kooperationsmodelle (erste Programmphase 2007–2009) und die Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen sekundärem und tertiärem Bildungssystem an der Schnittstelle zwischen Schule und Universität durch Verankerung von Langzeitpartnerschaften und eine engere Anbindung der LehrerInnenbildung an universitäre Forschung (zweite Programmphase 2010–2013). In der dritten Programmphase soll der struktu-

relle Impact des Programms weiter ausgebaut und nachhaltig abgesichert werden.

Ergebnisse der Evaluierung

Die Evaluierung zeigt, dass das Programm Sparkling Science eine große Vielfalt an Projekten ermöglicht, die für SchülerInnen und LehrerInnen auf verschiedensten Ebenen Nutzen aus der Teilnahme stiftet. Aus Sicht der EvaluatorInnen ermöglicht gerade diese Vielfalt außergewöhnliche Lerngelegenheiten für SchülerInnen und Lehrpersonen und interessante Forschungsnischen für Forschende, die anderswo nicht in diesem Umfang unterstützt werden. Hervorgehoben wird, dass in allen Fällen und Ausgestaltungsformen ein deutlicher (Wissens-)Fortschritt und eine Veränderung der Einstellungen bei den SchülerInnen berichtet werden. Diese umfassen insbesondere die Persönlichkeitsentwicklung (z.B. Sozialkompetenzen, wie Zusammenarbeit in der Gruppe und Kommunikationskompetenzen), Wissen um persönliche Interessen und Ziele, Wissen über Wissenschaft und Forschung und Methoden der wissenschaftlichen Forschung. Dem entsprechend empfiehlt die Evaluierung, dass auch weiterhin verschiedenste Umsetzungsformate möglich sein sollten.

Die Marke Sparkling Science selbst ist nur wenig bekannt, was sowohl LehrerInnen als auch WissenschaftlerInnen attestieren. So gefällt den beteiligten SchülerInnen oft das Projekt, an dem sie arbeiten, es ist ihnen jedoch nicht immer bewusst, dass es sich hierbei um ein Sparkling Science-Projekt handelt. Bestehende Disseminationsmodelle, z.B. über die Medien, sind aus Sicht der Evaluierung nicht präsent oder altersspezifisch genug, um die SchülerInnen zu erreichen. Abschlusspräsentationen könnten lt. EvaluatorInnen helfen, neben dem konkreten Forschungsprojekt und seinen Ergebnissen auch die Grundidee von Sparkling Science zu thematisieren. Ferner wird der positive Aspekt von Vertiefungsarbeiten,

20 Vgl. Birke et al. (2014)

die im Rahmen von Sparkling Science zwischen betreuenden WissenschaftlerInnen und SchülerInnen durchgeführt werden, betont. Das Instrument eigne sich demnach auch für den Bereich der Begabtenförderung und es wäre etwa zu prüfen, inwieweit die bereits eingerichtete Themenplattform „Young Science“ für vorwissenschaftliche Arbeiten dem Programm Sparkling Science und seinen TeilnehmerInnen nützlich sein kann und inwieweit sie geeignet ist, Wissenschaft und Schule außerhalb des Programms einander näher zu bringen. Die Evaluierung regt weiters an, auch bildungspolitische Zielgruppen wie Mädchen oder bildungsferne SchülerInnen stärker in den Fokus von Sparkling Science-Projekten zu rücken. Dies könnte etwa durch die Programmleitlinien weiter gefördert und unterstützt werden.

Die Evaluierung kommt zum Schluss, dass das in Sparkling Science verfolgte Konzept, „Anders als Schule“ auf verschiedenen Ebenen wichtig und hilfreich ist und für die SchülerInnen einen konkreten Nutzen beinhaltet. Zentraler Aspekt ist, dass durch die neue Lernumgebung bekannte, eingefahrene Muster unterbrochen werden. Dies weckt Neugier und verstärkt die Motivation und den Spaß am Lernen. Das Wissen, Lernen und Tun werden in einen anderen Kontext als „nur“ Schule gebracht und dadurch als sinnvoll erfahren. Folglich empfiehlt die Evaluierung, auch außerhalb von Sparkling Science Lernformen anzubieten, die über den klassischen Regelunterricht hinausgehen und beispielsweise außerschulische Elemente enthalten.

6.8 Evaluierung des Programms Forschungskompetenzen für die Wirtschaft

Ziel der Evaluierung

Im Mittelpunkt der Evaluierung²¹ des Programms Forschungskompetenzen für die Wirtschaft stand die Analyse und Bewertung des Konzeptes, der

Organisation bzw. des Managements sowie der Wirkungen der einzelnen Förderinstrumente Qualifizierungsseminare, Qualifizierungsnetze sowie Innovationslehrveranstaltungen mit tertiärem Charakter. Die Instrumente Qualifizierungsseminare und -netze wurden aufgrund der kürzeren Laufzeit einer Schlussevaluierung, die Innovationslehrveranstaltungen einer Zwischenevaluierung unterzogen.

Programmziele und Eckdaten

Der seit 2011 bestehende Förderschwerpunkt Forschungskompetenzen für die Wirtschaft des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMFWF) zielt darauf ab, (1) Unternehmen im systematischen Aufbau und der Höherqualifizierung des vorhandenen Forschungs-, Technologie-, Entwicklungs- und Innovationspersonals (FTEI) zu unterstützen sowie (2) zu einer stärkeren Verankerung unternehmensrelevanter Lehr- und Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen und zur Erhöhung der bemängelten sektoralen Mobilität beizutragen. Der Förderschwerpunkt setzt dabei auf folgende Instrumente: Mittels Qualifizierungsseminaren soll KMU der Zugang zu FTEI-Qualifizierungsmaßnahmen erleichtert und ein Überblick über relevante Themenfelder (Kompetenzaufbau) gegeben werden. Das mittelfristige Format der Qualifizierungsnetze soll zu einer Erhöhung der Innovations- und Nachfragekompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von MitarbeiterInnen führen (Kompetenzvertiefung). Innovationslehrveranstaltungen mit tertiärem Charakter sind längerfristige Qualifizierungsnetzwerke in neuralgischen, derzeit unterbesetzten Themenfeldern, die zur nachhaltigen Etablierung von bisher nicht adressierten, wirtschaftsnahen Themen im Qualifizierungsangebot führen sollen (Kompetenzerweiterung).

21 Vgl. Heckl und Wolf (2015)

6 Evaluierungen

Bis Ende Oktober 2014 wurden im Rahmen des Förderschwerpunktes 553 Organisationen (448 Unternehmen und 105 Forschungseinrichtungen) unterstützt, wobei es eine regionale Konzentration der Fördernehmer in der Steiermark, Nieder- und Oberösterreich sowie in Wien gibt. Insgesamt wurden 38 Qualifizierungsseminare gefördert, 25 davon sind bereits abgeschlossen. Von 21 Qualifizierungsnetzen wurden elf beendet. Keine der drei geförderten Innovationslehrveranstaltungen waren zum Zeitpunkt der Evaluierung abgeschlossen.

Ergebnisse der Evaluierung

Die Evaluierung attestiert dem Programm insgesamt eine sehr positive Wirkung. Für einen großen Teil der geförderten Unternehmen (42 %) stellte die Beteiligung an dem Programm die erste Unterstützung durch das Förderportfolio der FFG dar. Die Qualifizierungsseminare haben sich lt. Evaluierungsteam sowohl in ihrer Konzeption als auch in ihrer praktischen Ausgestaltung als Einsteigerformat bewährt und entsprechen den Bedürfnissen von Unternehmen. Demnach behandeln diese für Unternehmen zukunftsrelevante Themen, für die bisher ein nur mangelhaftes Angebot an geeigneten Qualifizierungsmaßnahmen attestiert wurde. Die Teilnahme am Qualifizierungsseminar führte bei den beteiligten Unternehmen zu einer Stärkung ihrer Innovationskompetenz, was sich eigenen Angaben zufolge in Wettbewerbsvorteilen ausdrückte. Die wissenschaftlichen Partner konnten ihre Erfahrungen in den Seminaren für die Weiterentwicklung der Lehre nutzen und studentische Projekte in Unternehmen planen.

Auch die Qualifizierungsnetze genießen hohe Akzeptanz bei den Fördernehmern. Als Stärken des Instruments sind die Anpassung der Schulungsinhalte an die Bedürfnisse der Unternehmen, die Kompetenz der Vortragenden und der

Vernetzungsaspekt zu nennen. Auch die Möglichkeit der Diskussion mit Unternehmen anderer Branchen, die Bearbeitung von Schnittstellen sowie die Verzahnung von Wissenschaft und Praxis werden positiv hervorgehoben. Neben einer Erhöhung der Innovationskompetenz der Unternehmen sind Netzwerkaktivitäten auch nach dem Auslaufen mancher Projekte zu beobachten. Besonders hervorzuheben ist die nachhaltige Verankerung von Qualifizierungsangeboten, die auf Basis der Erfahrungen im Qualifizierungsnetz konzipiert wurden.

Die bis dato drei geförderten Innovationslehrveranstaltungen leisten lt. EvaluatorenInnen einen wichtigen Beitrag zur Kompetenzgenerierung in Schlüsseltechnologien bzw. in Themenfeldern, die für die Unternehmen stark an Bedeutung gewinnen. Die Schulungen stoßen auf positive Resonanz der TeilnehmerInnen, die Fördernehmer begrüßen das Instrument, da hier unternehmerische Weiterbildung auf höchstem Niveau und spezialisierte Ausbildungen stattfinden können. Eine entscheidende Stärke des Instruments ist der multilaterale Know-how-Transfer (von den wissenschaftlichen Partnern zu den Unternehmen, aber auch umgekehrt, sowie zwischen den Unternehmen). Damit einher geht auch die verstärkte Netzwerkbildung und informelle Zusammenarbeit. Aufgrund der langfristigen Ausrichtung konnte das Instrument der Innovationslehrveranstaltungen jedoch noch nicht umfassend beurteilt werden.

Die Evaluierung zeigt, dass die Instrumente für die jeweilige Zielgruppe geeignet und den jeweiligen Bedürfnissen angepasst sind. Den Instrumenten gelingt es demnach nicht nur, Förderneulinge anzusprechen, sondern diese auch nachhaltig an F&E heranzuführen. Das Programm schließt aus Sicht der EvaluatorenInnen dabei eine Lücke im Förderportfolio der FFG, da es strukturelle Wissenstransfermaßnahmen und die Weiterbildung in Netzwerken fördert.

6.9 Evaluierung der Kreativwirtschaftsinitiative evolve

Ziel der Evaluierung

Die Evaluierung der Kreativwirtschaftsinitiative *evolve*²² im Auftrag des damaligen Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ) nimmt eine ex-post Perspektive auf die gesetzten Aktivitäten im Beobachtungszeitraum 2008–2013 ein. Im Fokus stand eine Analyse der Wirkungen der im Zuge der Initiative gesetzten Maßnahmen sowie eine Untersuchung des Zusammenwirkens der Aktivitäten der beiden Programmträger, der Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) sowie der *creativ wirtschaft austria* (cwa) in der Wirtschaftskammer Österreich. Gleichzeitig sollte ein Schlaglicht auf das zukünftige Konzept für das Nachfolgeprogramm *evolve 2.0* geworfen und in der Evaluierung berücksichtigt werden, um auf Basis der bereits gewonnenen Erfahrungen weitere Entwicklungsschritte setzen zu können.

Programmziele und Eckdaten

Zum Zeitpunkt der Evaluierung wurden im Rahmen der *evolve*-Initiative zwei wesentliche Ziele verfolgt: die Ausschöpfung des Innovationspotentials der Kreativwirtschaft sowie die Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Innovation. Programmeigentümer der Initiative war das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ). Heute wird diese vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMBWF) weitergeführt. Träger der Initiative sind die Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) mit der aws Kreativwirtschaft und die arge *creativ wirtschaft austria* (cwa) in der Wirtschaftskammer Österreich. Zielgruppe der Initiative sind kleine und mittlere Unternehmen (KMU).

Die Aktivitäten von *evolve* waren entlang von drei Schienen gegliedert: Die Förderschiene, welche von der aws betreut wurde, umfasste mit den Subprogrammen impulse XS und impulse XL monetäre Förderinstrumente von der ersten Machbarkeitsanalyse bis zur Anwendung bzw. Marktüberleitung für kreativwirtschaftliche Projekte. Das Förderinstrument impulse LEAD förderte darüber hinaus die Vernetzung von KMU im Rahmen sogenannter Leistungsverbünde zur Umsetzung zukunftsweisender Projekte mit Modellcharakter, die sowohl auf eine Professionalisierung als auch die Erhöhung der Sichtbarkeit des Sektors abzielten. Insgesamt wurden über den betrachteten Zeitraum 2008–2013 93 impulse XL- und 118 impulse XS-Projekte bewilligt, was einer Bewilligungsquote von rd. 23 % bzw. 17 % entspricht.

Die Serviceschiene umfasste sowohl Aus- und Weiterbildungsangebote zum Feld als auch Vernetzungsveranstaltungen und weitere Serviceleistungen, wie Leitfäden, eine Informationshotline und die Möglichkeit, im Rahmen des *CreativDepots* Unterstützung im Bereich des Urheberrechts in Bezug auf kreative Leistungen zu erhalten. Die Aus- und Weiterbildungsangebote wurden durch die aws betreut und inkludierten auch Beratungsleistungen zu den Förderschienen. Alle weiteren Maßnahmen liegen in der Verantwortung der cwa. Die Schiene der Bewusstseinsbildung umfasste Maßnahmen zur Erhöhung der allgemeinen Sichtbarkeit des Sektors der Kreativwirtschaft sowie der vorhandenen Service- und Förderangebote.

Ergebnisse der Evaluierung

Insgesamt wurde der Initiative durch die EvaluatorenInnen ein positiver Befund ausgestellt. Dies betrifft einerseits die institutionelle Verankerung bei aws und cwa, die eine konsequente Weiterentwicklung vorheriger Programme ermöglicht

22 Radauer und Dudenbostel (2014)

6 Evaluierungen

habe. Zudem wurden die klare Trennung der unterschiedlichen Programmschienen und deren nachvollziehbare, inhaltliche Strukturierung positiv hervorgehoben. Seitens der im Rahmen der Untersuchung befragten Stakeholder wurde insbesondere das professionelle Programmmanagement durch aws und cwa betont.

Auf der Wirkungsebene wurde den impulse-Förderinstrumenten ein positiver Beitrag zur Entwicklung der geförderten Unternehmen bzw. den jeweiligen Geschäftsmodellen attestiert. Zudem wurden die Sicherung und der Ausbau von Arbeitsplätzen, der Zugang zu neuen Finanzierungsquellen und ein damit einhergehender Reputationsaufbau für die Unternehmen unterstützt. Lt. Einschätzung der EvaluatorInnen führte, insbesondere in der Förderschiene, die erweiterte Auslegung des Innovationsbegriffes mit Fokus auf Entwicklung anstatt auf Forschung aufgrund der niedrigeren technischen Anforderungen an die Projekte im Vergleich zu anderen Förderinstrumenten zur Realisierung interessanter Innovationsprojekte. Dies wird auch als wesentlicher Faktor zur Erreichung der intendierten Zielgruppe durch die Initiative gesehen. Positiv wird die Möglichkeit der indirekten Förderung sogenannter „Geschäftsmodellinnovationen“ hervorgehoben, indem alle eingereichten Projekte seitens der Jury auch auf die

Plausibilität des zugrundeliegenden Geschäftsmodells hin bewertet wurden. Die Service- und Beratungsleistungen sowie die Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung wurden im Rahmen der Evaluierung in Summe ebenfalls als positiv beurteilt und eine hohe Zufriedenheit mit den angebotenen Leistungen seitens der Stakeholder attestiert. Die Initiative habe aus EvaluatorInnenSicht den Rahmen für einen verbesserten Austausch zwischen den Trägerorganisationen und ihren Zielgruppen geschaffen. Die Aktivitäten und Maßnahmen der cwa leisteten dabei einen wichtigen Beitrag zu Akzeptanz und einer verbesserten Sichtbarkeit des Sektors im Allgemeinen.

