

Policy-Mix-Peer-Reviews: Länderbericht

ÖSTERREICH

Ein Bericht der CREST Policy-Mix-ExpertInnengruppe

Vierter Zyklus der Methode der Offenen Koordinierung zur Erreichung
des 3%-Ziels

CREST

Ausschuss für wissenschaftliche und technische Forschung der Europäischen Union

Policy-Mix-Review-Team

Ray Lambert	Department of Innovation, Universities and Skills (DIUS), Vereinigtes Königreich
Antoine Masson	Generaldirektion für Forschung und Innovation, Frankreich
Johnny Mogenson	Dänische Agentur für Wissenschaft, Technologie und Innovation, Dänemark
Olof Sandberg	Ministerium für Unternehmen, Energie und Fernmeldewesen, Schweden
Arie van der Zwan	Ministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Niederlande
Sylvia Jahn (Beobachterin der EK)	Generaldirektion für Forschung, Europäische Kommission
Ken Guy (unabhängiger Berater)	Wise Guys Ltd., Vereinigtes Königreich

September 2008

Inhalt

Inhalt.....	1
1 Einleitung.....	1
2 Österreichisches F&E- und Innovationssystem und österreichischer <i>Policy-Mix</i> ..4	
3 Kommentar des Review-Teams	11
3.1 Allgemeine politische Ausrichtung	11
3.1.1 Eine gemeinsame Vision	11
3.1.2 Nischenstrategien	13
3.1.3 Internationale Verbindungen	13
3.2 Strukturen und Prozesse der Politikformulierung	15
3.2.1 Rolle der Beratungsgremien	15
3.2.2 Rolle der Ministerien und Agenturen.....	17
3.2.3 Rolle der parlamentarischen Gremien.....	19
3.2.4 Evaluierung.....	19
3.3 Politikimplementierung.....	20
3.3.1 Strukturveränderungen und Rationalisierung von Programmen	20
3.4 Science Base.....	21
3.4.1 Leistungsvereinbarungen der Universitäten	21
3.4.2 Universitäre Forschungsförderung.....	22
3.4.3 Andere Themen.....	23
3.5 Industrielle F&E und Innovation.....	24
3.5.1 Die Performance der industriellen F&E und der <i>Innovation Base</i>	24
3.5.2 Das Anlocken und Beibehalten von Investitionen aus dem Ausland ..26	
3.5.3 Unterstützungsmaßnahmen für industrielle F&E und Innovation.....	26
3.5.4 Förderung von Einzelfirmen und kollaborativer F&E	27
3.6 Humanressourcen	28
3.6.1 Angebot an ausgebildetem Personal	28
4 Fragen des <i>Policy Mix</i>	30
5 Empfehlungen	32

Anhang 1	36
Zeitplan für den CREST Policy-Mix-Peer-Review, 19.-23.5.2008.....	36
Anhang 2	38
Zeitplan für Fact-Finding-Mission des Leiters des Review-Teams, 10.-11.4.2008	38

1 Einleitung

Im Zeitraum 20. bis 23. Mai 2008 besuchte ein Policy-Mix-Peer-Review-Team Österreich, als Teil des von CREST¹ initiierten Policy-Mix-Peer-Review-Prozesses. Das Team wurde von einem unabhängigen Berater geleitet und bestand aus Vertretern von Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) und einer Beobachterin von der Europäischen Kommission (EK). Während des Peer-Review organisierte Christian Seiser, österreichischer Vertreter bei CREST und Angehöriger des österreichischen Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (BMWF) Interviews mit verschiedenen Stakeholdern im System der österreichischen F&E- und Innovationspolitik.²

Dieser Bericht basiert auf den Ansichten, die während des Review-Besuchs formuliert wurden, wo notwendig ergänzt durch Informationen, die der Leiter des Review-Teams bei einem Vorbereitungsbesuch in Wien im April 2008³ gesammelt hatte, sowie durch Material aus einem vom ERAWATCH-Netzwerk der EK für das *Institute for Prospective Technological Studies* (IPTS) erstellten Länderbericht.⁴ Der Bericht stellt die kollektive Sichtweise des Review-Teams, nicht jedoch die offizielle Sichtweise der einzelnen Stammorganisationen des Review-Teams dar. Er wurde mit den an politischen Entscheidungen in Österreich Beteiligten während eines Feedback-Besuchs in Österreich im August 2008 diskutiert und, nach entsprechenden Anpassungen, als Endbericht im September 2008 - neben einem ähnlichen Bericht über die Ergebnisse eines Peer-Review des *policy mix* in der F&E- und Innovationspolitik in Bulgarien - bei CREST vorgestellt. Der Bericht floss auch in den Prozess des Forschungsdialogs ein, der in Österreich initiiert worden war, um forschungs- und entwicklungspolitische (F&E-politische) Optionen für die Zukunft zu diskutieren.

Wie schon in früheren CREST-Zyklen der Methode der Offenen Koordinierung wurde ein einfacher analytischer Rahmen oder ein einfaches analytisches Modell zur Darstellung und Verbindung der verschiedenen Bereiche des F&E- und Innovationssystems verwendet, um die Themen und Diskussionen während der Peer-Review-Übung zu strukturieren.

In diesem Modell werden *policy mixes* als Gesamtmenge von politischen Maßnahmen verstanden, die vier Hauptbereiche betreffen: Humanressourcen; die *science base*; F&E und Innovation in der Wirtschaft; und Wirtschafts- und Marktentwicklung. Das Governance-System, das die politischen Maßnahmen in allen diesen Bereichen verbindet, ist ebenso von zentralem Interesse wie die Verbindungen zwischen nationalen und regionalen, und nationalen und internationalen F&E- und Innovationssystemen. **Abbildung 1** stellt alle diese Bereiche und einige der wichtigeren Verbindungen und Bewegungen zwischen ihnen dar.

¹ CREST ist der Ausschuss für wissenschaftliche und technische Forschung der Europäischen Union. Als Teil der Methode der Offenen Koordinierung – zyklischer Aktivitäten zur Unterstützung der Bemühungen der EU, die F&E-Ausgaben innerhalb der EU auf 3% des BIP zu erhöhen – hat CREST während des zweiten Zyklus der Aktivität eine Reihe von Policy-Mix-Peer-Reviews begonnen und sie im dritten und vierten Zyklus weitergeführt.

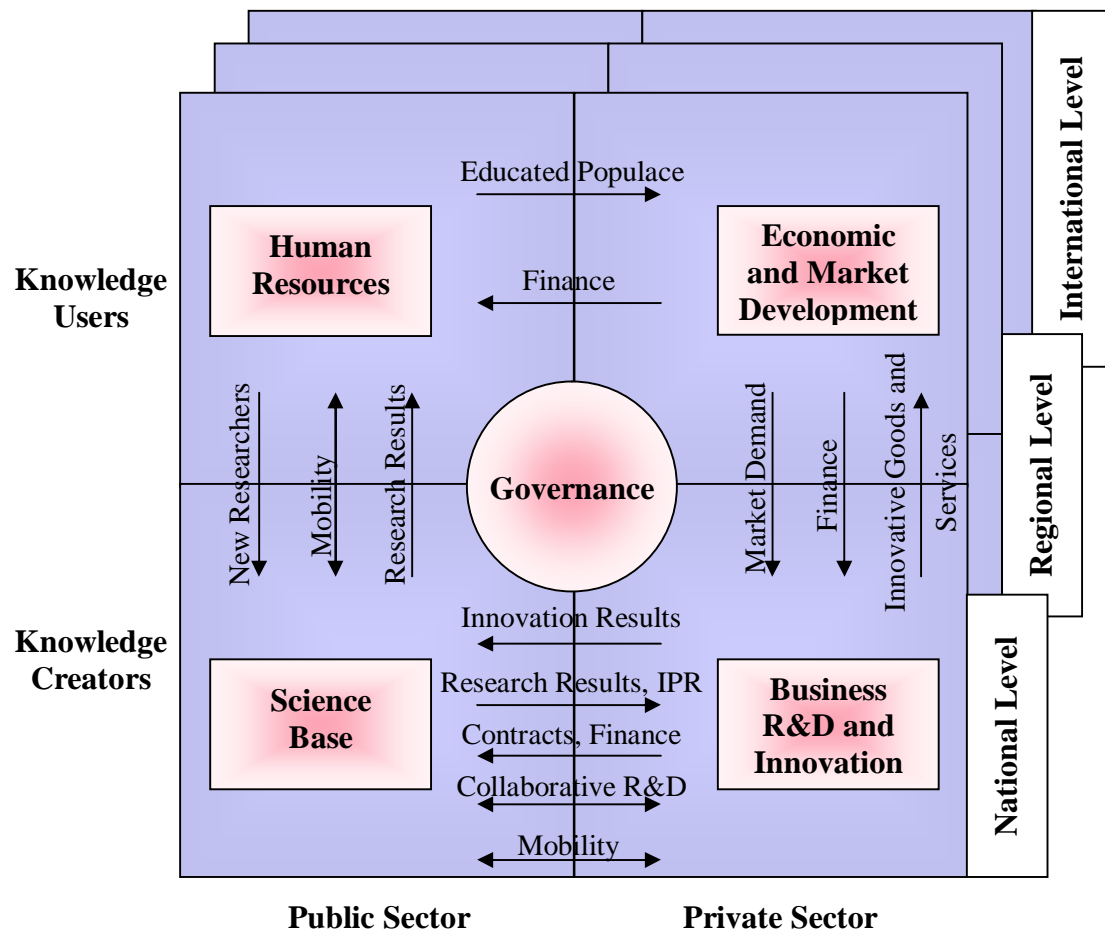
² Alle Einzelheiten des Interviewterminplans des Peer-Review finden sich im Anhang 1.