Verbesserungspotentiale orten die EvaluatorInnen insbesondere in der Kommunikation und Begründung bei der Ablehnung von Förderansuchen. Eine Überarbeitung des Förderinstruments impulse LEAD wird vor dem Hintergrund einer potentiellen Zielüberfrachtung angeregt. Die Möglichkeiten einer stärkeren Vernetzung der Kreativwirtschaft mit anderen Wirtschaftszweigen, eine Verbesserung der Sichtbarkeit des Gesamtkonzeptes evolve unter Berücksichtigung des Zusammenspiels zwischen cwa und aws sowie der strategischen Ausrichtung, insbesondere der Service-Maßnahmen, sei zu prüfen.

7 Literatur

- Acemoglu, D., Dorn, D., Hanson, G. H., Price, B. (2014): Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing (No. w19837), National Bureau of Economic Research.
- Acker, J. (1990): Hierarchies, Jobs, Bodies: A Theory of Gendered Organizations, *Gender and Society*, 4(2), 139–158.
- Acs, Z.J., Audretsch, D.B. (1991): R&D, firm size and innovative activity, Innovation and technological change: An international comparison, 98(2), 451–56.
- AG 7a der FTI-Task-Force (2013): Beyond Europe. Die Internationalisierung Österreichs in Forschung, Technologie und Innovation über Europa hinaus. Empfehlungen der AG 7a an die FTI-Task-Force der Bundesregierung (Juli 2013) und [von der Bundesregierung zu beschließender] Österreichischer EU-Aktionsplan: Österreichs FTI-Akteure stärken – Europa aktiv nutzen – zur Gruppe der Innovation Leader aufsteigen. Fassung der Arbeitsgruppe 7b [Europa] (Juli 2013), Zugriff am 31.03.2015.
- Airaksinen, A., Panizza, A. de, Bartelsman, E., Hagsten, E., Leeuwen, G. van, Franklin, M., Maliranta, M., Kotnik, P., Stam, P., Rouvinen, P., Farooqui, S., Quantin, S., Svanberg, S., Clayton, T., Barbesol, Y. (2006): Information Society: ICT impact assessment by linking data from different sources, Eurostat Agreement No. 49102.2005.017-2006, 128.
- Alm, H., McKelvey, M. (2000): When and why does cooperation positively or negatively affect innovation? An exploration into turbulent waters, CRIC Discussion Papers, 39.
- Andrew, J.P., DeRocco, E.S., Taylor, A. (2009): *The Innovation Imperative in Manufacturing. How the United States Can Restore Its Edge*, Boston: Boston Consulting Group.
- Arbeitsbehelf Wissensbilanz (2013): V.08, 10/2013, Wien.
- Astor, M., Glöckner, U., Heinzelmann, S., Riesenberg, D., Hartmann, H.-D., Beyer, K.-P., Tustanowski, M., Wiedenhöft, G., Knerr, S., Ploder, M., Niederl, A., Breitfuss, M., Wagner-Schuster, D. (2014): Wissenschaftliche Untersuchung und Analyse der Auswirkungen der Einführung von Projektpauschalen in die BMBF-Forschungsförderung auf die Hochschulen in Deutschland. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).
- Atasoy, H. (2013): Effects of Broadband Internet Expansion on Labor Market Outcomes, *Industrial and Labor Relations Review*, 66(2), 315–345.
- Atkinson, R.D., Andes, S.M. (2009): *The Atlantic Century. Benchmarking EU & U.S. Innovation and Competitiveness*, Washington: The Information Technology and Innovation Foundation.
- Audretsch, D.B., Vivarelli, M. (1996): Firms size and R&D spillovers: Evidence from Italy, *Small Business Economics* 8(3), 249–58.
- Baum, J., Calabrese, T., Silverman, B.S. (2000): Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology, *Strategic Management Journal*, 21(3) 267–94.
- Bellak, C. (2004): How Domestic and Foreign Firms Differ and Why Does It Matter?, *Journal of Economic Surveys*, 18, 483–514.
- Berger, R. (2014): *Strategy Consultants, GreenTech made in Germany 4.0 Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland*, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin.
- Birke, B., Fettelschoß, K., Gerloff-Gasser, C. (2014): *Sparkling Science – Analyse von bildungsseitigen Auswirkungen*. AQ Austria, Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria und Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG, Universität Zürich, Studie im Auftrag des BMWF Wien.
- BMLFUW, BMF (2010): *Österreichischer Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung (naBe)*, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft & Bundesministerium für Finanzen, Wien.
- BMVIT (2005): *Gender Booklet außeruniversitäre Forschung 2004*, Wien.

7 Literatur

- BMVIT (2009): Gender Booklet außeruniversitäre Forschung 2008, Wien.
- BMVIT (2010): Innovationsfaktor Humanressourcen: Brennpunkt NachwuchsforscherInnen, Wien.
- BMVIT (2013): Breitband-Offensive jetzt: Ein Masterplan zur Breitbandförderung, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien.
- BMVIT, BMWA (2007): Richtlinien zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung (FTE Richtlinien). Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie; Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Wien.
- BMVIT, BMWFW (2015a): Richtlinie zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI – Richtlinie 2015) Themen-FTI-RL. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie & Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, Wien.
- BMVIT, BMWFW (2015b): Richtlinie zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI – Richtlinie 2015) Struktur-FTI-RL. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie & Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, Wien.
- BMVIT, BMWFW (2015c): Richtlinie zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI – Richtlinie 2015) Humanressourcen-FTI-RL. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie & Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, Wien.
- BMWF (2011): Österreichischer Hochschulplan, Der Gestaltungsprozess zur Weiterentwicklung des österreichischen Hochschulraums.
- BMVIT, ÖBB-Infra, ASFINAG, FFG (2014): Ergebnisse: Verkehrsinfrastrukturforschung Austria aus der Ausschreibung 2011. Wien.
- BMWF (2012): Universitätsgesetz 2002. Österreichisches Hochschulrecht, Heft 14. Wien.
- BMWF, BMVIT, BMWF (2013): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2013. Lagebericht gem. § 8 (1) über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich. <http://www.bmwf.at/ftb>.
- BMWFJ, BMVIT (2011): Ministerratsvortrag: Entwicklung eines österreichischen Leitkonzeptes für eine innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (IÖB). Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend & Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien.
- BMWFJ, BMVIT (2012a): Leitkonzept für eine innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (IÖB) in Österreich. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend & Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien.
- BMWFJ, BMVIT (2012b): Ministerratsvortrag: Umsetzung des österreichischen Leitkonzeptes für eine innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (IÖB). Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend & Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien.
- BMWFW (2014): Universitätsbericht 2014. Wien.
- BMWFW, BMVIT (2014): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2014. Lagebericht gem. § 8 (1) über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich. <http://www.bmwf.at/ftb>.
- Bonaccorsi, A. (2014): Knowledge, Diversity and Performance in European Higher Education – A changing landscape, Edward Elgar.
- Brandt, T., Breitfuss, M., Daimer, S., Dinges, M., Ecker, B., Egeln, J., Flink, T., Niederl, A., Rammer, C., Reidl, S., Rogge, J.C., Roßmann, S., Schiessler, P., Schubert, T. und Simon, D. (2012): Zur Situation der Forschung an Deutschlands Hochschulen – Aktuelle empirische Befunde; Studien zum deutschen Innovationssystem Nr.16-2012, im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).
- Brünner, H.-C., Buchinger, E., Jäger, D., Schieg, A., Steiger, M., Unger, J. (2012): 4 x Good practice: Public procurers as drivers of innovation AIT Austrian Institute of Technology. Vienna.
- Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2011): Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy.
- Buchinger, E. (2012): Öffentliche Beschaffer als Innovationstreiber: Lernen von Good Practice. In Brünner, H.-C., Buchinger, E., Jäger, D., Schieg, A., Steiger, M. und Unger, J. (Eds.): Vienna: AIT Austrian Institute of Technology, 3-10.

- Buchinger, E. (2014): Policy brief: Implementation of the Austrian innovation procurement action plan 2013/2014. Austrian Institute of Technology, Vienna.
- Buchinger, E. und Steindl, C. (2009): Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung: Ein neues Instrument der Innovationspolitik? Austrian Institute of Technology, Wien.
- Bührer, S., Meyer, N. (2014): Impact Evaluation of the Erwin Schrödinger Fellowships with Return Phase. Studie im Auftrag des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF).
- Bundeskanzleramt (2015): Nationales Reformprogramm Österreich, Wien.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2012): Bericht der Bundesregierung. Zukunftsprojekte der Hightech-Strategie (HTS Aktionsplan), Bonn und Berlin.
- Burgel, O., Murray, G.C. (2000): The International Market Entry Choices of Start-Up Companies in High-Technology Industries, *Journal of International Marketing*, 8(2), 33–62.
- Clement, W., Walter, E. (2010): Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung in Österreich. Foresie, Wien.
- Cohen, W.M. (1995): Empirical Studies of Innovative Activity, in Stoneman, P. (ed.): *Handbook of Innovation and Technological Change*, Blackwell: Oxford, 182–264.
- Colombo, M.G., Grilli, L., Piva, E. (2006): In search of complementary assets: The determinants of alliance formation of high-tech start-ups, *Research Policy*, 35(8), 1166–99.
- Colombo, M.G., Piva, E. (2008): Strengths and weaknesses of academic startups: a conceptual model, *Engineering Management, IEEE Transactions*, 55(1), 37–49.
- Cornell University, INSEAD, WIPO (2014): The Global Innovation Index 2014: The Local Dynamics of Innovation, Geneva, Ithaca, and Fontainebleau.
- Dachs, B., Stehrer, R., Zahradník, G. (2014): The Internationalisation of Business R&D, Edward Elgar.
- Danilda, I., Thorslund, J.G. (Ed.) (2011): Innovation and Gender. VINNOVA Information VI, Edita Västra Aros AB, Västerås, Sweden.
- Deutsche Telekom Stiftung, BDI (2014): Innovationsindikator 2014, Bonn und Berlin.
- Dinges, M., Leitner, K.H., Zahradník, G. (2014): Evaluierung des Programmes FHplus. Endbericht. Studie im Auftrag des BMVIT.
- EC (2010/C/546): Europe 2020 flagship initiative innovation union. European Commission, Brussels.
- Ecker, B., Kottmann, A., Meyer, S. (2014): Evaluation of the FWF Doctoral Programme (DK Programme), IHS, CHEPS, AIT im Auftrag des FWF, Wien.
- Economist Intelligence Unit (2009): A New Ranking of the World's Most Innovative Countries, London: Economist Intelligence Unit.
- Elias, B., Pöchlacker, G. (2012): Drittmittefinanzierung universitärer Forschung in Österreich. Entwicklungen, Rahmenbedingungen und Ansatzpunkte zur Stärkung der Drittmitteforschung an österreichischen Universitäten. Studie im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung.
- EU (2014/25): Directive 2014/25/EU on procurement by entities operating in the water, energy, transport and postal services sectors. Official Journal of the European Union. Brussels.
- Europäische Kommission (2010): Eine Digitale Agenda für Europa. Brüssel.
- Europäische Kommission (2014): Research and Innovation performance in the EU. Innovation Union progress at country level 2014, Luxemburg.
- Europäische Kommission (2015): Innovation Union Scoreboard 2015, Brüssel.
- European Commission (2010): Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union; COM(2010) 546 final: Brüssel.
- European Commission (2011): Connecting Universities to Regional Growth: A practical Guide.
- European Commission (2013): Gendered innovations: How gender analysis contributes to research report of the expert group 'Innovation through gender', Luxembourg.
- European Commission (2014): The Role of Universities and Research Organisations as drivers for Smart Specialisation at regional level, EC 2014.
- European Commission (2014a): Vademeum on Gender Equality in Horizon 2020, Brussels.
- European Commission (2014b): Horizon 2020: Work Programme 2014 – 2015: General Introduction, Luxembourg.

7 Literatur

- European Commission (2014c): Horizon 2020: Work Programme 2014 – 2015: Science with and for Society, Luxembourg.
- European Commission (2014d): Gender Equality Policies in Public Research: Based on a survey among Members of the Helsinki Group on Gender in Research and Innovation, Luxembourg.
- European Commission (2014e): Analysis of the state of play of the European Research Area in Member States and associated countries: focus on priority areas, Brussels.
- European Commission (2014f): Horizon 2020: Work Programme 2014–2015: 19. General Annexes, Luxembourg.
- EUROSTAT (2015a): Innerbetriebliche FuE-Ausgaben insgesamt nach Leistungssektor und Finanzierungsquelle. Download am 04.03.2015, [<http://ec.europa.eu/eurostat/de/data/database>].
- EUROSTAT (2015b): Innerbetriebliche FuE-Ausgaben insgesamt nach Leistungssektor. Download am 04.03.2015, [<http://ec.europa.eu/eurostat/de/data/database>].
- Evangelista, R., Guerrieri, P., Meliciani, V. (2014): The economic impact of digital technologies in Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, 23(8), 802-824.
- Forschungsunion Wirtschaft und Wissenschaft, Acatech (2013): Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, Frankfurt am Main.
- Freeman, C. (2005): The 'National System of Innovation' in historical perspective, *Cambridge Journal of Economics* 19, 5-24.
- Freeman, J., Carroll, G., Hannan, M. (1983): The liability of newness: Age dependence in organizational death rates, *American Sociological Review*, 692-710.
- Friesenbichler, K. (2012): Wirtschaftspolitische Aspekte des Breitbandausbaus in Österreich, WIFO, Wien.
- FTI-Strategie des Bundes (2011): Der Weg zum Innovation Leader. Potentiale ausschöpfen, Dynamik steigern, Zukunft schaffen. BKA, Wien.
- Gans, J., Hsu, D., Stern, S. (2000): When does start-up innovation spur the gale of creative destruction?, National bureau of economic research.
- Gassmann, O., Enkel, E. (2011): Open Innovation. Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotential, *zfo-Zeitschrift Führung+Organisation* 3, 132-138.
- genSET (2010): Recommendations for Action on the Gender Dimension in Science. genSET consensus report. In: <http://www.genderinscience.org/index.php/consensus-seminars/recommendations-report> [2.3.2015].
- Hagedoorn, J., Link, A., Vonortas, N. (2000): Research partnerships, *Research Policy*, 29(4), 567-86.
- Hagsten, E., Polder, M., Bartelsman E., Kotnik P. (2013): The multifaceted nature of ICT, Final Report of the ESSnet on Linking of Microdata to Analyse ICT Impact.
- Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J., Peters, B. (2014): Does Innovation Stimulate Employment? A Firm-Level Analysis Using Comparable Micro-Data From Four European Countries, *International Journal of Industrial Organization*, 35, 29-43.
- Headd, B. (2010): An analysis of small business and jobs. Office of Advocacy, US Small Business Administration.
- Heckl, E., Sheik, S., Wolf, L. (2014): Zwischenevaluierung des Förderschwerpunkts Talente. Studie im Auftrag des BMVIT.
- Heckl, E., Wolf, L. (2015): Evaluierung des Programms Forschungskompetenzen für die Wirtschaft. Endbericht. Studie im Auftrag des BMWF.
- Heinrich, R., Riesenberger, D., Ploder, M. (2014): Evaluierung des österreichischen Sicherheitsforschungsprogramms KIRAS, Ex-Post-Evaluation 2014, Wien/Berlin.
- Heller-Schuh, B., Kasztler, A., Leitner, K.-H. (2015a): Forschungsinfrastrukturfinanzierung: FTI-politische Steuerung und Förderung im nationalen und internationalen Kontext. Auftragsprojekt für das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und dem Rat für Forschung und Technologieentwicklung, Februar, Wien.
- Heller-Schuh, B., Leitner, K.-H., Züger, M.E. (2015b): Analyse der Daten zur Forschungsinfrastruktur-erhebung an Universitäten III, Auftragsprojekt für das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, AIT-IS-Report, Wien.

- Herstatt, C., Buse, S., Tiwari, R., Stockstrom, C. (2007): Innovationshemmnisse in KMU der Metropolregion Hamburg: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in ausgewählten Branchen. Hamburg University of Technology, online: <http://www.tuhh.de/tim/ris-hamburg/befragung>.
- Hollenstein, H. (2013): Internationalisierung von Forschung und Entwicklung – Determinanten, Auswirkungen, Politik. WIFO-Monatsberichte 12/2013, 985-992.
- Holzinger, F., Hafellner, S. (2014): Wachstum und Wandel in der außeruniversitären Forschung: Ergebnisse der Gleichstellungserhebung 2014, Wien & Graz, POLICES Working paper 78/2014.
- Holzinger, F., Reidl, S. (2012): Humanressourcen Barometer: HR Monitoring in Wissenschaft und Technologie, Graz u. Wien.
- Holzinger, F., Schaffer, N. (2011): Gender in der angewandten Forschung – FEMtech FTI Projekte. Wien.
- Industriellenvereinigung (2009): Internationale Leitbetriebe in Österreich. Herausgeber: Haidinger, W.; Riemer, G.; Schneider, H.W. Wien.
- IÖB-Servicestelle (2014): Zehn Beispiele für innovationsfördernde öffentliche Beschaffung, Bundesbeschaffung GmbH. Wien.
- Janger, J., Reinstaller, A. (2009): Innovation: Anreize, Inputfaktoren und Output im Spiegel der österreichischen Wirtschaftsstruktur, Monographien, 8, 603-17.
- JOANNEUM RESEARCH, Prognos, Ifes (2010): Evaluierung des österreichischen Sicherheitsforschungsprogramms KIRAS. Interimsevaluation 2010, Wien/Berlin.
- JOANNEUM RESEARCH, Prognos, Ifes (2012): Evaluierung des österreichischen Sicherheitsforschungsprogramms KIRAS. Interimsevaluation 2011/12, Wien/Berlin.
- Katz, R., Suter, S. (2009): Estimating the Economic Impact of the Broadband Stimulus Plan.
- Kletzan-Slamanic, D., Köppl, A. (2009): Österreichische Umwelttechnikindustrie, Entwicklung – Schwerpunkte – Innovationen, Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend sowie der Wirtschaftskammer Österreich, Wien.
- Köppl, A. (2000): Österreichische Umwelttechnik-industrie, Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien.
- Köppl, A. (2005): Österreichische Umwelttechnik-industrie, Branchenanalyse, Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Wirtschaftskammer Österreich mit Unterstützung des Dachverbands Energie – Klima und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, Wien.
- Köppl, A., Kletzan-Slamanic, D., Köberl, K. (2013): Österreichische Umwelttechnikindustrie, Export und Wettbewerbsfähigkeit, Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministeriums für Wirtschaft, Familien und Jugend sowie der Wirtschaftskammer Österreich, Wien.
- Köppl, A., Pichl, C. (1995): Wachstumsmarkt Umwelttechnologien. Österreichisches Angebotsprofil, Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien.
- Lassnigg, L., Tripli, M., Sinozic, T., Auer, A. (2012): Wien und die "Third Mission der Hochschulen", Studie des IHS sowie der Wirtschaftsuniversität Wien im Auftrag der MA 23 der Stadt Wien.
- Lind, I. (2013): Wissenschaft als „greedy occupation“?, in: Haller, M. (Hg.): Wissenschaft als Beruf: Bestandsaufnahme – Diagnosen – Empfehlungen, ÖAW: Forschung und Gesellschaft, Wien, 95–109.
- Linstone, H. A., Devezas, T. (2012): Technological innovation and the long wave theory revisited. Technological Forecasting and Social Change, 79[2], 414-416.
- Lundvall, B.-Å. (Hrsg.) (1992): National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, London.
- Malerba, F. (2010): Knowledge Intensive Entrepreneurship and Innovation Systems: Evidence from Europe. London.

7 Literatur

- Mayerhofer, P. (2013): Wiens Industrie in der wissensbasierten Stadtirtschaft: Wandlungsprozesse, Wettbewerbsfähigkeit, industrie-politische Ansatzpunkte, WIFO, Wien.
- Michaels, G., Natraj, A., Van Reenen, J. (2010): Has ICT polarized skill demand? Evidence from eleven countries over 25 years [No. w16138], National Bureau of Economic Research.
- Mohr, V., Garnsey, E., Theyel, G. (2013): The role of alliances in the early development of high-growth firms, *Industrial and Corporate Change*, dtf056.
- Musil, R., Eder, J. (2013): Wien und seine Hochschulen: Regionale Wertschöpfungseffekte der Wiener Hochschulen, ÖAW, Wien.
- Narula, R. (2004): R&D collaboration by SMEs: new opportunities and limitations in the face of globalisation, *Technovation*, 24(2), 153–61.
- Niederl, A., Breitfuss, M., Ecker B., Leitner K.H. (2011b): Modelle der universitären Forschungsförderung: Ausgewählte internationale Erfahrungen, JOANNEUM RESEARCH, AIT.
- Niederl, A., Breitfuss, M., Linshalm, E., Wagner-Schuster, D. (2011a): Forschungsprofile der Österreichischen Bundesländer, JOANNEUM RESEARCH, im Auftrag des BMWF, Wien/Graz.
- OECD (1999): Managing National Innovation Systems, Paris.
- OECD (2011): Demande-side innovation policies, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- OECD (2014): Intelligent demand: Policy rationale, design and potential benefits, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- OJEU (2014/C/198): Framework for state aid for research and development and innovation, Official Journal of the European Union.
- Österreichischer Wissenschaftsrat (2009): Universität Österreich 2025. Analysen und Empfehlungen zur Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems, Wien.
- Patel, P., Pavitt, K. (1994): National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared, *Economics of Innovation and New Technology* 3, 77–95.
- Peneder, M., Wörter, M. (2014): Competition, R&D and innovation: testing the inverted-U in a simultaneous system, *Journal of Evolutionary Economics*, 24 (3), 653–87.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A. and Sobrero, M. (2012): Academic engagement and commercialisation: A review of literature on university-industry relations, *Research Policy*, 42, 423–442.
- Peters, B., Dachs, B., Dünser, M., Hud, M., Köhler, C., Rammer, C. (2014): Firm Growth, Innovation and the Business Cycle. Background Report for the 2014 Competitiveness Report, Mannheim.
- Pianta, M. (2005): Innovation and Employment, in: Fagerberg, J., Mowery, D. C., Nelson, R. R. (Hrsg.) *The Oxford Handbook of Innovation* Oxford, Oxford University Press, 568–598.
- Pollitzer, E. (2011): Why Gender should be a Priority for our Attention in Science. *Interdisciplinary Science Reviews*, 36(2), 101–02.
- Polt, W., Berger, M., Gassler, H., Schiffbäcker, H., Reidl, S. (2014): Breites Innovationsverständnis und seine Bedeutung für die Innovationspolitik. Studie der JOANNEUM RESEARCH im Auftrag des Schweizerischen Wissenschafts- und Innovationsrats (SWIR).
- Powell, W., Grodal, S. (2005): Networks of innovators, in: *The Oxford handbook of innovation*, 56–85.
- Radauer, A., Dudenpostel, T. (2014): Evaluierung der Kreativwirtschaftsinitiative „evolve“, Technopolis.
- Rat für Forschung und Technologieentwicklung, Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2015, Wien.
- Ratzer, B., Weiss, A., Weixelbaumer, B., Mirnig, N., Tscheligi, M., Raneburger, D., Popp, R., Falb, J. (2014): Bringing Gender into Technology: A Case Study in User-Interface-Design and the Perspective of Gender Experts, *International Journal of Gender, Science and Technology*, 6(1), 3–24.
- Reichwald, R., Piller, F. (2006): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Wiesbaden.
- Reidl, S. (2014): The challenges and potentials of gendered innovation projects: an interdisciplinary perspective – a field report. Paper presented at the 8th European Conference on Gender Equality in Higher Education, Vienna.
- Reimstaller, A. (2010): Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Breitbandnetzwerken. Die Situation in

- Österreich und ein Vergleich wirtschaftspolitischer Handlungsoptionen. Vorträge – Lectures, 109/2010, WIFO, Wien.
- Reinstaller, A., Christen, E., Friesenbichler, K., Janger, J., Schwarz, G., Unterlass, F. (2014): WIFO-Unternehmensbefragung: Strategische Zusammenarbeit zwischen jungen Technologieunternehmen und Großunternehmen, August 2014. http://www.wifo.ac.at/publikationen?detail-view=yes&publikation_id=47440.
- Riemann et al. (2013): Zusammenfassung der Ergebnisse des BMBF-Strategiegesprächs NMP zum 8. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Kommission.
- Ruhland, S., Dörflinger, A., Dorr, A. (2010): Zwischenevaluierung des Programms austrian electronic network (AT:net). Studie im Auftrag des BMVIT.
- Ruhland, S., Laurenz, W. (2014): Endevaluierung des Förderprogramms austrian electronic network (AT:net). Studie im Auftrag des BMVIT.
- Schiebinger, L. (Ed.) (2008): Gendered Innovations in Science and Engineering. Stanford University Press, Stanford.
- Schiebinger, L., Schraudner M. (2011): Interdisciplinary Approaches to Achieving Gendered Innovations. *Interdisciplinary Science Reviews*, 36 (2), 154-67.
- Schneider, H.W., Lengauer, S.D., Brunner, P., Dorfmayr, R., Ramharter, C. (2013): Österreichische Leitbetriebe als Marktführer auf globalen Märkten. Endbericht. Studie im Auftrag der Industriellenvereinigung (IV). Wien.
- Schneider, H.W., Lueghammer, W. (2005): Leading Competence Units 2004 - Ihre Bedeutung für Wertschöpfung, Innovation und Strukturwandel in Österreich. Studie des industriewissenschaftlichen Instituts (IWI).
- Schraudner, M., Lukoschat, H. (Ed.) (2006): Gender als Innovationspotential in Forschung und Entwicklung. München. In: Leicht-Scholten, C. (Ed.): Gender and Science. Perspektiven in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Transcript Verlag, Bielefeld.
- Schröder, K. (2010): Gender dimensions of product design. Paper presented at the Gender, Science, and Technology Expert Group meeting of the United Nations Division for the Advancement of Women (UN-DAW), 28 September – 1 October, Paris, France.
- Schubert, T., Baier, E., Hufnagl, M., Meyer, N., Schricke, E., Stahlecker, T. (2012): Metastudie Wirtschaftsfaktor Hochschule, Fraunhofer-IFI im Auftrag des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.
- Shan, W. (1990): An empirical analysis of organizational strategies by entrepreneurial high-technology firm. *Strategic Management Journal*, 11(2), 129-139.
- Statistik Austria (2011): Ergebnisse der Vierten Europäischen Innovationserhebung (CIS 2010), Wien.
- Statistik Austria (2011f): Daten zu Beschäftigten, verfügbar bis 2011. Ausgaben und Finanzierung des Hochschulsektors nach Wissenschaftszweigen und Bundesland.
- Statistik Austria (2014): Input-Output-Tabelle 2010 inklusive Aufkommens- und Verwendungstabelle, Wien.
- Statistik Austria (2015): Formales Bildungswesen – Universitäten, Studium, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/universitaeten_studium/index.html.
- Steiner, M., Niederl, A., Ploder, M. (2014): University Systems in Europe: A Multi-Dimensional Efficiency Comparison. *China-USA Business Review*, 13(1) 60-71.
- Street, C. T., Cameron, A.F. (2007): External relationships and the small business: A review of small business alliance and network research. *Journal of Small Business Management*, 45 (2), 239-66.
- Thurik, A.R. (2009): Entreprenomics: entrepreneurship, economic growth and policy. *Entrepreneurship, growth, and public policy*, 219-49.
- uni: data (2015): Datawarehouse Hochschulbereich. https://oravm13.noc-science.at/apex/f?p=103:6:0::NO::P6_OPEN:N. Zugriff am 17.03.2015.
- Van Beers, C., Zand, F. (2004): R&D Cooperation, Partner Diversity, and Innovation Performance: An Empirical Analysis. *Journal of Product Innovation Management* 31(2), 292-312. doi:10.1111/j.1999-1209.
- Verdú-lover, A.J., Lloréns-Montes, F.J., García-Morales, V.J. (2006): Environment–flexibility coalignment and performance: an analysis in large versus small firms. *Journal of Small Business Management* 44(3) 334-49.
- Veugelers, R., Del Rey, E. (2014): The contribution of universities to innovation, (regional) growth and employment, EENEE Analytical Report No. 18, prepared for the European Commission.

7 Literatur

- Vivarelli, M. (2014): Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of Economic Literature, *Journal of Economic Issues*, 48(1), 123-154.
- Vonortas, N., Zirulia, L. (2010): Business network literature review and building of conceptual models of networks and knowledge-intensive enterprises. Working paper, European Project "Advancing knowledge-intensive entrepreneurship and innovation for economic growth a social well-being in Europe" (AEGIS), European Commission, DG Research.
- Vonortas, N., Zirulia, L. (2015): Strategic technology alliances and networks, *Economics of Innovation and New Technology*, 1-20. doi:10.1080/10438599.2014.988517.
- WEF (2014): The Global Competitiveness Report 2014-2015, World Economic Forum, Genf.
- Welan, M., Wulz, H. (1996): Grundzüge des österreichischen Universitätsrechts 1. Teil. Diskussionspapier Nr. 52-R-96. Wien.
- Yang, H., Zheng, Y., Zhao, X. (2014): Exploration or Exploitation? Small Firms' alliance strategies with large firms, *Strategic Management Journal*, 35, 146-157.