³ Alle Einzelheiten des Zeitplans des vorbereitenden Besuchs finden sich im Anhang 2.

⁴ ERAWATCH Netzwerk/IPTS, Länderbericht: Österreich, März 2008 – siehe Anhang 3.

Obwohl F&E- und Innovationssysteme typischerweise viel komplexer sind als hier dargestellt, bietet dieses einfache Modell eine zweckmäßige Art der Visualisierung einiger der wichtigeren Bereiche innerhalb eines F&E- und Innovationssystems und der Beziehungen zwischen diesen Bereichen. Es bietet auch einen nützlichen Rahmen, innerhalb dessen während der Peer-Review-Übung Fragen zu folgenden Themen gestellt wurden:

Abbildung 1 Ein einfaches Modell eines F&E- und Innovationssystems



- Das relative Ausmaß der Herausforderungen, mit denen Österreich sowohl innerhalb der vier Bereiche als auch zwischen den vier Bereichen des F&E- und Innovationssystems konfrontiert ist;
- Die Bandbreite der politischen Reaktionen auf diese Herausforderungen und deren ‚Verortung‘ innerhalb des F&E- und Innovationssystems, z.B. ‚verstärkende‘ politische Maßnahmen zur Stärkung bestimmter Bereiche, wie z.B. der *science base* oder F&E und Innovation in der Wirtschaft, oder ‚überbrückende‘ politische Maßnahmen, die so gestaltet sind, dass sie die Verbindungen oder Strömungen zwischen bestimmten Bereichen verbessern, z.B. politische Maßnahmen, die die Interaktion zwischen Universitäten und der Wirtschaft fördern oder den Kapitalfluss von Kapitalmärkten zu innovativen High-Tech-Unternehmen und Start-ups verbessern sollen;

- Die Übereinstimmung zwischen Problemen und den Antworten der Politik innerhalb der Bereiche und zwischen den Bereichen;
- Die Konflikte und Synergien zwischen den politischen Maßnahmen innerhalb der Bereiche und zwischen den Bereichen;
- Die Governance der politischen Rahmenbedingungen innerhalb der Bereiche und zwischen den Bereichen;
- Die Verbindungen zwischen nationalen und regionalen F&E- und Innovationssystemen, und zwischen nationalen und internationalen Systemen.

Der Rest des Berichts ist in drei Abschnitte strukturiert. **Abschnitt 2** bietet eine kleine Skizze des österreichischen F&E- und Innovationssystems und des dazugehörigen *policy mix*. In **Abschnitt 3** werden einige der wichtigsten Eindrücke des Review-Teams wiedergegeben, gemeinsam mit Vorschlägen für künftige politische Maßnahmen, die in der österreichischen Situation als zweckmäßig angesehen werden könnten. In **Abschnitt 4** wird der österreichische *policy mix* in Hinblick auf Themen des *policy mix*, wie beispielsweise fehlende politische Maßnahmen, Überschneidungen und Interaktionen zwischen den politischen Maßnahmen, zusammengefasst, während der letzte Teil, **Abschnitt 5**, die wichtigsten Empfehlungen des Policy-Mix-Peer-Review-Teams nochmals aufgreift.

2 Österreichisches F&E- und Innovationssystem und österreichischer Policy-Mix⁵

Österreich hat eine geringe Einwohnerzahl, ein überdurchschnittlich großes Bruttoinlandsprodukt (BIP) und eine reichhaltige und eindrucksvolle politische und kulturelle Geschichte. Es ist auch das Geburtsland wissenschaftlicher Größen wie Adler, Boltzmann, Doppler, Freud, Gödel, Lorenz, Mach, Mendel, Perutz, Pauli, Reich und Schrödinger, gar nicht zu reden von Volkswirtschaftlern (Hayek, Schumpeter), Technikern (Porsche) und Philosophen (Popper, Wittgenstein).

Derzeit rangiert Österreich jedoch eher als ‚*innovation follower*‘ denn als ‚*innovation leader*‘ in der Terminologie des European Innovation Scoreboard (EIS). **Abbildung 2** zeigt Österreichs Position in Bezug auf andere Länder, während **Abbildung 3** die Gruppe von Indikatoren genauer zeigt, die für die Beschreibung der Performance von Österreichs F&E- und Innovationssystem verwendet wurden.⁶ Die wichtigsten Bestimmungsgrößen oder Einflussfaktoren für Innovation, wie beispielsweise der Prozentsatz der Bevölkerung mit tertiärer Bildung und die Anzahl von Absolventen wissenschaftlicher oder technischer Studien, sind geringer als der Durchschnitt der EU25, obwohl andere Indikatoren für die strukturellen Bedingungen, die für die Stimulierung von Innovation erforderlich sind, z.B. Breitbanddurchdringung, das Leistungsniveau in der Ausbildung der Jugend und die Teilnahme an lebenslangem Lernen, nahe an oder über den Durchschnittswerten der EU25 liegen.

In Bezug auf Investitionen in F&E und ‚Wissenserzeugung‘ hat Österreich jedoch seine Ausgaben beträchtlich erhöht, wobei sowohl die öffentlichen als auch die privaten F&E-Ausgaben weit über der Norm der EU25 liegen und man erwartet, dass das Barcelona-Ziel von 3% plangemäß 2010 erreicht wird. Der Produktionsbereich macht einen größeren Anteil an der Volkswirtschaft aus als in vielen anderen fortschrittlichen westlichen Ländern und liegt weitgehend eher im Medium-Tech- als im High-Tech-Bereich, wobei das Verhältnis von medium-tech/high-tech an der gesamten Produktion ungefähr dem EU-Durchschnitt entspricht. Der Anteil an Unternehmen, die öffentliche Förderungen für Innovation erhalten, war jedoch 2004 fast doppelt so hoch wie der Durchschnitt der EU25.

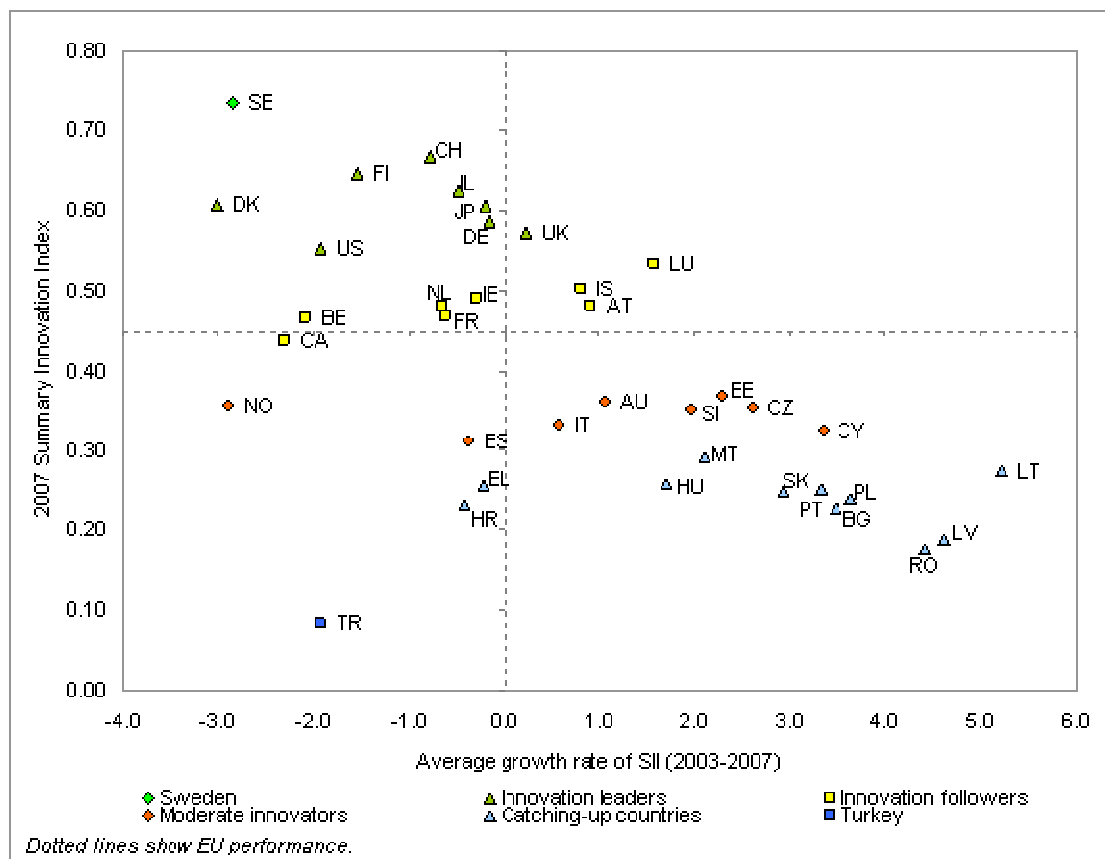
Wenn man die ‚*innovation inputs*‘ in Betracht zieht, sind die Anteile der KMUs, die innerbetrieblich Neuerungen vornehmen und ‚sanfte‘ organisatorische Innovationen