8 Anhang I

8.1 Länderkürzel

Land/Region	Kürzel	Dänemark	DK	Südkorea	KR	Rumänien	RO
Albanien	AL	Estland	EE	Liechtenstein	LI	Serbien	RS
Argentinien	AR	Griechenland	EL	Litauen	LT	Russland	RU
Österreich	AT	Spanien	ES	Luxemburg	LU	Schweden	SE
Australien	AU	Finnland	FI	Lettland	LV	Singapur	SG
Belgien	BE	Frankreich	FR	Montenegro	ME	Slowenien	SI
Bulgarien	BG	Hongkong	HK	Malta	MT	Slowakei	SK
Brasilien	BR	Kroatien	HR	Mexiko	MX	Türkei	TR
Kanada	CA	Ungarn	HU	Nigeria	NG	Taiwan	TW
Schweiz	CH	Irland	IE	Niederlande	NL	Vereinigtes Königreich	UK
China	CN	Indien	IN	Norwegen	NO	Vereinigte Staaten von Amerika	US
Zypern	CY	Island	IS	Neuseeland	NZ	Südafrika	ZA
Tschechische Republik	CZ	Italien	IT	Polen	PL		
Deutschland	DE	Japan	JP	Portugal	PT		

8.2 Abkürzungen der österreichischen Universitäten

Universität	Abkürzung
Universität Wien	Uni Wien
Universität Graz	Uni Graz
Universität Innsbruck	Uni Innsbruck
Medizinische Universität Wien	Meduni Wien
Medizinische Universität Graz	Meduni Graz
Medizinische Universität Innsbruck	Meduni Innsbruck
Universität Salzburg	Uni Salzburg
Technische Universität Wien	TU Wien
Technische Universität Graz	TU Graz
Montanuniversität Leoben	MU Leoben
Universität für Bodenkultur Wien	BOKU
Veterinärmedizinische Universität Wien	Vetmed
Wirtschaftsuniversität Wien	WU Wien
Universität Linz	Uni Linz
Universität Klagenfurt	Uni Klagenfurt
Universität für angewandte Kunst Wien	Die Angewandte
Universität für Musik und darstellende Kunst Wien	MDW
Universität Mozarteum Salzburg	Mozarteum
Universität für Musik und darstellende Kunst Graz	KUG
Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz	Kunstuni Linz
Akademie der bildenden Künste Wien	Akad. der bild. Künste
Universität für Weiterbildung Krems	DUK

8 Anhang I

**8.3 F&E-Ausgaben in sämtlichen Erhebungsbereichen* (ohne firmeneigenen Bereich) 2011,
nach Wissenschaftszweigen in ausgewählten Bundesländern**

Wissenschaftszweige	Wien		Steiermark		Oberösterreich		Kärnten		Tirol		Salzburg	
	F&E-Ausgaben in											
	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%
Naturwissenschaften	414,2	30,1	138,5	15,9	66,9	39,4	9,2	16,9	-	-	-	-
Naturwissenschaften; Technische Wissenschaften	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,8	40,3
Naturwissenschaften; Land- und Forstwirtschaft	-	-	-	-	-	-	-	-	80,5	27,2	-	-
Technische Wissenschaften	213,5	15,5	521,6	59,7	63,0	37,1	-	-	18,5	6,2	-	-
Humanmedizin	241,7	17,6	112,6	12,9	0,2	0,1	-	-	131,0	44,2	-	-
Land- und Forstwirtschaft	118,7	8,6	13,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Humanmedizin; Land- und Forstwirtschaft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,1	11,4
Technische Wissenschaften; Humanmedizin; Land- und Forstwirtschaft	-	-	-	-	-	-	18,4	33,9	-	-	-	-
Sozialwissenschaften	225,9	16,4	58,8	6,7	28,2	16,6	15,6	28,7	43,8	14,8	28,4	26,8
Geisteswissenschaften	160,4	11,7	28,4	3,3	11,4	6,7	11,1	20,4	22,6	7,6	22,8	21,5
Insgesamt	1374,5	100,0	873,5	100,0	169,7	100,0	54,3	100,0	296,5	100,0	106,1	100,0

* Diese umfassen hier die F&E-Ausgaben des Hochschulsektors, des Sektors Staat, des privaten gemeinnützigen Sektors sowie des kooperativen Bereichs des Unternehmenssektors. Daten zu den F&E-Ausgaben nach Wissenschaftszweigen für den firmeneigenen Bereich werden nicht erhoben.

Quelle: Statistik Austria: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2011. Berechnungen: JOANNEUM RESEARCH.

8.4 F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors 2011, nach Wirtschaftszweigen in ausgewählten Bundesländern

Sektoren bzw. Wirtschaftszweige	Wien		Steiermark		Oberösterreich		Kärnten		Tirol		Salzburg	
	F&E-Ausgaben in											
	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%	Mio. €	%
Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bergbau u. Gewinnung von Steinen u. Erden	0	0	0,8	0,1	0,4	0,6	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Herstellung von Waren Insgesamt	646,0	42,8	557,1	47,9	966,4	84,1	345,2	81,7	346,8	83,3	136,9	76,9
Nahrungs- u. Futtermittel	6,0	0,4	6,1	0,5	4,9	0,4	0,3	0,1	0,9	0,2	0,9	0,5
Getränke	0	0	0	0	0,8	0,1	0,0	0	0	0	0	0
Tabakverarbeitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Textilien	0	0	3,5	0,3	1,4	0,1	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bekleidung	0	0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Leder, Lederwaren u. Schuhe	0,0	0,0	0	0	0,6	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0
Holz-, Flecht-, Korb- u. Korkwaren (ohne Möbel)	-	-	3,0	0,3	2,3	0,2	2,7	0,6	3,4	0,8	1,7	1,0
Papier, Pappe u. Waren daraus	2,7	0,2	12,3	1,1	2,4	0,2	0	0	0	0	0	0
Druckerzeugnisse; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- u. Datenträgern	1,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
Kokerei u. Mineralölverarbeitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemische Erzeugnisse	11,2	0,7	12,7	1,1	76,2	6,6	5,5	1,3	8,7	2,1	2,6	1,5
Pharmazeutische Erzeugnisse	18,1	1,2	18,1	1,6	4,4	0,4	0	0	123,0	29,5	0	0
Gummi- u. Kunststoffwaren	5,9	0,4	9,9	0,9	64,3	5,6	0	0	2,7	0,6	5,5	3,1
Glas u. Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen u. Erden	0,6	0,0	2,1	0,2	3,5	0,3	4,4	1,0	55,4	13,3	0	0
Roheisen, Stahl u. Ferrolegerungen, Stahlrohre; Eisen-, Stahlgießereien	0,0	0,0	20,6	1,8	47,2	4,1	0	0	0	0	0,0	0,0
Nichteisen-Metall; Leicht-, Buntmetallgießereien	0	0	0	0	10,9	0,9	0	0	8,1	1,9	0	0
Metallerzeugnisse	4,9	0,3	28,8	2,5	39,3	3,4	3,3	0,8	7,6	1,8	8,4	4,7
Datenerarbeitungsgeräte, elektronische u. optische Erzeugnisse (ohne elektronische Bauelemente u. Leiterplatten)	44,9	3,0	42,2	3,6	29,4	2,6	0	0	30,2	7,3	14,4	8,1
Elektronische Bauelemente u. Leiterplatten	5,0	0,3	50,9	4,4	4,0	0,3	257,2	60,8	0	0	4,0	2,2
Elektrische Ausrüstungen	347,8	23,0	72,1	6,2	160,7	14,0	1,7	0,4	58,4	14,0	10,1	5,7
Maschinenbau	89,4	5,9	97,4	8,4	217,2	18,9	51,4	12,2	43,3	10,4	46,9	26,3
Kraftwagen u. Kraftwagenteile	17,5	1,2	147,0	12,6	217,9	19,0	0	0	0	0	4,0	2,3
Sonstiger Fahrzeugbau	38,7	2,6	0	0	57,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Möbel	0,0	0,0	1,1	0,1	4,4	0,4	0,0	0,0	0	0	0	0
Sonstige Waren (ohne medizinische u. zahnmedizinische Apparate u. Materialien)	1,3	0,1	0	0	6,0	0,5	0	0	0,3	0,1	10,5	5,9
Medizinische u. zahnmedizinische Apparate u. Materialien	0	0	0,9	0,1	0	0	0	0	0,8	0,2	9,3	5,2
Reparatur u. Installation von Maschinen u. Ausrüstungen	35,5	2,3	5,5	0,5	7,8	0,7	0,1	0,0	0	0	0	0
Energieversorgung	3,4	0,2	1,0	0,1	1,7	0,1	0	0	0	0	0	0
Wasserversorgung; Abwasser- u. Abfallentsorgung u. Beseitigung von Umweltverschmutzungen	0	0	2,0	0,2	1,3	0,1	0,1	0,0	0	0	0,0	0,0
Bau	8,0	0,5	0	0	1,8	0,2	1,7	0,4	13,0	3,1	0	0
Dienstleistungen Insgesamt	851,6	56,4	585,7	50,3	178,1	15,5	71,5	16,9	55,4	13,3	36,8	20,7
Handel; Instandhaltung u. Reparatur von Kraftfahrzeugen	203,3	13,5	5,8	0,5	23,6	2,1	11,5	2,7	9,3	2,2	18,3	10,3
Verkehr u. Lagerei	3,4	0,2	0	0	0,6	0,1	0	0	0,0	0	0	0
Beherbergung u. Gastronomie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verlagswesen; Herstellung, Verleih u. Vertrieb von Filmen u. Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios u. Verlegen von Musik; Rundfunkveranstalter	8,6	0,6	1,3	0,1	6,7	0,6	0	0	4,7	1,1	0,0	0,0
Telekommunikation	49,7	3,3	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dienstleistungen d. Informationstechnologie	72,0	4,8	25,4	2,2	37,8	3,3	16,3	3,9	4,4	1,1	7,1	4,0
Informationsdienstleistungen	71,4	4,7	2,0	0,2	8,2	0,7	0	0	2,1	0,5	3,3	1,8
Finanz- u. Versicherungsdienstleistungen	29,8	2,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
Grundstücks- u. Wohnungswesen; Freiberufl., wissenschaftl. u. techn. DL (ohne Architektur- u. Ingenieurb., techn., physikal. u. chem. Untersuchung; ohne F&E)	19,6	1,3	5,4	0,5	9,8	0,9	2,7	0,6	1,7	0,4	0,6	0,3
Architektur- u. Ingenieurb. techn., physikal. u. chem. Untersuchung	25,2	1,7	358,2	30,8	10,1	0,9	24,6	5,8	17,1	4,1	3,4	1,9
Forschung u. Entwicklung im Bereich Biotechnologie	239,9	15,9	21,4	1,8	0	0	0	0	6,6	1,6	0,0	0,0
Sonst. F&E im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwiss. u. Medizin	119,0	7,9	155,7	13,4	78,4	6,8	12,1	2,9	9,1	2,2	3,2	1,8
Forschung u. Entwicklung im Bereich Rechts-, Wirtschafts- u. Sozialwissenschaften sowie im Bereich Sprach-, Kultur- u. Kunsthistorien	4,2	0,3	7,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0
Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen	2,3	0,2	2,2	0,2	0,3	0,0	0	0	0	0	0	0
Öffentliche Verwaltung; Verteidigung; Sozialversicherung; Erziehung u. Unterricht; Gesundheits- u. Sozialwesen; Kunst, Unterhaltung u. Erholung; sonstige Dienstleistungen	3,2	0,2	0	0	0,6	0,1	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unternehmenssektor gesamt	1.510,2	100,0	1.164,1	100,0	1.149,6	100,0	422,7	100,0	416,3	100,0	178,1	100,0

1) Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht ausgewiesen werden, sind aber in der Endsumme enthalten.

Quelle: Statistik Austria: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2011. Berechnungen: JOANNEUM RESEARCH.

8 Anhang I

8.5 Strategische und thematische FTI-Schwerpunkte der Bundesländer auf Basis aktueller Strategien

Bundesland	Strategische Schwerpunkte/Handlungs- bzw. Aktionsfelder	Strategische Forschungsschwerpunkte/Potentialbereiche
Oberösterreich	1) Industrielle Produktionsprozesse	Ad1) mathematische Modellierung, Softwarearchitekturen/-steuerungsprozesse, Datensicherheit, Hardware, Oberflächen-/ Materialentwicklung, Prüfsysteme, Herstellungs-/Verfahrenstechnik, Prozessengineering und -optimierung, Energie-/Ressourcenmanagement
	2) Energie	Ad2) dezentrale, kundenorientierte Systeme (z.B. Smart Grids), Netz-Lastenmanagement/-Monitoring, Erneuerbare Energien, Gebäude-/Bautchnik
	3) Gesundheit/Alternde Gesellschaft	Ad3) medizinische Informationssysteme (eHealth) /Software (z.B. virtuelle Chirurgie, Bildanalyse), Geräte/ Werkstoffe, Telemetrik, personalisierte Diagnostik, Prävention, Therapie
	4) Lebensmittel/Ernährung	Ad4) Inhaltsstoffe/modifizierte Lebensmittel, Werkstoffe/Verpackungen, Lebensmittelqualität/-Sicherheit, Messverfahren, Produktionstechnik
	5) Mobilität/Logistik	Ad5) Verkehr, Logistik, Supply Chain Management, Fahrzeugtechnologien und Antriebstechnik, Strukturleichtbau
Steiermark	Leitthemen Wirtschaftsstrategie:	
	1) Mobility	Ad1) Clean Mobility, Nischentechnologien und Produkte wie Luftfahrt, Bahnsystemtechnik
	2) Eco-Tech	Ad2) Holztechnologien
	3) Health-Tech	Ad3) Lebensmittel- und Gesundheitstechnologien
	Themenkorridore FTI-Strategie:	
Niederösterreich	1) Mobilität	
	2) Energie/Ressourcen/ Nachhaltigkeit	
	3) Materialien	Potential der Geistes-, Sozial-, und Kulturwissenschaften sowie der Künste als Querschnittsmaterien zur Lösung gesellschaftlicher/wirtschaftlicher Herausforderungen
	4) Gesundheit/Biotechnologie	
	5) Informationsgesellschaft	
Kärnten	FTI-Strategie:	
	1) Agrartechnologie Lebensmittel/Veterinärmedizin	
	2) Gesellschaft/Kultur	Befindet sich in Ausarbeitung.
	3) Gesundheit/Medizin	
	4) Naturwissenschaft/Technik	
Tirol	5) Umwelt, Energie, Ressourcen	
	FTI-Strategie allg.:	
	1) Humanressourcen	Ad1) Technologie/Naturwissenschaften
	2) IKT	Ad2) Interdisziplinäre Vernetzung IKT mit Kultur- und Sozialwissenschaften, Embedded System-Technologien
	3) Produktionstechnologien	
Burgenland	4) Nachhaltigkeit	Ad4) Erneuerbare Energien/Nachhaltiges Bauen
	FTI-Strategie Hochschul-Ziele:	
	Universität Klagenfurt	Universitätsausbildung in naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen forcieren
	Fachhochschule Kärnten	Ausbildung in Technik und Wirtschaftswissenschaften forcieren
	FTI-Zukunftsfelder:	
Burgenland	1) Kreativwirtschaft	
	2) Materialwissenschaft	Entwicklung konkreter Maßnahmenbündel unter Beteiligung der regionalen FTI-Stakeholder
	3) Werkstofftechnologien	
	4) Alpiner Raum	
Burgenland	1) Nachhaltige Technologie	Ad1) Baustoffe und Technologien, Energieeffizienz, nachhaltige/erneuerbare Energien, intelligente Netze/ regionale Verbrauchsstrukturen
	2) Nachhaltige Lebensqualität	Ad2) ambient assisted living, Gesundheitskompetenz/betriebliche Gesundheitsförderung, Prävention/Rekreation psychische Gesundheit, Produkt-/Prozessoptimierung in Lebensmittelproduktion, Produkte und Dienstleistungen in Gesundheit, Freizeit, Kultur, Tourismus
	3) intelligente Prozesse, Technologien und Produkte	Ad3) Opto-Elektronik, Mechatronik, intelligente Anwendung von Werkstoffen

Quelle: FTI- und Wirtschaftsstrategien der betrachteten Bundesländer. Darstellung: JOANNEUM RESEARCH.