⁵ Das Material in diesem Abschnitt stützt sich vorwiegend auf den ERAWATCH/IPTS-Bericht in Anhang 3 und auf Material aus den Länderübersichten zu F&E-Politik und Innovationspolitik auf den Webseiten von ERAWATCH beziehungsweise PRO INNO TrendChart. Die entsprechenden Links lauten wie folgt: <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&countryCode=AT&topicID=4> <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=country.showCountry&topicID=263&parentID=52&ID=1>

⁶ Die Angemessenheit und Validität der für die Beschreibung der Innovationsleistung verwendeten Indikatorengruppen wird in wissenschafts-, technologie- und innovationspolitischen Kreisen ständig diskutiert, und manche Länder kritisieren ständig, dass ihre Leistung besser ist, wenn andere Indikatorengruppen verwendet werden. Im Fall Österreichs besteht wenig Zweifel daran, dass Indikatoren, die die besondere Industriestruktur Österreichs widerspiegeln (z.B. die Existenz vieler medium-tech Bereiche von hoher Qualität) ein positiveres Bild zeichnen würden als jenes, das die vom EIS verwendete Indikatorengruppe ergibt (sie enthält einen Indikator, der auf High-Tech-Exporten basiert, die in Österreich niedrig sind). Um internationale Vergleiche ziehen zu können, war es jedoch zweckmäßiger, die Indikatorengruppe zu verwenden, die derzeit als Norm für Vergleiche zwischen den EU25 gilt, auch wenn eine maßgebliche Überarbeitung der EIS-Indikatorengruppe bevorsteht.

einführen, hoch, und Österreich hält sich hier extrem gut verglichen mit den Durchschnittswerten der EU25 in Bezug auf ‚*upstream*‘ Innovations-Output, der unter die Überschrift „Geistige Eigentumsrechte“ fällt (Patente, Handelsmarken und Designs), aber diese hohen Leistungsniveaus finden sich nicht in den Output-Indikatoren wieder, die andere ‚*downstream*‘ Aspekte der Innovationsleistung und Wertschöpfung messen. Exporte von Hochtechnologieprodukten, Verkaufszahlen von *new-to-market* Produkten und Verkaufszahlen von *new-to-firm* Produkten sind beispielsweise deutlich niedriger als die Durchschnittswerte der EU25.

Abbildung 2 *Innovation Leader, Innovation Follower, moderate Innovatoren und aufholende Länder, 2007*



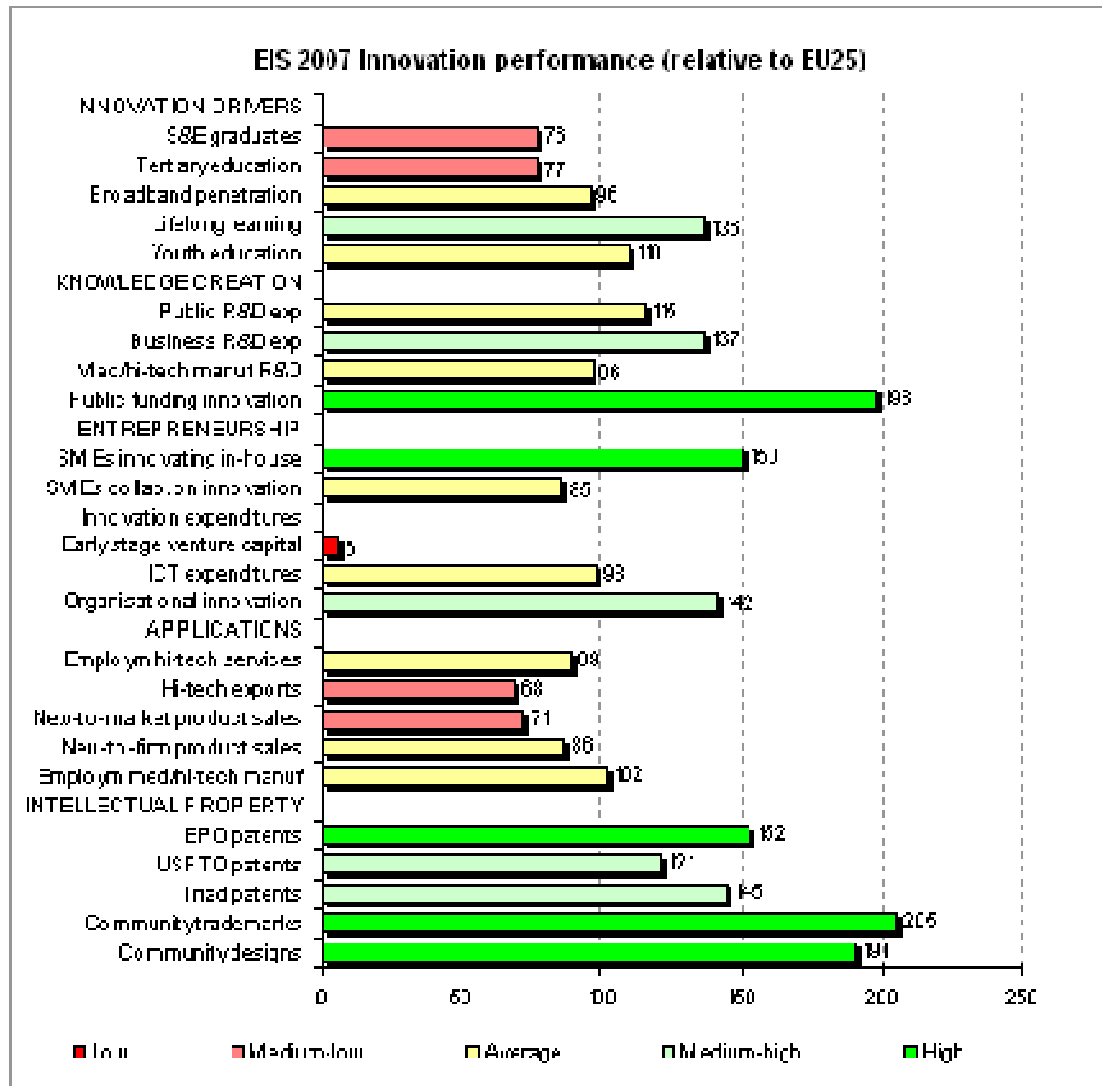
Quelle: <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=275&parentID=51#>

Insgesamt sind daher die aus den EIS-Daten ablesbaren Hauptcharakteristika des österreichischen F&E- und Innovationssystems hohe Ausgaben für F&E, hohe Abhängigkeit von öffentlichen Förderungen, niedrige Leistungsniveaus im Bereich der *downstream* Innovationen, sowie potenzielle Probleme bei den Humanressourcen.

Der niedrige Innovations-Output ist natürlich ein Anliegen der an politischen Entscheidungen in Österreich Beteiligten, und viele politische Initiativen der letzten Zeit haben sich auf Anstrengungen konzentriert, sowohl die Gesamtleistung des F&E- und Innovationssystems als auch dessen Governance-Struktur zu verbessern. Das österreichische Governance-System hat tatsächlich vor kurzem eine Restrukturierung beträchtlichen Ausmaßes erfahren, bei der die Anzahl der für die Implementierung der F&E- und Innovationspolitik zuständigen Agenturen von neun auf drei reduziert

wurde. Heute gibt es hinsichtlich der Zuständigkeiten für Politikformulierung und -implementierung vier Hauptministerien mit besonderem Interesse an F&E- und Innovationsaktivitäten, sowie drei Hauptagenturen, die für die Politikimplementierung verantwortlich sind.⁷

Abbildung 3 Österreichs Innovationsleistung, 2007



Quelle: <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=306&parentID=51>

- Das Bundesministerium für Finanzen (BMF) ist für indirekte steuerliche F&E-Maßnahmen zuständig;
- Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) unterstützt Grundlagenforschung über den österreichischen Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF), sowie direkt durch die institutionelle

⁷ Diese Ministerien unterstützen einige F&E-Aktivitäten auch direkt über eine Reihe anderer Wege, und ‚ressortbezogene‘ Ministerien in Bereichen wie beispielsweise Gesundheit, Energie und Umwelt fördern F&E ebenfalls in bescheidenem Maße. Siehe Abbildung 2 in Anhang 3: *Austrian Country Report 2008*.