9 Anhang II

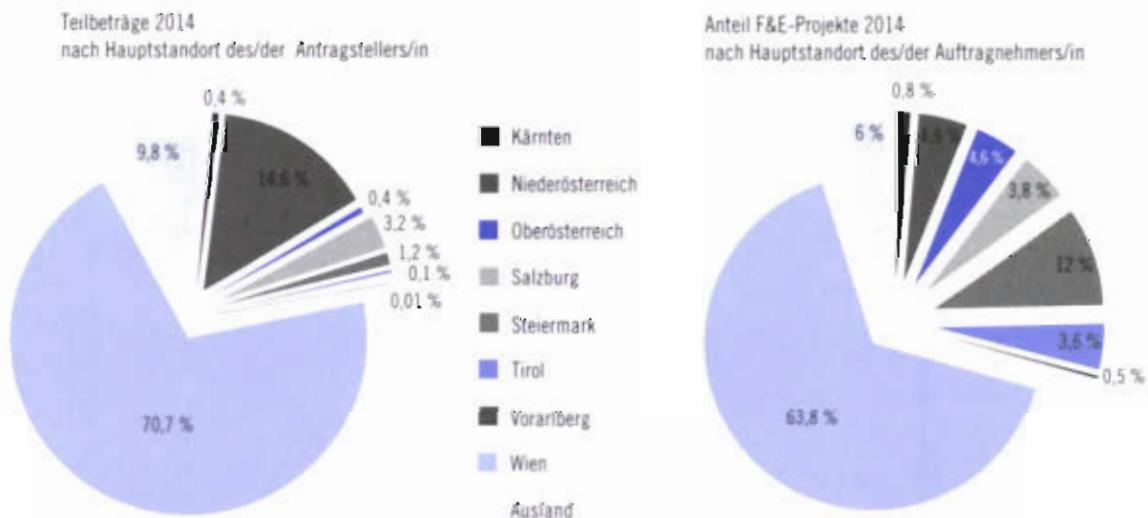
Forschungsförderungen und -aufträge des Bundes lt. Bundesforschungsdatenbank

Die Abbildungen 9-1 bis 9-3 geben einen Überblick über die in der Bundesforschungsdatenbank B_f.dat von den Ressorts eingetragenen F&E-Förderungen und -aufträge im Jahr 2014. Die Datenbank zur Erfassung der Forschungsförderungen und -aufträge (B_f.dat) des Bundes existiert seit 1975 und wurde im damaligen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung als „Fakten-dokumentation des Bundes“ eingerichtet. Die Meldepflicht der Ressorts gegenüber dem/der jeweiligen Wissenschaftsminister/in findet sich im Forschungsorganisationsgesetz FOG, BGBl. Nr. 341/1981, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 74/2002. Die letzte weiterreichende Adaptierung erfolgte 2008 mit Umstellung auf eine Daten-

bank, zu der alle Ressorts Zugang haben und selbständig ihre forschungsrelevanten Förderungen und Aufträge eintragen. Die B_f.dat dient nicht dazu, Auszahlungsvorgänge zu erfassen, sondern ist eine Dokumentationsdatenbank, die auch inhaltliche Informationen über die F&E-Projekte erfasst. Bezogen auf das jeweilige Berichtsjahr unterscheidet die Datenbank zwischen laufenden, neu bewilligten und beendeten F&E-Projekten, deren Gesamtfinanzierungsvolumen und den tatsächlich im Berichtsjahr ausbezahlten Mitteln, sodass sich ein aktuelles Bild der Projektanzahl und Projektfinanzierungen ergibt.

Für 2014 umfasst die B_f.dat in Summe 724 laufende oder im Berichtsjahr abgeschlossene F&E-Projekte mit einem Gesamtfinanzierungsvolumen von rd. 607 Mio. €. Davon wurden 2014 von allen Ressorts rd. 306 Mio. € bereits ausbe-

Abb. 9-1: Anteil F&E-Projekte und Teilbeträge 2014 nach Hauptstandort des/der AuftragnehmerIn (in %)



Anmerkung inkl. „große“ Globalförderungen für FWF, LBG, AIT, IHS, ISTA, ÖAW und WIFO

Quelle: BMWFW, Bundesforschungsdatenbank B_fdat, Stichtag 22. April 2015

9 Anhang II

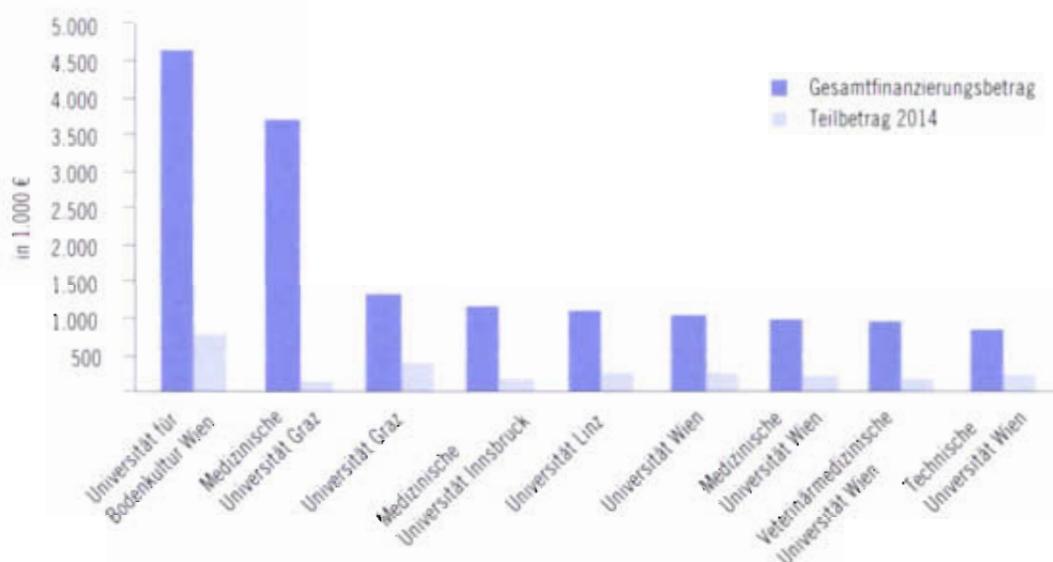
zahlt. Nach Bundesländern betrachtet zeigt sich eine starke Dominanz der Bundeshauptstadt: Rd. 71 % der ausbezahlten F&E-Mittel bzw. 64 % der Projekte entfallen auf AntragstellerInnen mit Hauptstandort Wien. Ins Ausland fließen etwa 10 % der Beträge, überwiegend in Form von Mitgliedsbeiträgen an internationale Organisationen. Dem Bundesland Burgenland wurde 2014 kein Projekt zugeordnet.

Bei insgesamt 226 der 2014 laufenden oder abgeschlossenen Projekten mit einem Gesamtfinanzierungsvolumen von über 20 Mio. € scheinen Universitäten als AuftragnehmerInnInnen auf. Davor wurden für 179 Projekten Teilbeträge in Höhe von insgesamt rd. 3,8 Mio. € ausbezahlt, das sind zu rd. 28 % der gesamten Projekte bzw. rd. 1,3 % der gesamten F&E-Mittel. Differenziert nach Wissenschaftszweigen zeigt sich, dass rd. 60 % der 2014 ausbezahnten F&E-Mittel auf die Naturwissenschaften und rd. 29 % auf die So-

zialwissenschaften entfallen (vgl. Tab. 12 im statischen Anhang).

Im Berichtsjahr 2014 wurden von den Bundesministerien für Universitäten insgesamt 240 F&E-relevante Projekte mit einem Finanzierungsvolumen von rd. 172,9 Mio. € neu genehmigt, wovon etwa 30 % der Mittel zur Auszahlung gelangten. Rd. 41 % dieser neuen Projekte genehmigte das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, gefolgt vom BMWF¹ (10,8 %) als einem der zwei Vorgängerministerien des BMWFW sowie dem BMASK und BMLFUW mit jeweils 10,4 %. Differenziert nach der Gesamtsumme der genehmigten Projekte zeigt Abb. 9-3, dass fast 80 % der bewilligten Fördersummen dem BMWFW zuzuordnen sind. Das BMVIT (1 %) scheint nur mit einem geringen Prozentsatz auf, was darauf zurückzuführen ist, dass die Abwicklung des Großteils der F&E-Mittel des BMVIT ausgelagert ist (z.B. an die FFG).

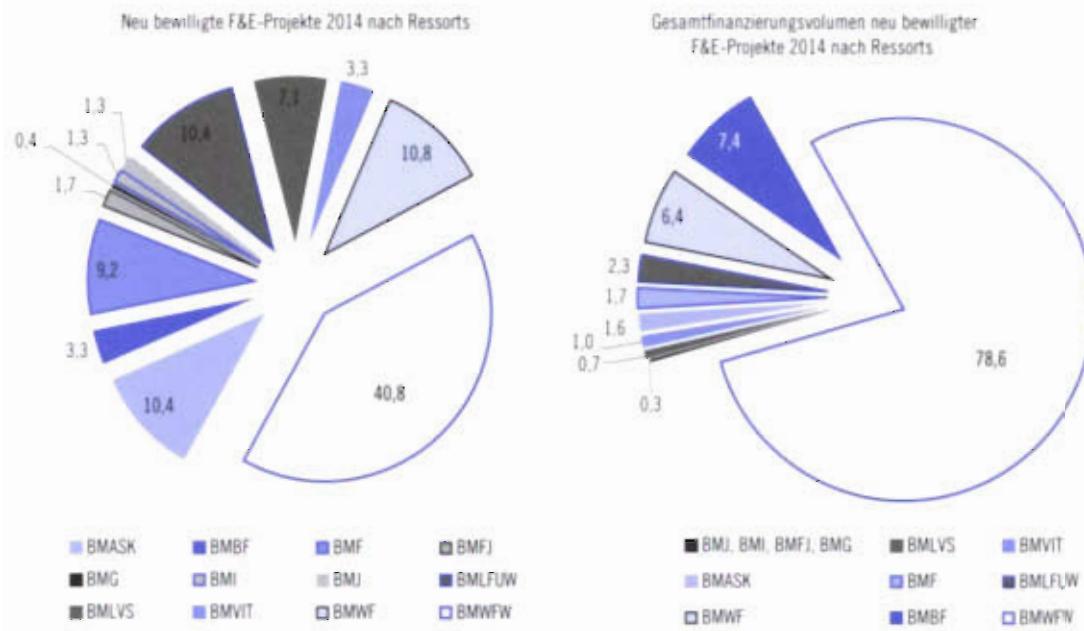
Abb. 9-2: Gesamtfinanzierungsvolumen und Teilbeträge 2014 nach ausgewählten Universitäten (in 1.000 €)



Quelle: BMWFW, Bundesforschungsdatenbank B_fdat, Stichtag 22. April 2015

¹ Gemäß Bundesministeriengesetz der XXIV. Gesetzgebungsperiode mit Wirksamkeit bis zum 28.02.2014.

Abb. 9-3: Neue Bewilligungen 2014 nach Anzahl und Gesamtfinanzierungsbeträgen nach Ressorts (in %)



Anmerkung: ohne „große“ Globalförderungen für FWF, LBG, AIT, IHS, ISTA, ÖAW und WIFO

Quelle: BMWFW, Bundesforschungsdatenbank B_f.dat, Stichtag 22. April 2015

Die jährliche Dokumentation der Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes zeigt die im Berichtsjahr neu vergebenen, laufenden und abgeschlossenen Projekte mit Titel, AuftragnehmerIn, Finanzierungsbeiträgen, Wissen-

schaftsklassifikationen, Vertrags- und Abschlussdaten geordnet nach vergebender Stelle und findet sich auf der Homepage des BMWFV unter: <http://bmwfv.gv.at/jb-bfdat>

10 Statistik

1. Finanzierung der Bruttoinlandsausgaben für F&E 2015 (Tabellen 1 und 2)¹

Die österreichischen Bruttoinlandsausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) werden nach einer Schätzung von Statistik Austria im Jahr 2015 10,10 Mrd. € betragen. Im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) entspricht das einer Forschungsquote von 3,01 %. Gegenüber 2014 wird der Absolutwert der österreichischen F&E-Ausgaben um geschätzte 2,8 % ansteigen und um 6,1 % über dem Wert von 2013 liegen. Diese Schätzung ist in erster Linie auf vorläufige Trends aus der F&E-Erhebung 2013 gestützt, die einen überdurchschnittlich starken Anstieg der Aufwendungen für Forschung in den österreichischen Unternehmen von 2011 auf 2013 indizieren.

Von den gesamten prognostizierten Forschungsausgaben 2015 wird der öffentliche Sektor 37,3 % (rd. 3,77 Mrd. €) finanzieren. Davon ist der Bund mit rd. 3,21 Mrd. € (31,8 % der gesamten F&E-Ausgaben) die wichtigste F&E-Finanzierungsquelle. Die Bundesländer tragen geschätzte 443 Mio. € bei, sonstige öffentliche Einrichtungen (Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträger) finanzieren Forschung in Höhe von 110 Mio. €.

Geschätzte 4,76 Mrd. € (rd. 47,2 % der gesamten Bruttoinlandsausgaben für F&E) werden von heimischen Unternehmen finanziert. Der Unternehmenssektor ist somit der quantitativ wichtigste volkswirtschaftliche Sektor für die Finanzierung der Forschung in Österreich und verzeichnete insbesondere in den Jahren 2011–2013 überdurchschnittliche Steigerungen bei der Finanzierung von F&E.

15,1 % der F&E-Finanzierung (rd. 1,53 Mrd. €) stammen aus dem Ausland, wobei ausländische Unternehmen die wichtigste Finanzierungsquelle darstellen. In der Auslandsfinanzierung sind auch Rückflüsse aus EU-Forschungsprogrammen inkludiert. Der Anteil der Finanzierung aus dem Ausland an den gesamten inländischen Bruttoinlandsausgaben dürfte geringfügig zurückgehen, auch wenn die absoluten Werte leicht ansteigen.

Der private gemeinnützige Sektor weist mit rd. 43 Mio. € (0,4 % der gesamten F&E-Ausgaben) das kleinste Finanzierungsvolumen auf.

Da die Zuwachsrate der österreichischen F&E-Ausgaben über denen des BIP liegen, ist die Forschungsquote für Österreich in den letzten Jahren stark angestiegen. Sie stieg von 2,74 % im Jahr 2010 auf 2,95 % im Jahr 2013. Für 2015 ist ein weiterer Anstieg auf 3,01 % zu erwarten.

¹ Auf der Grundlage der Ergebnisse der F&E-statistischen Vollerhebungen sowie sonstiger aktuell verfügbarer Unterlagen und Informationen, insbesondere der F&E-relevanten Voranschlags- und Rechnungsabschlussdaten des Bundes und der Bundesländer, wird von Statistik Austria jährlich die „Globalschätzung der österreichischen Bruttoinlandsausgaben für F&E“ erstellt. Im Rahmen der jährlichen Erstellung der Globalschätzung erfolgen, auf der Basis von neuesten Daten, jeweils auch rückwirkende Revisionen bzw. Aktualisierungen. Den Definitionen des weltweit (OECD, EU) gültigen und damit die internationale Vergleichbarkeit gewährleistenden Frascati-Handbuchs entsprechend wird die Finanzierung der Ausgaben der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung dargestellt. Gemäß diesen Definitionen und Richtlinien ist die ausländische Finanzierung von in Österreich durchgeführter F&E sehr wohl einbezogen, hingegen österreichische Zahlungen für im Ausland durchgeführte F&E sind ausgeschlossen (Inlandskonzept).

Im EU-Vergleich liegt Österreich 2013 (dem letzten Jahr, für welches internationale Vergleichszahlen für die nationalen Forschungsquoten verfügbar sind) hinter Finnland, Schweden und Dänemark vor Deutschland und mit 2,95 % deutlich über dem Durchschnitt der EU-28 von 2,01 %.

In der Schätzung der österreichischen Bruttoinlandsausgaben für F&E 2015 wurden Voranschlags- und Rechnungsabschlussdaten des Bundes und der Bundesländer, aktuelle Konjunkturprognosen sowie die Ergebnisse der letzten F&E-Erhebung über das Berichtsjahr 2011 und rezente vorläufige Trends aus der F&E-Erhebung 2013 berücksichtigt.

2. F&E-Ausgaben des Bundes 2015

2.1. Die in *Tabelle 1* ausgewiesenen Ausgaben des Bundes für in Österreich 2015 durchgeführte F&E setzen sich wie folgt zusammen: Gemäß der F&E-Globalabschätzung zugrunde liegenden Methodik ist das Kernstück die Gesamtsumme des Teils b der Beilage T des Arbeitsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz 2015. Zusätzlich wurden die für 2015 nach derzeitigem Informationsstand zur Auszahlung gelangenden Mittel der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie die voraussichtlich 2015 zur Auszahlung gelangenden Forschungsprämien einbezogen (Quelle: jeweils BMF).

2.2. Zusätzlich zu den Ausgaben des Bundes für in Österreich durchgeführte F&E wird der Bund im Jahre 2015 **Beitragszahlungen an internationale Organisationen**, die Forschung und Forschungsförderung als Ziel haben, in Höhe von 100 Mio. € leisten, die in der Beilage T/ Teil a

dargestellt sind, jedoch gemäß dem Inlandskonzept nicht in die österreichischen Bruttoinlandsausgaben für F&E eingerechnet werden.