Finanzierung der Universitäten und der außeruniversitären Einrichtungen (insbesondere der Österreichischen Akademie der Wissenschaften). Das Ministerium unterstützt mithilfe der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) auch EU-Maßnahmen;

- Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) unterstützt angewandte F&E durch die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), aber auch einiges an Grundlagenforschung über den österreichischen Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF), sowie innovationsbezogene Aktivitäten über das Austria Wirtschaftsservice (AWS);
- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit unterstützt innovationsbezogene Aktivitäten über das AWS, aber auch Aktivitäten der angewandten Forschung über die FFG.

Obwohl die Anzahl der für die Implementierung der F&E- und Innovationspolitik zuständigen Hauptagenturen in jüngster Vergangenheit von neun auf drei reduziert wurde, ist das Governance-System offenkundig immer noch ziemlich komplex, wobei jede Agentur von mehreren politischen Auftraggebern beauftragt wird und einer Vielzahl von Forschungsakteuren dient. Das wird aus **Abbildung 4** deutlich.⁸

Abbildung 4 zeigt auch einige andere Gremien, die die Politikformulierung beeinflussen:

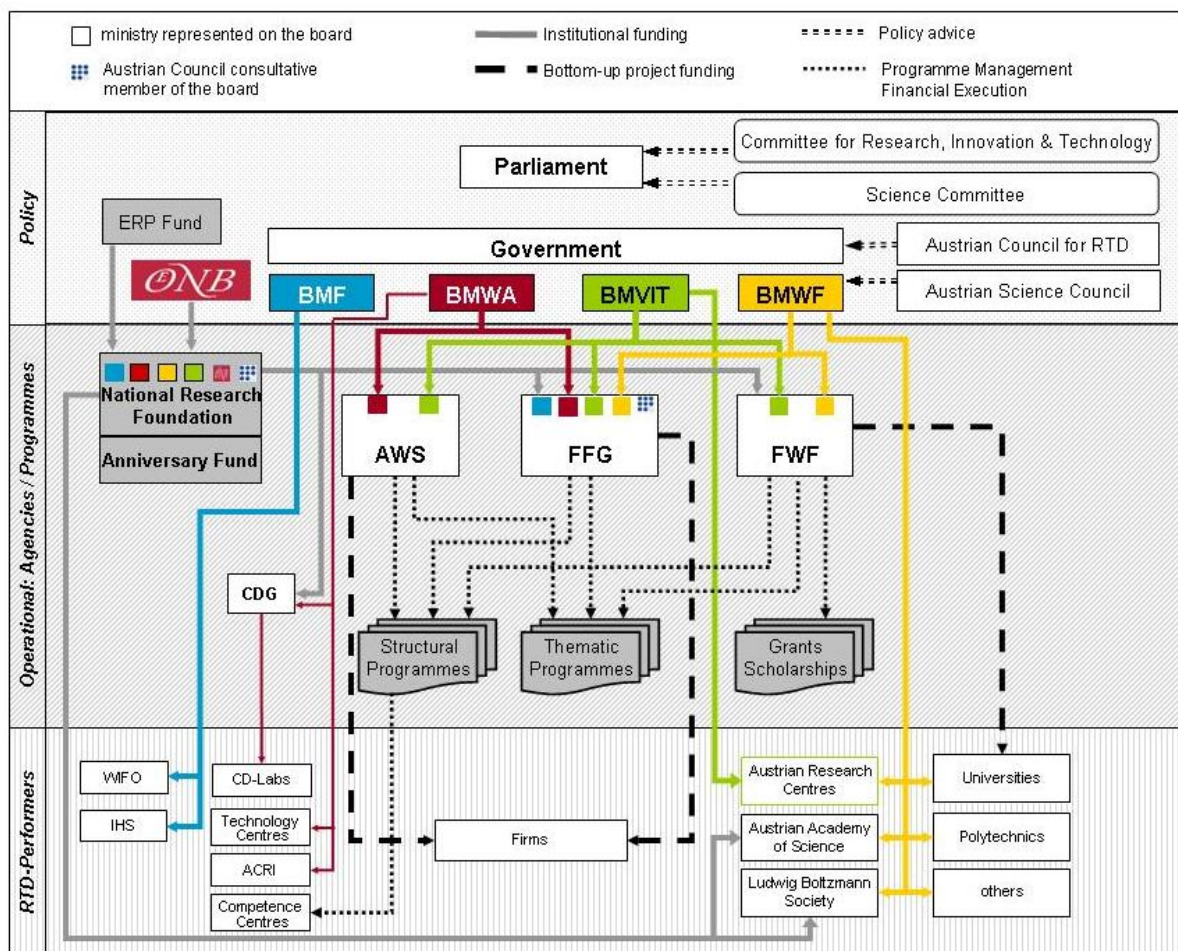
- Der österreichische Rat für Forschung und Technologieentwicklung ist eines der beiden wichtigsten Beratungsgremien und gibt Stellungnahmen direkt an die österreichische Bundesregierung ab. Früher gab der Rat Empfehlungen über den Einsatz von Budgetmitteln, jetzt hingegen bietet er Beratung zu allen Angelegenheiten der Forschung, Technologie und Innovation an – einschließlich der Forschung an Universitäten;
- Der österreichische Wissenschaftsrat gibt Stellungnahmen an das Parlament und seine regionalen Entsprechungen, das österreichische Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWFi) und die österreichischen Universitäten ab. Er berät in allen Angelegenheiten, die die Universitäten betreffen – wiederum einschließlich der universitären Forschung;
- Zwei parlamentarische Ausschüsse, der Wissenschaftsausschuss und der Ausschuss für Forschung, Innovation und Technologie, bieten das Forum für parlamentarische Debatten über forschungsbezogene Angelegenheiten;
- F&E- und Innovationspolitik wird auch immer stärker auf der regionalen Ebene formuliert und implementiert, vor allem ausgelöst durch die Verfügbarkeit von Strukturfondsmitteln und Mitteln aus der Privatisierung der Energieversorgungsunternehmen und Banken. Heute engagieren sich sieben von neun Bundesländern ausdrücklich in der F&E-Politik, und 5,5% der österreichischen Gesamtausgaben für F&E entfallen auf diese Bundesländer, obwohl ihr Schwerpunkt hauptsächlich auf der Unterstützung von Innovation

⁸ Es ist auch besonders zu erwähnen, dass die Ministerien im Rahmen einer Koalitionsregierung tendenziell Minister/innen aus unterschiedlichen politischen Parteien haben.

liegt. Das schließt auch die Entwicklung von Clustern, Inkubatoren und die Kofinanzierung nationaler Initiativen mit ein;

- Auf der Ebene der F&E- und Innovations-Performer werden zwei Drittel der gesamten F&E in Österreich vom Unternehmenssektor geleistet, hauptsächlich innerhalb von Unternehmen. Einen beträchtlichen Anteil dessen leisten Unternehmen in ausländischem Eigentum, wie beispielsweise Siemens Österreich. Die Universitäten leisten den Großteil des verbleibenden Rests von 27%, für die der Hochbildungsbereich verantwortlich zeichnet, während auf den öffentlichen Bereich selbst nur 5% des Gesamtvolumens an geleisteter F&E entfallen.

Abbildung 4 Das Governance-System der österreichischen F&E und Innovation



Quelle: ERAWATCH Research Inventory 2007, Struktur des Forschungssystems

In der Abbildung verwendete Abkürzungen:

Politische Ebene

BMF: Bundesministerium für Finanzen

BMWA: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

BMVIT: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

BMWF: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

OeNB: Österreichische Nationalbank

ERP-Fonds: European Recovery Programme Fonds

Österreichischer Rat für Forschung und Technologieentwicklung

Operative Ebene

AWS: Austria Wirtschafts-Service

FFG: österreichische
Forschungsförderungsgesellschaft

FWF: Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen
Forschung

CDG: Christian Doppler Gesellschaft

Performer

WIFO: Österreichisches
Wirtschaftsforschungsinstitut

IHS: Institut für Höhere Studien

ACRI: Austrian Cooperative Research Institutes

CD-Labs: Christian-Doppler-Laboratorien

Die für die Unterstützung der Performer in F&E und Innovation verwendeten Politikinstrumente bilden eine reichhaltige Mischung. Typischerweise gibt es breite Unterstützung für Institutionen sowohl des öffentlichen Sektors als auch der Privatwirtschaft, ohne offenkundigen nationalen Schwerpunkt auf spezifischen wissenschaftlichen, technologischen oder branchenspezifischen Nischen. Es gibt sowohl direkte als auch indirekte Unterstützungsinstrumente für F&E. Die steuerlichen F&E-Anreize für Unternehmen wurden 1996 initiiert und vor kurzem erweitert, wohingegen die direkten Maßnahmen auch Unterstützung für einzelne Firmen, und in jüngerer Vergangenheit auch Unterstützung für kollaborative F&E, beinhalten. In der *science base* widmen die Universitäten einen Teil ihrer institutionellen staatlichen Finanzierung der Forschung. Dies ist die Hauptfinanzierungsquelle für Forschung an den österreichischen Universitäten, sie stehen aber auch im Wettbewerb um Forschungsförderung von Institutionen wie dem österreichischen Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF) und der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) auf nationaler Ebene, sowie den EU-Rahmenprogrammen auf internationaler Ebene. Ein kleinerer Teil der Forschungseinnahmen kommt aus der Auftragsforschung. Auf Seite der Innovation decken die Instrumente ein breites Spektrum ab und ähneln vielen Instrumenten, die zunehmend in allen modernen F&E- und Innovationssystemen zu finden sind. Zu diesen Instrumenten gehören Unterstützung für Inkubatoren, Kompetenzzentren, Clusterentwicklungen, Pre-Seed-Kapital, Innovationskredite usw. Es ist jedoch immer schwieriger, alle F&E- und Innovationsprogramme, von denen eine Vielzahl existiert, ausfindig zu machen und die damit verbundenen Budgets zu kennen, da das System nicht nur für die reine Anzahl an implementierten Programmen, sondern auch für seinen Mangel an ‚Transparenz‘ bekannt ist.⁹ Diese Situation könnte sich aber angesichts der starken Weiterentwicklung einer ‚Evaluationskultur‘ in Österreich im Lauf des letzten Jahrzehnts ändern.

Die für die verbesserte Performance des F&E- und Innovationssystems wichtigen Entwicklungen der letzten Zeit sind folgende:

⁹ INNO-Policy TrendChart – *Policy Trends and Appraisal Report: Austria, 2007.*

- Die 2002 eingeleitete stufenweise Einführung von Reformen im Universitätsbereich, die im Wesentlichen den Universitäten mehr Autonomie gewähren, sie aber zur Erreichung von Leistungszielen verpflichten, die im Rahmen individuell verhandelter Leistungsvereinbarungen genau festgelegt werden;
- Die enthusiastische Annahme des Barcelona-Ziels von 3% des BIP für F&E bis 2010, das den Anschein hat, als ob es wahrscheinlich als Folge gestiegener Ausgaben des öffentlichen Sektors, und - was noch beeindruckender ist - auch der Privatwirtschaft, erreicht werden wird;
- Maßgebliche Mitwirkung an ERANETs und Joint-Programming-Aktivitäten mit EU-Partnern;
- Die Ankündigung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (BMWF) eines Ziels von 1% des BIP für Grundlagenforschung bis zum Jahr 2020, im Vergleich zu derzeit 0,39%;
- Die Absicht der Regierungspolitik,
 - einen Schwerpunkt auf Qualität und Exzellenz zu legen, insbesondere hinsichtlich der in der *science base* durchgeführten Forschung;
 - den Schwerpunkt von der verarbeitenden Industrie im medium-tech Bereich auf die high-tech Industrie zu verlagern;
 - von einem ‚*innovation follower*‘ zu einem ‚*innovation leader*‘ zu werden;
- Der Start des nationalen ‚Forschungsdialogs‘, der vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) lanciert wurde und eine breite Palette an Stakeholdern im Bereich F&E und Innovation dazu einlud, 2007 bis 2008 die künftige F&E-Politik zu diskutieren;
- Parallel dazu der Start der ‚Systemevaluierung‘, die vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) in Auftrag gegeben wurde, um die Stärken und Schwächen des nationalen F&E- und Innovationssystems und den österreichischen *policy mix* zu bewerten.

3 Kommentar des Review-Teams

3.1 Allgemeine politische Ausrichtung

3.1.1 Eine gemeinsame Vision

In den letzten Jahren gab es einen deutlichen Anstieg der Investitionen in F&E, und das Bekenntnis zur Umsetzung des Barcelona-Ziels von 3% bis 2010 scheint stärker und von breiterer Akzeptanz getragen zu sein als in vielen anderen EU-Staaten. Es ist auch sehr wahrscheinlich, dass das Ziel erreicht werden wird. Das Review-Team nahm darüber hinaus die Existenz einer Reihe anderer Ziele und Bestrebungen im derzeitigen politischen Umfeld zur Kenntnis. Zu diesen gehört das ambitionierte langfristige Ziel, den Anteil an öffentlichen Ausgaben für die ‚Grundlagen‘-Forschung von derzeit 0,39% des BIP bis 2020 auf 1% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu heben¹⁰; die Notwendigkeit, nicht nur seitens der öffentlichen *science base* sondern auch seitens der Industrie, einen stärkeren Schwerpunkt auf die Qualität und Exzellenz der in Österreich durchgeführten Forschung zu legen; der Wunsch nach einer Verlagerung des Schwerpunkts weg von einer Fokussierung auf ‚medium-tech‘ Industrien und hin zu einem stärkeren Schwerpunkt auf den ‚high-tech‘ Industrien; und schließlich die Ambition, statt eines *‘innovation follower‘* ein *‘innovation leader‘* zu werden.

Das Review-Team begrüßt das Interesse an diesen Themen und die Intensität, mit der diese Themen diskutiert werden, hat jedoch zwei große Vorbehalte. Der erste Vorbehalt betrifft die *evidence base* für einige der vorgeschlagenen politischen Ausrichtungen. Der allgemeine Nutzen, der sich aus der Erhöhung der öffentlichen Ausgaben für ‚Grundlagen‘-Forschung auf 1% des BIP bis 2020 ergibt, ist für das Team nicht unmittelbar offenkundig, und es wurde die Ansicht geäußert, dass **ein überzeugender Begründungszusammenhang erforderlich sei, der erklärt, warum ein 1%-Ziel für Österreich sinnvoll ist, bevor das 1%-Ziel für die ‚Grundlagen‘-Forschung innerhalb eines breiteren Entwicklungskontexts des österreichischen F&E- und Innovationssystems pauschal angenommen wird.** Darüber hinaus muss das Ziel von einem entsprechenden Plan für den Aufbau von Kapazitäten begleitet werden, um einen effizienten stufenweisen Einsatz des Budgets sicherzustellen.

Ebenso war das Review-Team der Ansicht, dass **die Anhaltspunkte für die vorgeschlagene stärkere Schwerpunktsetzung auf ‚high-tech‘ Industrien sorgfältig mit den wahrscheinlichen Kosten und dem Nutzen damit konkurrierender Alternativen, verglichen werden sollten**, wie zum Beispiel der Modernisierung bestehender ‚medium-tech‘ Industrien; der Entwicklung von Nischen-Möglichkeiten für ‚high-tech‘ Produzenten innerhalb der ‚medium-tech‘ Industrien; oder die Erschließung neuer Möglichkeiten in den auf natürlichen Ressourcen basierenden Industrien und im Dienstleistungssektor. Obwohl man zugab, dass die Produktionsindustrien einen höheren Anteil an der Wirtschaft in Österreich haben als in vielen anderen westlichen Volkswirtschaften, verdienen insbesondere das historische globale Wachstum des Dienstleistungssektors und das zunehmend erkannte Potenzial für technologische, nicht-technologische und gemischte

¹⁰ Wie ambitioniert dieses Ziel ist, lässt sich vielleicht daran ermessen, dass das derzeitige Niveau in den USA bei nur 0,49% des BIP liegt.

Innovationen in allen Bereichen, in ihrer Relevanz für die künftige Entwicklung der österreichischen Wirtschaft weiter erschlossen zu werden.