2.3. Die in der **Beilage T (Teil a und Teil b)** zusammengefassten forschungswirksamen Ausgaben des Bundes, welche die forschungswirksamen Anteile an den Beitragszahlungen an internationale Organisationen (s.o. Pkt. 2.2) einschließen, werden traditioneller Weise unter der Bezeichnung „**Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung**“ zusammengefasst und entsprechen dem auf Basis des Frascati-Handbuchs von OECD und EU angewendeten „GBAORD“-Konzept², welches sich primär auf die Budgets des Zentral- bzw. Bundesstaates bezieht, im Gegensatz zum Inlandskonzept die forschungsrelevanten Beitragszahlungen an internationale Organisationen einschließt und die Grundlage der Klassifizierung von F&E-Budgetdaten nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen für die Berichterstattung an EU und OECD bildet.

2015 entfallen auf folgende sozio-ökonomischen Zielsetzungen die stärksten Anteile an den Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung:

- Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens: 32,8 %
- Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie: 24,7 %
- Förderung des Gesundheitswesens: 20,0 %
- Förderung der sozialen und sozio-ökonomischen Entwicklung: 4,7 %
- Förderung der Erforschung der Erde, der Meere, der Atmosphäre und des Weltraumes: 4,3 %
- Förderung des Umweltschutzes: 3,0 %

2 GBAORD: Government Budget Appropriations or Outlays for R&D = „Staatliche Mittelzuweisungen oder Ausgaben für Forschung und Entwicklung“ (EU-Übersetzung).

10 Statistik

3. F&E-Ausgaben der Bundesländer

Die als Teilsumme in Tabelle 1 ausgewiesene Forschungsfinanzierung durch die Bundesländer beruht auf den von den Ämtern der Landesregierungen gemeldeten F&E-Ausgaben-Schätzungen auf Basis der jeweiligen Landesvoranschläge. Die F&E-Ausgaben der Landeskrankenanstalten werden gemäß einer mit den Ämtern der Landesregierungen vereinbarten Methodik von Statistik Austria jährlich geschätzt.

4. F&E-Ausgaben 2012 im internationalen Vergleich

Die Übersichtstabelle 13 zeigt anhand der wichtigsten F&E-relevanten Kennzahlen die Position Österreichs im Vergleich zu den anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union bzw. der OECD (Quelle: OECD, MSTI 2014-2).

5. Beteiligung Österreichs an den Europäischen Rahmenprogrammen

Die Tabellen 14 bis 18 geben einen Überblick über die Beteiligung Österreichs an den Europäischen Rahmenprogrammen für Forschung und Entwicklung.

6. Forschungsförderung durch den FWF

In den Tabellen 19 bis 21 werden detaillierte Informationen über Förderungen und Zahl der Projekte in den Programmen des FWF bereitgestellt.

7. Förderungen durch die FFG

Die Tabellen 22 bis 23 liefern detaillierte Angaben zu den Förderzusagen von Seiten der FFG.

8. aws-Technologieprogramme

Die Tabelle 24 zeigt einen Überblick bezüglich der erfolgten Förderungen im Rahmen der aws-Technologieprogramme.

9. Christian Doppler Gesellschaft

Tabelle 25 bis 27 bezieht sich auf den Stand und die zeitliche Entwicklung der CD-Labors sowie des seit 2013 für Fachhochschulen angebotene Förderprogramm Josef Ressel Zentren (JR-Zentren).

Tabellenübersicht des statistischen Anhangs

Tabelle 1: Globalschätzung 2015: Bruttoinlandsausgaben für F&E. Finanzierung der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung, 1998–2015	186
Tabelle 2: Globalschätzung 2015: Bruttoinlandsausgaben für F&E. Finanzierung der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung 1998–2015 in Prozent des BIP	186
Tabelle 3: Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung, 2012–2015 Aufgliederung der Beilage T der Arbeitsbehelfe zu den Bundesfinanzgesetzen 2014 und 2015 (jeweils Finanzierungsvoranschlag, Teil a und Teil b)	187
Tabelle 4: BEILAGE T des Arbeitsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz 2015 (Finanzierungsvoranschlag)	188
Tabelle 5: Ausgaben des Bundes 2000–2015 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen Auswertungen der Beilagen T (Teil a und Teil b) der Arbeitsbehelfe zu den Bundesfinanzgesetzen	199
Tabelle 6: Ausgaben des Bundes 2013 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und Ressorts	200
Tabelle 7: Ausgaben des Bundes 2014 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und Ressorts	201
Tabelle 8: Ausgaben des Bundes 2015 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und Ressorts	202
Tabelle 9: Allgemeine forschungswirksame Hochschulausgaben des Bundes (General University Funds), 2000–2015	203
Tabelle 10: Forschungsförderungen und Forschungsaufträge der Bundesdienststellen nach Durchführungssektoren/-bereichen und vergebenden Ressorts, 2014	204
Tabelle 11: Forschungsförderungen und Forschungsaufträge der Bundesdienststellen nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und vergebenden Ressorts, 2014	205
Tabelle 12: Forschungsförderungen und Forschungsaufträge der Bundesdienststellen nach Wissenschaftszweigen und vergebenden Ressorts, 2014	206
Tabelle 13: Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2012 im internationalen Vergleich	207
Tabelle 14: Österreichs Pfad vom 4.Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration bis Horizon 2020	208
Tabelle 15: Ergebnisse Österreichs im 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration	208
Tabelle 16: Ergebnisse Österreichs in Horizon 2020	209
Tabelle 17: Überblick über Projekte und Beteiligungen im 7.EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration	210
Tabelle 18: Überblick über Projekte und Beteiligungen in Horizon 2020	211
Tabelle 19: FWF: Förderungen im Bereich Biologie und Medizin, 2014	212
Tabelle 20: FWF: Förderungen im Bereich Naturwissenschaften und Technik, 2014	212
Tabelle 21: FWF: Förderungen im Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften, 2014	213
Tabelle 22: FFG: Förderungen nach Bundesland 2014	213
Tabelle 23: FFG: Projektkosten und Förderung nach Subject Index Code, 2014	214
Tabelle 24: aws: Zuschüsse für Technologieförderung, 2014	215
Tabelle 25: CDG: CD-Labors nach Universitäten/Forschungseinrichtungen sowie JR-Zentren nach Fachhochschulen	215
Tabelle 26: CDG: Entwicklung der CDG 1989–2014 bzw. JR-Zentren 2012–2014	216
Tabelle 27: CDG: CD-Labors und JR-Zentren nach Thematischen Clustern, 2014	216

10 Statistik

Tabelle 1: Globalschätzung 2015: Bruttoinlandsausgaben für F&E, Finanzierung der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung, 1998–2015

Finanzierung	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bruttoinlandsausgaben für F&E (in Mio. €)	3.399,84	3.761,80	4.028,67	4.393,09	4.684,31	5.041,98	5.249,55	6.029,81	6.318,59	6.867,82	7.548,06	7.479,75	8.066,44	8.276,34	9.148,99	9.521,14	9.833,98	10.104,44
Davon finanziert durch:																		
Bund ⁱⁱ	1.097,51	1.200,82	1.225,42	1.350,70	1.362,37	1.394,86	1.462,02	1.764,86	1.772,06	1.916,96	2.356,43	2.614,29	2.297,46	2.586,43	2.614,29	2.986,87	3.169,34	3.214,03
Bundesländer ⁱⁱ	142,41	206,23	248,50	280,14	171,26	291,62	207,88	330,17	219,98	263,18	354,35	273,37	405,17	298,71	416,31	426,91	428,43	443,23
Unternehmenssektor ⁱⁱ	1.418,43	1.545,25	1.684,42	1.834,87	2.090,62	2.274,95	2.475,55	2.750,95	3.057,00	3.344,40	3.480,57	3.520,02	3.639,35	3.820,90	4.165,27	4.509,63	4.586,02	4.764,87
Ausland ⁱⁱ	684,63	738,91	800,10	863,30	1.001,97	1.009,26	1.016,61	1.087,51	1.163,35	1.230,24	1.240,53	1.255,93	1.297,63	1.401,67	1.435,97	1.470,26	1.499,37	1.529,31
Sonstige ⁱⁱ	56,86	70,59	70,23	64,08	58,09	71,29	87,49	96,32	106,20	113,04	115,83	132,97	137,86	140,77	144,57	146,91	149,92	153,00
Bruttoinlandsprodukt (BIP) nominal ⁱⁱ (in Mrd. €)	195,83	203,42	213,20	220,10	226,30	231,00	241,51	253,01	266,48	282,35	291,93	286,19	308,67	317,21	322,59	329,00	335,33	
Bruttoinlandsausgaben für F&E in % des BIP	1,74	1,85	1,89	2,00	2,07	2,18	2,17	2,38	2,37	2,43	2,59	2,61	2,74	2,68	2,88	2,95	2,99	3,01

Quelle: STATISTIK AUSTRIA (Bundesanstalt Statistik Österreich)

ⁱ 1998–2002: 2004–2006, 2007–2009, 2011: Erhebungsergebnisse (Bund einschl. FWF, FFF/FITG sowie 1998 und 2002 auch einschl. ITT).ⁱⁱ 1999–2001, 2003–2005, 2008–2010, 2012–2013: Beilage I/Teil b zum Bundesfinanzierungsbericht 2015 (jeweils Erfolg).

2014: 2015: Beilage I/Teil b zum Bundesfinanzierungsbericht 2015 (jeweils Erfolg).

2005: Zusätzlich 84,4 Mio. € Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie 121,3 Mio. € austearbeitte Forschungsprämien

2008: Zusätzlich 91,0 Mio. € Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie 240,6 Mio. € austearbeitte Forschungsprämien

2010: Zusätzlich 74,6 Mio. € Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie 328,8 Mio. € austearbeitte Forschungsprämien

2012: Zusätzlich 53,9 Mio. € Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie 574,1 Mio. € austearbeitte Forschungsprämien

2013: Zusätzlich 92,8 Mio. € Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie 378,3 Mio. € austearbeitte Forschungsprämien

2014: Zusätzlich 38,7 Mio. € Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie 493,2 Mio. € austearbeitte Forschungsprämien

2015: Zusätzlich 63,0 Mio. € Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie 493,0 Mio. € nach dem derzeitigen Informationsstand voraussichtlich zur Ausszahlung gehörende Forschungsprämien (O. BMF, April 2015).

ⁱⁱⁱ 1998–2002, 2004–2006, 2007–2009, 2011: Erhebungsergebnisse 1999–2001, 2003–2005, 2007–2010, 2012–2015: Auf der Basis der von den Anteilen der Landesregierungen gemeldeten F&E-Ausgaben-Schätzungen.^{iv} Finanzierung durch die Wirtschaft.

1998–2002, 2004–2006, 2007–2009, 2011: Erhebungsergebnisse 1999–2001, 2003–2005, 2008–2010, 2012–2015: Schätzung durch Statistik Austria.

1998–2002, 2004–2006, 2007–2009, 2011: Erhebungsergebnisse 1999–2001, 2003–2005, 2008–2010, 2012–2015: Schätzung durch Statistik Austria.

^v Finanzierung durch Gemeinden (ohne Wien), durch Kämmern, durch Sozialversicherungsstätten sowie sonstige öffentliche Finanzierung und Finanzierung durch den privaten gemeinschaftlichen Sektor.

1998–2002, 2004–2006, 2007–2009, 2011: Erhebungsergebnisse 1999–2001, 2003–2005, 2008–2010, 2012–2015: Schätzung durch Statistik Austria.

^{vi} 1998–2013: Statistik Austria, Stand April 2014. 2014: WIFO im Auftrag von Statistik Austria 2015: WIFO Konjunkturprognose März 2015: BIP gem. ESGV 2010

Tabelle 2: Globalschätzung 2015: Bruttoinlandsausgaben für F&E, Finanzierung der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung 1998–2015 in Prozent des BIP

Finanzierung	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1. Bruttoinlandsausgaben für F&E (in % des BIP)	1,74	1,85	1,89	2,00	2,07	2,18	2,17	2,38	2,37	2,43	2,59	2,61	2,74	2,68	2,88	2,95	2,99	3,01
Davon finanziert durch:																		
Bund ⁱⁱ	0,56	0,59	0,57	0,61	0,60	0,61	0,70	0,66	0,68	0,81	0,80	0,88	0,85	0,94	0,92	0,96	0,96	
Bundesländer ⁱⁱ	0,07	0,10	0,12	0,13	0,08	0,13	0,09	0,13	0,08	0,09	0,12	0,10	0,14	0,10	0,13	0,13	0,13	
Unternehmenssektor ⁱⁱ	0,72	0,76	0,79	0,83	0,92	0,98	1,03	1,09	1,15	1,18	1,19	1,23	1,24	1,24	1,31	1,40	1,39	1,42
Ausland ⁱⁱ	0,35	0,36	0,38	0,39	0,44	0,44	0,42	0,43	0,44	0,44	0,42	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46	0,46
Sonstige ⁱⁱ	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2. BIP nominal ⁱⁱ (in Mrd. €)	195,83	203,42	213,20	220,10	226,30	231,00	241,51	253,01	266,48	282,35	291,93	296,19	294,21	308,67	317,21	322,59	329,00	335,33

Stand: 21. April 2015

Quelle: STATISTIK AUSTRIA (Bundesanstalt Statistik Österreich)

Fuhrt nach siehe Tabelle 1.

Tabelle 3: Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung, 2012–2015

Aufgliederung der Beilage T der Arbeitsbelehrte zu den Bundesfinanzgesetzen 2014 und 2015 (jeweils Finanzierungsvoranschlag; Teil a und Teil b)

Ressorts ¹⁾	Erfolg				Bundesvoranschlag			
	2012 ²⁾		2013 ³⁾		2014 ⁴⁾		2015 ⁵⁾	
	Mio. €	%						
Bundeskanzleramt ⁶⁾	2.125	0,1	2.943	0,1	33.091	1,2	39.360	1,4
Bundesministerium für Inneres	0.790	0,0	0.812	0,0	1.067	0,0	1.067	0,0
Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur	73.446	3,0	77.426	3,0	-	-	-	-
Bundesministerium für Bildung und Frauen	-	-	-	-	48.690	1,8	40.277	1,5
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	1.780.922	72,6	1.870.872	72,4	-	-	-	-
Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft	-	-	-	-	2.080.391	75,9	2.103.894	76,3
Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz	6.450	0,3	5.854	0,2	5.649	0,2	5.462	0,2
Bundesministerium für Gesundheit	7.068	0,3	7.390	0,3	7.379	0,3	7.307	0,3
Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten	2.536	0,1	1.949	0,1	-	-	-	-
Bundesministerium für Europa, Integration und Äußeres	-	-	-	-	2.234	0,1	2.305	0,1
Bundesministerium für Justiz	0.125	0,0	-	-	0.130	0,0	0.130	0,0
Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport	1.185	0,0	1.224	0,0	1.174	0,0	1.267	0,0
Bundesministerium für Finanzen	31.720	1,3	30.475	1,2	34.224	1,3	34.350	1,2
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	78.410	3,2	91.581	3,5	81.100	3,0	70.679	2,6
Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend	114.230	4,7	101.965	3,9	-	-	-	-
Bundesministerium für Familien und Jugend	-	-	-	-	1.654	0,1	1.654	0,1
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	353.948	14,4	395.226	15,3	439.521	16,1	450.314	16,3
Insgesamt	2.452.955	100,0	2.587.717	100,0	2.736.304	100,0	2.758.066	100,0

Stand: April 2015

Quelle: Statistik Austria (Bundesanstalt Statistik Österreich)

1) Entsprechend der im jeweiligen Jahr gültigen Fassung des Bundesministeriengesetzes 1986 (2012, 2013: BGBl. I Nr. 3/2009, 2014, 2015: BGBl. I Nr. 11/2014). - 2) Arbeitsbelehrte zum Bundesfinanzgesetz 2014 (Finanzierungsvoranschlag). - 3) Arbeitsbelehrte zum Bundesfinanzgesetz 2015 (Finanzierungsvoranschlag). - 4) Einschließlich oberste Organe.