Der andere Hauptvorbehalt, der von den meisten Mitgliedern des Review-Teams geteilt wurde, betraf **das eingeschränkte Vorhandensein einer gemeinsamen Vision und einer sie begleitenden Strategie für die Entwicklung des gesamten F&E- und Innovationssystems**. Obwohl viele Gruppen zur Entwicklung strategischer Visionen und individueller politischer Stoßrichtungen beigetragen hatten (z.B. die Veröffentlichung des Strategie-2010-Berichts des österreichischen Rats für Forschung und Technologieentwicklung und das Forcieren des 1% Ziels für die Grundlagenforschung durch das BMWF, das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung), war nicht klar, ob sich alle Schlüsselakteure (z.B. Ministerien, Agenturen, *research performers* und *innovation agents*) gemeinsam dazu bekennen, sowohl eine wünschenswerte ganzheitliche Vision für die Zukunft des österreichischen F&E- und Innovationssystems als auch die für die Erreichung dieser Vision notwendigen Strategien umzusetzen.

Idealerweise umfassen solche ‚ganzheitlichen‘ Visionen eine vereinbarte Gruppe von viele Bereiche des F&E- und Innovationssystems umspannenden Zielen auf höchster Ebene, die ebenso konsistent und kohärent sind und von allen wichtigen Stakeholdern geteilt werden wie auch die sie begleitenden Strategien. Die hinter ihrer Entwicklung stehende Absicht ist nicht, strenge monolithische politische Rahmenbedingungen im Sinne eines GOSPLAN¹¹ aufzuerlegen, sondern sicherzustellen, dass Regierungspolitik *per se* politische Handlungsstränge umfasst, die konsistent und kohärent sind anstatt miteinander im Widerspruch zu stehen, die es jedoch den einzelnen politischen Akteuren immer noch erlauben, innerhalb des Gesamtrahmens pragmatisch und flexibel zu sein.

Bis heute haben nur wenige Länder ‚ganzheitliche Visionen‘ und begleitende Maßnahmen erstellt, die von allen wichtigen Stakeholdern geteilt werden, obwohl einige Länder schon weiter vorangeschritten sind als andere. Die dänische Globalisierungsstrategie versucht beispielsweise, die Politikformulierung als einen kohärenten Prozess zu sehen, in dem Koordination und Interaktionen zwischen verschiedenen Politikinstrumenten eine hohe Priorität bekommen. F&E-Politik ist bei dieser Zugangsweise ein Schlüsselement, das nicht isoliert betrachtet wird, sondern als Element, das eng mit anderen Politikbereichen verwoben ist. Alle relevanten Ministerien und die meisten der wichtigsten Stakeholder haben ihre Kräfte gebündelt, um eine langfristige Strategie für die Entwicklung der dänischen Gesellschaft zu formulieren – bei der F&E-, Innovations- und Bildungspolitik die zentralen Punkte sind.

Bis zu einem gewissen Grad können der derzeit in Österreich laufende ‚Forschungsdialog‘ und die derzeit durchgeführte ‚Systemevaluierung‘ die *evidence base* für wünschenswerte Optionen stärken und helfen, den Konsens über die Legitimität und die Erwünschtheit bestimmter politischer Optionen zu fördern. Es besteht jedoch die Gefahr, dass die Aussicht darauf, dass das geschieht, dadurch gefährdet wird, dass jede dieser Initiativen von einem anderen Ministerium geleitet wird, **es ist aber im Interesse aller Stakeholdergruppen, die Ergebnisse beider**

¹¹ GOSPLAN war das Planungskomitee des Sowjet-Staates, das in den 1920er-Jahren eingerichtet wurde.

Prozesse objektiv zu betrachten und sich auf Gemeinsamkeiten zu verständigen, wenn Fortschritte hinsichtlich der Entwicklung einer ganzheitlicheren Vision und einer sie begleitenden Strategie erzielt werden sollen.

3.1.2 Nischenstrategien

Ein Merkmal der derzeitigen politischen Ausrichtung ist die Breite der Unterstützung für verschiedene wissenschaftliche und technologische Gebiete und Industriebereiche, sowie die relative Abwesenheit von markanten Nischenstrategien und von Konzentration der Anstrengungen auf Schlüsseltechnologien, sozioökonomische Themen oder Bereiche. Insbesondere F&E-Politikinitiativen sind sehr zahlreich und decken eine breite Palette an Technologiebereichen ab, anstatt sich auf eine kleinere Anzahl an thematischen Schlüsselbereichen von wesentlicher sozialer oder wirtschaftlicher Bedeutung für Österreich zu konzentrieren. Die allgemeinen Argumente dafür, eine breite *research base* beizubehalten und Innovation quer über zahlreiche Industriebereiche zu fördern, sind gut bekannt und extrem lobenswert, auch gibt es in vielen Ländern starke Lobbygruppen, die eine solche Breite befürworten, insbesondere innerhalb der akademischen ForscherInnengemeinschaft, aber viele wirtschaftlich größere Länder als Österreich haben die Gefahr erkannt, die darin liegt, Ressourcen zu dünn zu verteilen und haben sich stattdessen für politische Maßnahmen entschieden, die darauf ausgerichtet sind, kritische Forschungsmassen in Schlüsselbereichen aufzubauen und sicherzustellen, dass diese Anstrengungen wirksam mit Innovationsaktivitäten verbunden sind. Die Niederlande sind ein solches Land.

Nach Ansicht des Peer-Review-Teams **sollte nochmals geprüft werden, inwieweit es klug ist, die Förderniveaus quer über ein extrem breites Spektrum aufrechtzuerhalten**, insbesondere im Lichte des Bestrebens, die Qualität und Exzellenz sowohl der Forschungs- als auch der Innovationsaktivitäten zu verbessern. **Aus nationaler Sicht könnte es sinnvoller sein, mehr Ressourcen in für Österreich strategisch relevante Bereiche, in wichtige soziale Themen wie Nachhaltigkeit und in verstärkte Anstrengungen, Forschung und Entwicklung in diesen Bereichen mit den Innovationsaktivitäten von Unternehmen in Verbindung zu bringen, umzuleiten.**¹²

3.1.3 Internationale Verbindungen

Heute müssen an politischen Entscheidungen Beteiligte in allen Ländern eine Haltung zur internationalen Kooperation bei F&E- und Innovationsaktivitäten und zur Entwicklung von technologieverwandten Aktivitäten entwickeln. Insbesondere müssen Strategien vorhanden sein, um erstens die Kooperation zwischen den einheimischen Forschenden und Forschenden in anderen Ländern zu stimulieren und zu ermöglichen, und zweitens, um bei den internationalen Verbindungen mit bestimmten Partnerländern Prioritäten zu setzen. Politikinstrumente, die internationale Verbindungen ermöglichen, erlauben den Forschenden, sich ergänzende Expertise auf breiter Basis zu suchen und helfen allgemein sicherzustellen, dass die nationalen

¹² Es ist anzumerken, dass die Konzentration der Aufmerksamkeit auf spezifische Bereiche nicht bedeutet, dass Unterstützung für exzellente Forschung über ein breites Spektrum zurückgenommen werden sollte. Sie bedeutet einfach die Erhöhung von Budgets in prioritären Bereichen, in der Hoffnung, dass die Forschungsgemeinschaft diesen Bereichen mehr Aufmerksamkeit widmet.

Exzellenzgrade zumindest den internationalen entsprechen. Sie bereiten auch den Weg für stärkere Verbindungen bezüglich technologiebezogener Handelsaktivitäten.

Politisch war Österreich lange auf die Notwendigkeit eingestellt, Verbindungen zwischen nationalen Programmen und internationalen Programmen wie beispielsweise den EU-Rahmenprogrammen und den Programmen der Europäischen Weltraumagentur (ESA) zu schaffen. Im Gegensatz zu den politischen Maßnahmen in vielen anderen Ländern hat Österreich – und insbesondere das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) – klar das Potenzial einer Win-Win-Situation sowohl für die EU- als auch für die nationalen Programme erkannt, und viele Programme des BMVIT wurden initiiert, um die Teilnahme österreichischer Forscherinnen und Forscher an den EU-Rahmenprogrammen zu ermöglichen.

Daher nehmen viele österreichische Forscherinnen und Forscher aktiv an den FTE-Rahmenprogrammen der EU teil, wenngleich einige Stakeholder, die das Review-Team besuchte, darauf hinwiesen, dass die Industriebeteiligung als Folge des damit verbundenen administrativen Aufwands möglicherweise im Sinken begriffen sei. Es wurde auch angedeutet, dass die relativ höhere Erfolgsrate von Projektanträgen bei nationalen Programmen auch das Gleichgewicht zwischen dem Grad der Teilnahme an nationalen und an EU-Programmen beeinflussen könnte, da ein Erfolg im nationalen Wettbewerb den Wunsch, im internationalen Wettbewerb zu bestehen, dämpfen könnte. **Eine künftige Strategie sollte daher weiterhin die Wechselwirkung zwischen nationalen Programmen und EU-Rahmenprogrammen betonen, um sicherzustellen, dass die Möglichkeiten für österreichische Forschende, mit internationalen Partnern zu arbeiten, maximiert werden.**

Auch die Kooperation mit verschiedenen Gruppierungen von EU-Partnerländern mit Hilfe von Joint-Programming-Aktivitäten sollte in dieser Gleichung berücksichtigt werden. Letztere könnten praktikable und attraktive Möglichkeiten bieten, Probleme hinsichtlich Fragmentierung und Mangel an kritischer Masse zu überwinden. Die Eigentümer und Manager österreichischer Programme haben aktiv an ERANETs teilgenommen und sind gut aufgestellt, um die gelernten Lektionen in künftigen gemeinsamen Aktivitäten zu nutzen, wenngleich **die Planung dafür vorzugsweise innerhalb des Kontexts einer Gesamtstrategie für die österreichische Teilnahme an Joint-Programming-Aktivitäten erfolgen sollte.**

Es ist ebenfalls erforderlich, das Ausmaß der wachsenden internationalen Kooperation mit anderen Nicht-EU-Ländern nochmals zu prüfen. Einige Mitglieder des Review-Teams schlugen vor, die Horizonte zu erweitern, um auch verstärkte Kooperationen mit den USA und Japan miteinzubeziehen (was auf gleicher Linie mit dem Wunsch liegt, den Grad der Exzellenz durch Zusammenarbeit mit führenden F&E- und Innovationsakteuren zu erhöhen), ebenso wie mit Indien und China und den anderen BRIC Ländern (auf gleicher Linie mit dem Wunsch, enge Verbindungen mit den künftigen Führenden in F&E und Innovation in diesen Schwellenländern zu knüpfen). Auch der kürzlich erstellte Bericht der EU-Expertengruppe ‚Opening to the World: International Cooperation in Science and Technology‘¹³ legt viele der Argumente dar, warum es für Österreich (und für andere

¹³ ‚Opening to the World: International Cooperation in Science and Technology‘, eg6-international-cooperation_en.pdf, <http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?pg=allpublications>,

Länder) gut wäre, eine Ausweitung der internationalen Verbindungen sowohl mit Entwicklungsländern als auch mit nahen Nachbarländern zu sondieren. Österreich hat zweifelsohne vom EU-Beitritt von Ländern wie Ungarn und der Tschechischen Republik profitiert, was vergrößerte Märkte und den verstärkten Impuls, sich zu differenzieren, indem es sich in der Wertschöpfungskette nach oben bewegt, angeht, aber dieser Impuls könnte im Abnehmen begriffen sein. Es könnte daher Argumente dafür geben, auf der Arbeit von Initiativen wie CIR-CE¹⁴ aufzubauen, indem den Verbindungen mit anderen nahen Nachbarländern noch mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, insbesondere jenen, die eine Türöffner- oder Drehscheibenfunktion zu den Balkanländern und den Ländern der früheren UdSSR haben, und um in Bezug auf das Profitieren von bi- und multilateralen Kooperationen aus den Erfahrungen anderer Länder zu lernen. Sowohl das niederländische als auch das dänische Mitglied des Review-Teams meinten, aus den Erfahrungen ihrer eigenen Länder könnte man Wertvolles lernen.

3.2 Strukturen und Prozesse der Politikformulierung

In modernen F&E- und Innovationssystemen findet Politikformulierung innerhalb eines komplexen Governance-Systems statt und ist durch komplexe Wechselwirkungen zwischen 'top-down' und 'bottom-up' Prozessen sowie unterschiedlich hohe Grade der Einbeziehung der Stakeholder gekennzeichnet. Typischerweise spielen dabei die folgenden Akteure eine Schlüsselrolle: die Ministerien und die für F&E- und Innovationsaktivitäten verantwortlichen Agenturen; unabhängige Beratungseinrichtungen, die für das Artikulieren von Visionen und für Strategieempfehlungen eingerichtet wurden; und parlamentarische Gremien, die am Nexus der politischen und bürokratischen Einflusssphären der Politikformulierung agieren. Ebenso schließen Schlüsselprozesse Mechanismen mit ein, die die Einbeziehung der Stakeholder sicherstellen, die Kommunikation fördern und Konsens herstellen.

3.2.1 Rolle der Beratungsgremien

Österreich hat im Bereich F&E und Innovation zwei Hauptberatungsgremien mit leicht überlappenden Interessen. Der österreichische Rat für Forschung und Technologieentwicklung berät die österreichische Regierung bei allen Aspekten von F&E und Innovation, während der österreichische Wissenschaftsrat das Parlament (auf nationaler und regionaler Ebene), das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) und die österreichischen Universitäten bei allen Aspekten universitärer Angelegenheiten, einschließlich der Forschung, berät. Angesichts des Gesamtausmaßes an Differenzierung zwischen den Tätigkeiten und Aufgabenbereichen dieser beiden Gremien und deren unterschiedlichem Zielpublikum hat das Ausmaß dieser Überlappung jedoch das Peer-Review-Team nicht über Gebühr beschäftigt. Dies gilt trotz der Tatsache, dass einige Länder (z.B. die Niederlande) erkannt haben, dass zu viele Beratungsgremien die

¹⁴ Das Programm *Cooperation in Innovation and Research with Central and Eastern Europe* (CIR-CE) (siehe <http://www.cir-ce.at/>) bietet einen Rahmen für transnationale Netzwerke, die von Vermittlerorganisationen (wie zum Beispiel Kompetenzzentren, Technologiezentren, Clustern) organisiert werden, um transnationale Projekte, die F&E, Technologietransfer, Benchmarking, Qualitätssicherung usw. betreffen, zu unterstützen. Zu den potenziellen Partnerländern gehören Albanien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Kroatien, die Tschechische Republik, Estland, Ungarn, Lettland, Litauen, Mazedonien, Polen, Rumänien, Serbien, Montenegro, die Slowakei und Slowenien.

Politikformulierung über Gebühr verkomplizieren können. **In Zukunft wäre ein möglicher Weg zur Vermeidung von Überlappungen und zur Minimierung von Duplizierung, mehr offenkundige Verbindungen zwischen den beiden Gremien einzurichten, eventuell mittels einer beschränkten Anzahl von Mitgliedern, die beiden angehören.** Das würde dazu beitragen sicherzustellen, dass jedes der beiden Gremien über die Aktivitäten des anderen vollständig informiert ist.

Mehr Bedenken gab es hinsichtlich der derzeitigen Rolle, des Status, der Legitimität und der Glaubwürdigkeit des österreichischen Rats für Forschung und Technologieentwicklung. Während des Peer-Review äußerten einige BeobachterInnen die Ansicht, dass der Einfluss des Rats in den letzten Jahren geringer geworden sei, was mit der Verlagerung in Richtung der Bereitstellung höherrangiger Beratung anstelle von auf die Auszahlung bestimmter Forschungsbudgets bezogener Beratung auf gleicher Linie liegt. Andere warfen Fragen bezüglich der Zusammensetzung des Rats und seiner VertreterInnen auf und meinten, die Bandbreite seines Kundenkreises würde von seinen derzeitigen Mitgliedern nicht ausreichend repräsentiert. Es wurde auch die Ansicht geäußert, dass die Rolle des Rates bis zu einem gewissen Grad von der Existenz des Forschungsdialogs und dem Fehlen formaler Mechanismen seitens der österreichischen Regierung, auf die Beratung durch den Rat zu reagieren, marginalisiert worden wäre. Gremien mit beratenden Zuständigkeiten sind in modernen F&E- und Innovations-Governance-Systemen immer häufiger anzutreffen, und an sich sind Regierungen nicht formal verpflichtet, gemäß der ihnen angebotenen Beratung zu handeln, aber wenn auf die angebotene Beratung nur schwache oder gar keine Reaktionen erfolgen, kann das schlussendlich die Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit des Beratungssystems selbst untergraben.

Ein unabhängiges Beratungsgremium wie der österreichische Rat für Forschung und Technologieentwicklung kann eine wichtige Rolle bei der Politikformulierung in einem modernen Governance-System spielen, jedoch nur dann, wenn das Gremium selbst und die von ihm angebotene Beratung als glaubwürdig, maßgeblich, unparteiisch und, letztendlich, als wirkungsvoll angesehen wird. **Das Peer-Review-Team ist der Ansicht, dass Rolle, Zusammensetzung und *modus operandi* des österreichischen Rats für Forschung und Technologieentwicklung daher im Hinblick darauf überprüft werden sollten, wie der bedeutende Beitrag, den ein solches Gremium für die politische Entscheidungsfindung für F&E und Innovation in Österreich haben kann, gestärkt werden kann.** Wichtige Bestandteile eines Erfolgsrezepts beinhalten vermutlich folgende Elemente:

- VertreterInnen eines breiten Spektrums von F&E- und Innovations-Stakeholdern, nicht nur einiger der mächtigeren Interessen;
- Adäquate Finanzierung und Ressourcen für ein Sekretariat, um Forschung zu betreiben und Daten zu analysieren, die für die Formulierung von

Politikberatung relevant sind, mit garantiertem Zugang zu den offiziellen Quellen politikrelevanter Informationen;¹⁵

- Etablierte Vorgehensweisen für die Regierung, wie sie den Erhalt der angebotenen Beratung bestätigt und zu ihren Implikationen für die künftige politische Entscheidungsfindung Stellung nimmt.