10 Statistik

Tabelle 4: BEILAGE T des Arbeitsbelehrtes zum Bundesfinanzgesetz 2015 (Finanzierungsvoranschlag)

Forschungswirksame Ausgaben des Bundes von 2013 bis 2015 nach Ressorts

Die nachfolgenden Übersichten für die Jahre 2013 bis 2015 sind aufgegliedert nach

1. Beitragszahlungen aus Bundesmitteln an internationale Organisationen, die Forschung und Forschungsförderung (mit) als Ziel haben (**Teil a**)
2. sonstigen Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung (**Teil b, Bundesbudget Forschung**)

Für die Aufstellung dieser Ausgaben ist in erster Linie der Gesichtspunkt der Forschungswirksamkeit maßgebend, beruhend auf dem Forschungsbegriff des Frascati-Handbuches der OECD, der auch im Rahmen der Erhebungen über Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) von Statistik Austria zur Anwendung gelangt.

Zur Beachtung:

Die Anmerkungen zu den nachfolgenden Übersichten finden sich im Anhang zur Beilage T.

BUNDESVORANSCHLAG 2015
Beilage T: Forschungswirksame Ausgaben des Bundes
(Beträge in Millionen Euro)

a) Beitragszahlungen an internationale Organisationen – Finanzierungsvoranschlag															
VA-Stelle	Konto	Ugl	Bezeichnung	A R m	Finanzierungsvoranschlag 2015		Finanzierungsvoranschlag 2014		Ertrag 2013						
					Insgesamt	%	Insgesamt	%	Insgesamt	%	Insgesamt				
Bundeskanzleramt															
UG10															
10010100	7800	100	Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Ausland		0,184	100	0,184	100	0,184	100	0,182				
10010100	7800	101	Mitgliedsbeitrag für OECD		3,062	20	0,612	20	0,540	20	0,577				
10010100	7800	102	OECD-Energieagentur (Mitgliedsbeitrag)		0,240	20	0,048	20	0,048	20	0,004				
10010100	7800	103	OECD-Beiträge zu Sonderprojekten		0,010	20	0,002	20	0,002	20					
10010100	7800	110	Mitgliedsbeitrag AV-Infostelle		0,029	5	0,001	5	0,001	5	0,002				
10010200	7800	100	Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Ausland		0,006	30	0,002	30	0,002	30	0,002				
Summe UG10					3,531		0,849		0,777		3,124				
Summe Bundeskanzleramt					3,531		0,849		0,777		3,124				
BM für Europa, Integration und Äußeres															
UG12															
12020200	7840	000	Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO)		3,200	35	1,120	35	1,120	35	1,149				
12020200	7840	002	Organisation der VfR für industriell Entwicklung(UNIDO)		0,850	46	0,291	46	0,320	46	0,405				
12020200	7840	003	Org. VN Erziehung, Wissenschaft, u. Kultur(UNESCO)		2,350	30	0,705	30	0,705	30	0,295				
12020200	7840	030	Inst. der VN für Ausbildung und Forschung (UNITAR)		0,020	40	0,008	40	0,008	40	0,006				
12020200	7840	054	Beitrag zum Budget des EUREKA-Sekretariates		0,001	52	0,001	52	0,001	52					
12020200	7840	056	Drogenkontrollprogramm der VfR (UNDCP)		0,400	20	0,080	20	0,080	20	0,094				
Summe UG12					6,821		2,305		2,234		5,632				
Summe BM für Europa, Integration und Äußeres					6,821		2,305		2,234		5,632				
BM für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz															
UG21															
21010100	7800	030	Europarat - Teilabkommen												
Summe UG21															
Summe BM für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz															
BM für Gesundheit															
UG24															
24010100	7800	000	Laufende Transferzahlungen an das Ausland		0,365	50	0,183	50	0,183	50	0,143				
24010100	7800	040	Europ. Mauf- u. Klaueaueukenkommission		0,012	50	0,006	50	0,006	50	0,005				
24010100	7800	043	Europarat Teilabkommen		0,010	20	0,002	20	0,002	20	0,002				
24010100	7840	082	Internat. Tierneukenamt		0,130	50	0,065	50	0,065	50	0,060				
24010100	7840	083	Weltgesundheitsorganisation		3,370	30	1,011	30	1,011	30	0,887				
Summe UG24					3,887		1,267		1,267		1,094				
Summe BM für Gesundheit					3,887		1,267		1,267		1,094				

10 Statistik

		BM für Bildung und Frauen											
UG38													
30010300	7800	104	OECD-Schulbauprogramm	0,031	100	0,031	0,031	100	0,031	0,023	100	0,023	
			Summe UG38	0,031		0,031	0,031		0,031	0,023		0,023	
			Summe BM für Bildung und Frauen	0,031		0,031	0,031		0,031	0,023		0,023	
		BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft											
UG31													
31030100	7800	000	Laufende Transferzahlungen an das Ausland	0,500	100	0,500	0,400	100	0,400	0,403	100	0,403	
31030100	7800	066	Forschungsvorhaben in internationaler Kooperation	1,701	100	1,701	1,940	100	1,940	0,799	100	0,799	
31030100	7800	105	OECD-CERI-Mitgliedsbeitrag		100			100			100		
31030100	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen	1,290	50	0,645	1,260	50	0,630	1,033	50	0,517	
31030204	7260	000	Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Inland										
31030204	7270	032	Verpflichtungen aus internationalem Abkommen										
31030204	7800	062	ESO	6,184	100	6,184	5,900	100	5,900	5,735	100	5,735	
31030204	7800	063	Europ. Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage	1,150	100	1,150	1,100	100	1,100	1,030	100	1,030	
31030204	7800	064	Molekulärbiologie - Europäische Zusammenarbeit	2,899	100	2,899	2,713	100	2,713	2,521	100	2,521	
31030204	7800	065	World Meteorological Organisation	0,630	50	0,315	0,620	50	0,310	0,443	50	0,222	
31030204	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen	0,770	50	0,385	0,770	50	0,385	0,768	50	0,384	
31030204	7800	242	Beitrag für die CERN	20,340	100	20,340	20,340	100	20,340	19,592	100	19,592	
			Summe UG31	35,464		34,119	35,043		33,718	32,324		31,203	
UG40													
40020100	7800	100	Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Ausland	1,000	16	0,160	1,000	16	0,160	0,898	16	0,144	
			Summe UG40	1,000		0,160	1,000		0,160	0,898		0,144	
			Summe BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft	36,464		34,279	36,043		33,878	33,222		31,347	
		BM für Verkehr, Innovation und Technologie											
UG34													
34010100	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen	0,022	100	0,022	0,022	100	0,022	0,023	100	0,023	
34010100	7800	600	ESA-Pflichtprogramme	17,400	100	17,400	17,400	100	17,400	17,541	100	17,541	
34010100	7800	601	EUMETSAT	5,350	100	5,350	5,350	100	5,350	3,876	100	3,876	
34010100	7800	602	OECD-Energieagentur	0,069	100	0,069	0,069	100	0,069	0,070	100	0,070	
34010100	7800	603	ESA-Wahlprogramme	36,223	100	36,223	35,623	100	35,623	32,553	100	32,553	
34010100	7830	000	Laufende Transfers an Drittländer	0,080	100	0,080	0,080	100	0,080	0,082	100	0,082	
			Summe UG34	59,144		59,144	58,544		58,544	54,145		54,145	
UG41													
41010100	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen	*	0,180	6	0,011	0,180	6	0,011	0,117	6	0,007
41020100	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen	*	0,021	100	0,021	0,021	100	0,021			
41020402	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen		0,060	15	0,009	0,060	15	0,009	0,046	15	0,007
41020500	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen		0,020	15	0,003	0,020	15	0,003	-0,034	15	-0,005
41020500	7830	000	Laufende Transfers an Drittländer		0,442	15	0,066	0,442	15	0,066	0,410	15	-0,062
41020601	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen		0,050	50	0,025	0,050	50	0,025	0,004	50	0,002
41020700	7800	200	Beiträge an internationale Organisationen	*	0,530	20	0,106	0,530	20	0,106	0,526	20	-0,105
			Summe UG41	1,303		0,241	1,303		0,241	1,137		0,188	

		Summe BM für Verkehr, Innovation und Technologie	60,447	59,385	59,847	58,785	55,282	54,333
		BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft						
		UG42						
42010100	7800	100 Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Ausland	0,005	50	0,003	0,005	50	0,003
42020202	7800	080 FAO-Beiträge	3,130	50	1,565	3,130	50	1,565
42020202	7800	081 FAO Weiternährungsprogramm, Beiträge	0,350	50	0,175	0,350	50	0,175
		Summe UG42	3,485	1,743	3,485	1,743	3,487	1,745
		UG43						
43010500	7800	000 Laufende Transferzahlungen an das Ausland	0,043	50	0,022	0,043	50	0,022
43010500	7800	090 ECE-EMEP, Konvention/Grenzüberschr. Luftverunrein.	0,031	100	0,031	0,031	100	0,031
43010500	7800	091 Umweltfonds der Vereinten Nationen	0,400	30	0,120	0,400	30	0,120
		Summe UG43	0,474	0,173	0,474	0,173	0,473	0,173
		Summe BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	3,959	1,916	3,959	1,916	3,960	1,918
		Teil a -Summe	115,140	100,032	113,604	98,888	104,618	91,431

10 Statistik

b) Bundesbudget Forschung - Finanzierungsvoranschlag (ausgen. die bereits im Abschnitt a) ausgewiesen sind)															
VA-Stelle	Konto	Ugl	Bezeichnung	Finanzierungsvoranschlag 2015				Finanzierungsvoranschlag 2014				Erfolg 2013			
				Insgesamt	%	hievon	Forschung	Insgesamt	%	hievon	Forschung	Insgesamt	%		
Parlamentsdirektion															
UG02															
02010500	7330	086	Nationalfonds für Opfer des Nationalsozialismus	3.500	11	0,385		3.500	11	0,385		3.500	23		
			Summe UG02	3,500		0,385		3,500		0,385		3,500	0,792		
			Summe Parlamentsdirektion	3,500		0,385		3,500		0,385		3,500	0,792		
Bundeskanzleramt															
UG10															
10010100	7260	000	Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Inland	0,658	50	0,329		0,658	50	0,329		0,453	50		
10010100	7270	000	Werkleistungen durch Dritte	4,094	4	0,164		4,040	4	0,162		3,656	4		
100102			Zentralstelle	2,109	100	2,109		1,698	100	1,698		0,066	100		
10010200	7260	000	Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Inland	0,002	50	0,001		0,002	50	0,001		50			
10010200	7270	000	Werkleistungen durch Dritte	4,626	4	0,185		4,640	4	0,186		4,446	4		
10010401	7340	001	Pauschalabgeltung gem. § 32 Abs. 5 BStättG	50,589	1	0,506		43,391	1	0,434		50,391	1		
10010402			Österr. Staatsarchiv	14,282	2	0,286		12,935	2	0,259		13,153	2		
			Summe UG10	76,360		3,580		67,364		3,069		72,165	1,384		
UG32															
32020300			Denkmalschutz	34,843	18	6,272		28,786	18	5,181					
32030100			Bundesmuseen	122,932	23	28,274		102,952	23	23,679					
			Summe UG32	157,775		34,546		131,738		28,860					
			Summe Bundeskanzleramt	234,135		38,126		199,102		31,929		72,165	1,384		
BM für Inneres															
UG11															
11020600			Bundeskriminalamt	13,332	8	1,067		13,332	8	1,067		10,152	8		
			Summe UG11	13,332		1,067		13,332		1,067		10,152	0,812		
			Summe BM für Inneres	13,332		1,067		13,332		1,067		10,152	0,812		
BM für Justiz															
UG13															
13010200	7667	002	Institut für Rechts- und Kriminalesoziologie	0,130	100	0,130		0,130	100	0,130					
			Summe UG13	0,130		0,130		0,130		0,130					
			Summe BM für Justiz	0,130		0,130		0,130		0,130					
BM für Landesverteidigung und Sport															
UG14															
14010100	4691	000	Versuche und Erprobungen auf kriegstechn. Gebiet	0,035	10	0,004		0,035	10	0,004					
14010202			Heeresgeschichtliches Museum	6,280	20	1,256		5,840	20	1,168		5,824	20		
14020100	4691	000	Versuche und Erprobungen auf kriegstechn. Gebiet	0,070	10	0,007		0,020	10	0,002		0,589	10		
			Summe UG14	6,385		1,267		5,895		1,174		6,413	1,224		
			Summe BM für Landesverteidigung und Sport	6,385		1,267		5,895		1,174		6,413	1,224		
BM für Finanzen															
UG15															
15010100	6430	001	Arbeiten des WIW	0,750	50	0,375		0,900	50	0,450		1,000	50		
15010100	6430	002	Arbeiten des NSA	1,439	50	0,720		1,235	50	0,618		1,307	50		
15010100	6430	003	Arbeiten des Wifo	3,925	50	1,963		3,850	50	1,925		3,775	50		
15010100	7661	002	Institut für Finanzwissenschaft und Steuerrecht	0,014	50	0,007		0,014	50	0,007		-0,012	50		
15010100	7662	002	Institut für höhere Studien und wiss. Forschung	3,523	50	1,762		3,387	50	1,694		3,257	50		
15010100	7663	005	Forum Alpbach					0,001	50	0,001		-0,030			

		Forschungswirksamer Lohnnebenkostenanteil	29.523	100	29.523	29.529	100	29.529	25.798	100	25.798	
		Summe UG15	39.174		34.350	38.916		34.224	35.179		30.475	
		Summe BM für Finanzen	39.174		34.350	38.916		34.224	35.179		30.475	
		BM für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz										
		UG20										
20010201	7270	000 Werkleistungen durch Dritte										
20010201	7270	006 Werkleistungen durch Dritte (zw)	360.329	1	3.803	364.716	1	3.647	388.124	1	3.881	
		Summe UG20	360.329		3.803	364.716		3.647	388.124		3.881	
		UG21										
21010100	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	2.104	5	0.105	4.875	5	0.244	1.980	5	0.099	
21010100	7669	900 Zuschüsse für lfd. Aufwand an private Institutionen	0.001	100	0.001	0.001	100	0.001				
21010300	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	1.080	16	0.173	1.080	16	0.173	1.005	16	0.161	
21010300	7660	900 Zuschüsse f. lfd. Aufwand an private Institutionen	2.000	2	0.040	2.200	2	0.044	2.709	2	0.054	
21010400	7262	001 Beitrag Europ. Zentrum Wohlfahrtspol. u Sozialpol.	0.618	50	0.309	0.618	50	0.309	0.618	50	0.309	
21010400	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	2.247	7	0.157	2.249	7	0.157	1.531	7	0.107	
21010400	7270	304 Werkleistungen EU-SILC	1.074	100	1.074	1.074	100	1.074	1.059	100	1.059	
21040100	7281	001 Mitgliedsb. an Forschungsinstitut Orthopädie-Technik				100			0.184	100	0.184	
		Summe UG21	9.124		1.859	12.097		2.002	9.086		1.973	
		Summe BM für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz	369.453		5.462	376.813		5.649	397.210		5.854	
		BM für Gesundheit										
		UG24										
24010100		Zentralstelle	0,974	100	0,974	1.006	100	1.006	0,994	100	0,994	
24010200	0806	001 Ernährungsagentur (Ges.m.b.H)	0,001	8		0,001	8			8		
24010200	7420	012 Transferzahlungen, Ernährungsagentur (Ges.m.b.H)	52.503	8	4.200	52.503	8	4.200	52.503	8	4.200	
24030100	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	1.935	2	0.039	2.434	2	0.049	2.491	2	0.050	
24030100	7660	900 Zuschüsse f. lfd. Aufwand an private Institutionen	5.783	6	0.342	6.203	6	0.372	7.756	6	0.465	
24030200	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	4.411	11	0.485	4.411	11	0.485	5.332	11	0.587	
		Summe UG24	65.527		6.040	66.558		6.112	69.076		6.296	
		Summe BM für Gesundheit	65.527		6.040	66.558		6.112	69.076		6.296	
		BM für Familien und Jugend										
		UG25										
25010500	7270	006 Werkleistungen durch Dritte (zw)	0.800	39	0.312	0.800	39	0.312	0.753	39	0.294	
25010500	7420	013 Familie und Beruf Management GesmbH										
25010500	7420	113 Familie und Beruf Management GesmbH	2.140	33	0.706	2.140	33	0.706	2.137	33	0.705	
25010500	7664	007 Forschungsförderung gem. § 39i FLAG 1967 (zw)	0.250	100	0.250	0.250	100	0.250	0.010	100	0.010	
25020100	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	0.991	20	0.198	0.991	20	0.198	1.706	20	0.341	
25020200	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	1.882	10	0.188	1.882	10	0.188	1.499	10	0.150	
		Summe UG25	6.063		1.654	6.063		1.654	6.105		1.500	
		Summe BM für Familien und Jugend	6.063		1.654	6.063		1.654	6.105		1.500	
		BM für Bildung und Frauen										
		UG26										
30010100		Zentralstelle	*			0.338	100	0.338	1.866	100	1.866	
30010400		Qualitätsentwicklung und -steuerung	*	33.384	8	2.671	33.384	8	2.671	34.896	8	2.792
30010400	7340	000 Transferzahlungen an sonst. Träger öffentl. Rechtes	5.130	100	5.130	6.982	100	6.982	7.700	100	7.700	
30010400	7340	003 Basisabgeltung (BfTE)	13.000	80	10.400	13.000	80	10.400	11.917	80	9.534	
30010500		Lehrer-/Innenbildung	213.379	10	21.338	215.563	10	21.556	206.170	10	20.617	
30010700	7669	400 Bildm. d. EU (ESF-3 nat. A) (FME-Offensivprogramm)		100			100			100		

10 Statistik

30020500		Berufsbildende mittlere und höhere Schulen						559.563		0,319
30020700		Zweckgebundene Gebarung	23.558	3	0,707	23.558	3	0,707	30.498	3 0,915
30030300		Bundesschulen								
30040100		Dienstmaßschutz				5.757	18	1.036	33.425	18 6,017
		Bundesmuseen und Österreichische Nationalbibliothek		23		21.804	23	4.969	120.185	23 27,643
		Summe UG30	288.451		40.246	320.186		48.659	1.006.220	77.403
		Summe BM für Bildung und Frauen	288.451		40.246	320.186		48.659	1.006.220	77.403
		BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft								
		UG31								
31010100		Zentralstelle und Serviceeinrichtungen	53.991	20	10.798	53.387	20	10.677	49.097	20 9,819
31010100 7686 007		Vertragstätigkeit im Ausland								
31020100		Universitäten	3.030.486	48	1.454.633	3.005.019	48	1.442.409	2.943.973	48 1.413.107
31020100 7270 000		Werkleistungen durch Dritte	0.300	48	0,144	0.300	48	0,144	0.080	48 0,038
31020100 7342 900		Universitäten - F&E- Mittel		100			100		0,895	100 0,895
31020100 7353 440		Klinischen Mehraufwand (Klinikbauten)	48.642	50	24.321	61.549	50	30.775	31.181	50 15.551
31020100 7480 403		vOREST-Alpine Medizintechnik Ges.m.b.H. (VAMED)	0,001	50	0,001	0,001	50	0,001		50
31020200		Fachhochschulen	264.940	15	39.741	255.420	15	38.313	245.826	15 36.874
31020300 7270 900		Werkleistungen durch Dritte	2.439	22	0,537	2.539	22	0,559	2.662	22 0,586
31030100		Projekte und Programme	14.371	100	14.371	13.614	100	13.614	13.131	100 13.131
31030100 7260 000		Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Inland	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001		100
31030100 7270 031		Med Austron	5.500	100	5.500	13.279	100	13.279	5.366	100 5.366
31030100 7270 034		Ersatzmethoden zum Tierversuch	0,395	100	0,395	0,380	100	0,380	0,091	100 0,091
31030100 7270 900		Werkleistungen durch Dritte	6.832	100	6.832	6.584	100	6.584	4.796	100 4.796
31030100 7662 311		Institut für höhere Studien und wiss. Forschung	0,270	100	0,270	0,270	100	0,270		100
31030100 7665 007		Stiftung Dokumentationsarchiv	0,180	100	0,180	0,180	100	0,180	0,180	100 0,180
31030100 7679 120		Ind. Transfers an sonstige juristische Personen	24.807	100	24.807	24.151	100	24.151	14.217	100 14.217
31030201		Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik	23.637	37	8.746	20.705	37	7.661	19.804	37 7.327
31030202		Geologische Bundesanstalt	10.915	47	5.130	10.349	47	4.864	9.978	47 4.890
31030203		Wissenschaftliche Anstalten	5.526	52	2.874	4.712	52	2.450	4.578	52 2.381
31030204		Forschungsinstitutionen	7.184	100	7.184	6.851	100	6.851	4.132	100 4.132
31030204 7332 352		FWF Programme	190.200	100	190.200	184.600	100	184.600	158.993	100 158.993
31030204 7332 452		FWF Geschäftsstelle	9.800	100	9.800	9.400	100	9.400	8.290	100 8.290
31030204 7340 004		ISTA	54.500	100	54.500	47.800	100	47.800	31.447	100 31.447
31030204 7340 006		ÖAW Globalbudget	80.200	100	80.200	76.200	100	76.200	83.505	100 83.505
31030204 7340 010		ÖAW Beauftragungen und Programme	15.000	100	15.000	14.900	100	14.900	14.045	100 14.045
31030204 7661 022		Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft	9.702	100	9.702	8.702	100	8.702	8.702	100 8.702
31030204 7679 007		Verein der Freunde der Salzburger Stiftung	1.000	100	1.000	1.000	100	1.000	1.000	100 1.000
31030204 7679 008		Ind. für die Wissenschaften vom Menschen	0,506	100	0,506	0,506	100	0,506	0,506	100 0,506
		Summe UG31	3.861.325		1.967.373	3.820.399		1.944.271	3.656.395	1.839.669
		UG33								
33010100		Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	45.000	100	45.000	45.000	100	45.000	30.555	100 30.555
33010200		Innovation, TechnologieTransfer	39.600	100	39.600	39.600	100	39.600	48.407	100 48.407
33010300		Gründung innovativer Unternehmen	17.000	100	17.000	17.000	100	17.000	20.559	100 20.559
		Summe UG33	101.600		101.600	101.600		101.600	99.521	99.521
		UG40								
40020100 7270 000		Werkleistungen durch Dritte	5.770	7	0,404	5.770	7	0,404	3.660	16 0,600
40020100 7660 900		Zuschüsse f. ift. Aufwand an private Institutionen	0,375	10	0,038	0,375	10	0,038		

40030100		Eich- und Vermessungswesen	83.558	0,200	82.076	0,200	83.190	0,200
		Summe UG40	89.703	0,642	88.221	0,642	86.850	0,800
		Summe BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft	4.052.628	2.069.615	4.010.220	2.046.513	3.842.766	1.939.990
		BM für Verkehr, Innovation und Technologie						
		UG34						
34010200	0801	122 Österreichische Forschungsförderungs GmbH, Wien	0,001	100	0,001	0,001	100	100
34010200	0801	123 Austria Wirtschaftsservice GmbH, Wien	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001
34010200	0801	360 AustriaTech-Ges.d.Bds. F techn.polit. Maßn.mbH, W	0,001	100	0,001	0,001	100	100
34010200	0806	122 Forschungsförderungs GmbH						
34010200	0806	123 Austria Wirtschaftsservice GmbH						
34010200	0806	360 Industrie u.Gewerbe (einschl. Bergbau)(Ges.m.b.H.)						
34010200	7273	000 Rat für Forschung und Technologieentwicklung						
34010200	7340	100 Rat f. Forschung und Technologieentwicklung	1.800	100	1.800	1.800	1.800	1.800
34010200	7413	001 Austrian Institute of Technology AIT-Förderungen	0,100	100	0,100	0,100	100	0,021
34010200	7413	002 Austrian Institute of Technology AIT	51.158	90	46.042	50.026	90	45.023
34010200	7413	003 Nuclear Engineering Seibersdorf NES	8.850	30	2.655	8.570	30	2.571
34010200	7414	001 Austria Tech - Förderungen	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001
34010200	7414	002 Austria Tech	2.300	100	2.300	2.300	100	1.531
34010200	7420	016 Ltd. Transferzahl.a.Untern.m Bundesbet.(Techn.mill)						
34010200	7420	025 Austria Tech						
34010200	7422	004 AIT-Austrian Institute of Technology						
34010200	7422	005 Nukleare Dienste (NES)						
34010200	7430	000 Ltd. Transfers an übrige Sektoren der Wirtschaft	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001
34010200	7660	075 F&T-Förderung	0,600	100	0,600	0,600	100	0,257
34010200	7661	030 Österreichische Computergesellschaft	0,090	100	0,090	0,090	100	0,083
34010200	7662	340 Joanneum ResearchForschungsgesellschaft m.b.H						
34010200	7662	341 Joanneum ResearchForsch. ges.m.b.H(Techn.schwerp)	2.350	100	2.350	2.350	100	2.346
34010200	7663	104 Gesellschaft für Mikroelektronik	0,035	100	0,035	0,035	100	0,031
34010200	7666	005 Österreichisches Institut für Nachhaltigkeit	0,035	100	0,035	0,035	100	0,035
34010200	7667	006 Sonstige gemeinnützige Einrichtungen	0,845	100	0,845	0,745	100	1.344
34010200	7668	040 Salzburg Research	0,320	100	0,320	0,320	100	0,427
34010200	7668	050 Profactor	0,500	100	0,500	0,500	100	0,500
34010200	7690	002 Preisverteilungen	0,018	100	0,018	0,018	100	0,011
34010300	7260	000 Mitgliedsbeiträge an Institutionen im Inland	0,020	100	0,020	0,020	100	0,006
34010300	7270	000 Werkleistungen durch Dritte	6.500	100	6.500	6.500	100	3.239
34010300	7280	030 FTI-Projekte, -Bauftragungen, so. Dritte	3.403	100	3.403	3.403	100	1.892
34010300	7280	900 Werkleistungen (durch Dritte)(F&E Offensive)						
34010300	7330	352 Translational research (F&E)	3.500	100	3.500	3.500	100	4.611
34010300	7330	552 Fond z. Förd. wiss. Forsch. (F&E Offensive)						
34010300	7330	652 Fonds wissenschaft./Programmabw.	0,200	100	0,200	0,200	100	0,202
34010300	7330	661 ERP-Fonds (F&E-Offensive)						

10 Statistik

34010300	7411	001	FFG - Basisprogramme	122,130	100	122,130	122,130	100	122,130	125,000	100	125,000
34010300	7411	002	FFG - FTI-Programme, Förderungen	126,888	100	126,888	124,000	100	124,000	99,382	100	99,382
34010300	7411	003	FFG - FTI-Programme (F&E-Dienstleist., „Sonst. WV“)	15,000	100	15,000	15,000	100	15,000	9,975	100	9,975
34010300	7411	004	FFG - Administrative Kosten	12,500	100	12,500	12,500	100	12,500	10,845	100	10,845
34010300	7412	001	Austria Wirtschaftsservice GmbH AWS - Förderungen	4,998	100	4,998	4,998	100	4,998			
34010300	7412	002	Austria Wirtschaftsservice GmbH AWS	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001		100	
34010300	7412	003	Austria Wirtschaftsservice GmbH AWS - Admin. Kost.	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001	0,204	100	0,204
34010300	7420	900	Zahlungen an Untern. m. Bundesbet. (F&E-Offensive)									
34010300	7425	010	AWS									
34010300	7425	011	AWS - Administrative Kosten									
34010300	7425	012	AWS - Programmabwicklung									
34010300	7425	020	Forschungsförderungs GmbH									
34010300	7425	021	Leistungen der FFG (F&E)									
34010300	7425	022	FFG - Administrative Kosten									
34010300	7425	900	FFG - Programmabwicklung (F&E)									
34010300	7430	900	Forschung und Entwicklung (F&E-Offensive)									
34010300	7432	030	FTI-Projekte, Förderungen	2,000	100	2,000	2,000	100	2,000	0,496	100	0,496
34010300	7432	900	Lfd Transfaz a.d.übr. Sektoren d. Wirtsch (F&E Off.)									
34010300	7480	001	Forschungsschwerpunkte (Unternehmungen)									
34010300	7480	002	Technologieschwerpunkte (Unternehmungen)	3,000	100	3,000	3,000	100	3,000		100	
34010300	7680	030	FTI-Projekte, Förderungen an phys. Pers	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001	0,020	100	0,020
34010300	7680	900	Sonst.Zuw. ohne Gegenleistung an physische Pers.									
34010300	7830	000	Laufende Transfers an Drittländer	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001			
		Summe UG34	369,153		357,842	364,753		353,751	315,011		306,183	
		UG41										
41010200	7330	080	Transferzahlungen an Klima- und Energiefonds	65,000	39	25,350	50,000	39	19,500	81,031	39	31,602
41020100	7270	000	Werkleistungen durch Dritte	1,765	80	1,412	1,450	80	1,160	1,056	80	0,845
41020100	7270	800	Elektromobilität	0,200	80	0,160	0,200	80	0,160	0,008	80	0,006
41020100	7411	002	FFG - FTI-Programme, Förderungen	2,500	100	2,500	2,500	100	2,500	0,432	100	0,432
41020100	7411	003	FFG - FTI-Programme (F&E-Dienstleist., „Sonst. WV“)	0,600	100	0,600	0,600	100	0,600		100	
41020100	7411	004	FFG - Administrative Kosten	0,200	100	0,200	0,200	100	0,200		100	
41020100	7420	000	Lfd Transfers an Unternehm. m. Bundesbeteiligung	0,001	80	0,001	0,001	80	0,001		80	
41020100	7480	501	Prog. Kombinierter Güterverk. Straße-Schiene-Schiff	3,000	50	1,500	3,000	50	1,500	1,578	50	0,789
41020100	7481	800	Technologieprogramme allgemein (sonst. Anlagen)	0,045	80	0,036	0,045	80	0,036	0,016	80	0,013
41020100	7660	000	Zuschüsse f. lfd. Aufwand an private Institutionen	0,544	95	0,517	0,544	95	0,517	0,030	95	0,029
41020200	7270	000	Werkleistungen durch Dritte	0,636	100	0,636	0,636	100	0,636		100	
41020200	7270	118	Eisenbahnspezifische Angelegenheiten									
41020200	7270	800	Elektromobilität									
41020300	7270	000	Werkleistungen durch Dritte	0,084	80	0,067	0,084	80	0,067	0,137	80	0,110
41020300	7411	002	FFG - FTI-Programme, Förderungen	0,001	50	0,001	0,001	50	0,001	0,084	50	0,042
41020300	7411	003	FFG - FTI-Programme (F&E-Dienstleist., „Sonst. WV“)	0,001	100	0,001	0,001	100	0,001		100	
41020300	7411	004	FFG - Administrative Kosten	0,001	50	0,001	0,001	50	0,001	0,187	50	0,094
41020300	7489	001	Breitbandinitiative (admin. Aufwand)	0,001	50	-0,001	0,001	50	0,001	0,001	50	0,001
41020300	7489	002	Breitband - Förderungen	0,001	50	0,001	0,001	50	0,001	0,354	50	0,177