3.2.2 Rolle der Ministerien und Agenturen

Zwei Governance-Fragen, die die Rolle der Ministerien und Agenturen in der Politikformulierung betreffen, erregten das Interesse des Peer-Review-Teams. Die erste bezieht sich auf die relative Verteilung der Zuständigkeiten für die Politikformulierung zwischen den einzelnen Ministerien und den von ihnen beauftragten Agenturen. Die zweite betrifft die Kommunikation und Koordination zwischen verschiedenen Ministerien und Agenturen bei der Formulierung von F&E- und innovationspolitischen Rahmenbedingungen, die das Gesamtsystem betreffen, d.h. bei der Entwicklung von kohärenten *policy mixes* für F&E und Innovation.

In einigen Ländern gibt es eine Eins-zu-eins-Entsprechung zwischen einem einzigen Ministerium und einer einzelnen Agentur, die vom Ministerium beauftragt ist, mit einer entsprechend einfachen Aufteilung der Zuständigkeit für die Politikformulierung (die als Aufgabe des Ministeriums gesehen wird) und für die Implementierung der Politik (die als Rolle der Agentur gesehen wird). In Österreich herrscht dieses einfache System nicht vor. Zunächst einmal haben alle einschlägigen Agenturen (AWS, FFG und FWF) mehrere ministerielle Auftraggeber (BMWA, BMVIT, BMWF und, indirekt, BMF). Zweitens gibt es keine klare Zuständigkeitsverteilung hinsichtlich Veranlassung und Entwicklung der von den Agenturen implementierten Aktionslinien, wobei verschiedene Ministerien für den Ursprung der spezifischen Aktionslinien innerhalb der Agenturen zuständig und die Agenturen für die Veranlassung und Entwicklung anderer Aktionslinien selbst verantwortlich sind.

Diese Situation hat sowohl Vor- als auch Nachteile. Positiv betrachtet reagiert das System auf die Bedürfnisse der mannigfaltigen Stakeholder und sozioökonomischen Themen; und es ist flexibel genug, die Entwicklung von Aktionslinien zu ermöglichen, die auf die Befriedigung dieser Bedürfnisse zugeschnitten sind. Negativ gesehen kann das jedoch auch zur Entwicklung eines ineffizienten ‚Programmschungels‘ mit einer Vielzahl kleiner Programme und hohen administrativen Kosten führen, sowie dazu, dass verschiedene Ministerien ähnliche, einander duplizierende Aktivitäten bei einzelnen Agenturen unterstützen. Obwohl in Österreich die Reaktionsfreudigkeit des Systems auf die Bedürfnisse der Stakeholder betont wurde, waren auch Anzeichen eines überwucherten ‚Programmschungels‘ deutlich sichtbar.

¹⁵ Ein Mitglied des Review-Teams schlug die Möglichkeit vor, das Sekretariat innerhalb eines Ministeriums oder einer Agentur anzusiedeln, um die Kosteneffizienz zu steigern und die Verbindungen zur Politik zu optimieren. Ein anderes Mitglied meinte jedoch, dies könnte die Unabhängigkeit des Rates in Frage stellen oder andere Ministerien oder Agenturen vor den Kopf stoßen. Ein Land, wo dieses Modell erfolgreich angewandt wird, ist das Vereinigte Königreich. Das britische *Advisory Council on Science and Technology* besteht aus hochrangigen unabhängigen Persönlichkeiten, die vom Premierminister ernannt werden. Seine Aufgabe ist die Beratung bei strategischen Fragen, die sich quer über die Zuständigkeiten einzelner Ministerien erstrecken, sein Sekretariat ist jedoch innerhalb eines dieser Ministerien angesiedelt (siehe <http://www2.cst.gov.uk/>).

Hinsichtlich der Governance-Strukturen gibt es oft einen Zielkonflikt zwischen einfachen effizienten, aber unflexiblen Strukturen einerseits und komplexen Strukturen, die flexibler, aber auch ineffizienter sind, andererseits. Komplexität muss jedoch nicht immer Hand in Hand mit Ineffizienz gehen, insbesondere dann, wenn alle in komplexe Governance-Strukturen eingebundene Parteien ‚vom gleichen Notenblatt singen‘, d.h., wenn die von verschiedenen Ministerien und Agenturen formulierten Aktionslinien alle von einer gemeinsamen Vision oder Zielen auf höchster Ebene, einer gemeinsamen Strategie und hocheffektiven Kommunikations- und Koordinationskanälen zwischen den beteiligten Gruppen durchdrungen sind und gestaltet werden.

Das Peer-Review-Team war jedoch nicht überzeugt, dass diese Situation in Österreich vorherrscht. Obwohl deutlich war, dass einzelne Ministerien und Minister der Ansicht waren, dass die Prozesse der für ihre eigenen primären Interessen relevanten Politikformulierung, (z.B. Grundlagenforschung, angewandte F&E und Innovation) angemessen und die formalen und informellen Kommunikations- und Koordinationsmechanismen zwischen den Ministerien ausreichend seien, gab es – wie schon früher angemerkt – wenig Anhaltspunkte dafür, dass adäquate Mechanismen für die Entwicklung einer kohärenten Gruppen von Zielen und Strategien für die globale Entwicklung des österreichischen F&E- und Innovationssystems existieren, und Indizien, die darauf hindeuteten, dass Kleinteiligkeit, Überschneidung, Förderlücken und mangelnde entsprechende Prioritätensetzung drohen.

Andere Länder haben auf ähnliche Probleme damit reagiert, dass sie Strukturen oder Prozesse eingesetzt haben, die so gestaltet sind, dass sie die Koordination und Kohäsion bei der Entwicklung von allumfassenden nationalen Visionen und Strategien verbessern. Zu diesen gehören die Einrichtung von Gremien wie dem finnischen Rat für Innovation, dessen Vorsitz das finnische Staatsoberhaupt führt; dem dänischen Globalisierungsrat, wiederum unter Vorsitz des dänischen Premierministers; oder der niederländischen Innovationsplattform. Bei letzterer beteiligen sich der niederländische Premierminister, Minister der wichtigsten mit F&E und Innovation befassten Ministerien und die wichtigsten Stakeholder. Sie wird auch von einer interministeriellen Direktion unterstützt, die an einer langfristigen, auf die Erreichung gesellschaftlicher Ziele ausgerichteten Strategie arbeitet.

In anderen nationalen Umfeldern wird Kohäsion mittels Regelung der Politikformulierungsprozesse stimuliert (z.B. der Vierjahreszyklus der *Research Bills* in Schweden), sowie durch die Forderung, dass alle einschlägigen Ministerien und Agenturen während dieses Zyklus Beiträge zur Politikdebatte liefern. Der derzeit in Österreich laufende Forschungsdialog wird vom österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung geleitet und umfasst tatsächlich die Beratung mit anderen Ministerien, der Forschungsdialog ist jedoch einmaliger Natur und nicht Teil eines regelmäßigen Aktivitätszyklus, und sein Schwerpunkt liegt ganz klar auf der Schaffung einer Strategie für die Forschung, und nicht auf der Formulierung einer Strategie, die die Entwicklung von F&E und Innovation allgemeiner umfasst.

Nach reiflicher Überlegung ist das Review-Team daher der Ansicht, dass Österreich von einer Neubewertung der existierenden Strukturen und Prozesse für die Formulierung einer kohärenten F&E- und Innovationspolitik profitieren würde.

3.2.3 Rolle der parlamentarischen Gremien

In einigen nationalen Zusammenhängen untersuchen unabhängige parlamentarische Ausschüsse, die sich mit Wissenschaft, Technologie, Forschung und Innovation befassen, bestehende Regierungspolitiken und liefern wichtigen Input für die Politikformulierungsdiskussion. Im Vereinigten Königreich beispielsweise ist ein *Select Committee on Science and Technology*, bestehend aus Mitgliedern des Unterhauses, mit dem Monitoring der Arbeit und der Aktivitäten der für Wissenschaft und Innovation zuständigen Ministerien betraut, während das *Science and Technology Committee* des Oberhauses ein breiteres Mandat hat, sich mit ‚Wissenschaft und Technologie‘ allgemeiner zu befassen. Mit Unterstützung kleiner Sekretariate agieren diese Ausschüsse primär in Form von beratenden Untersuchungen zu Themen, die sie als wichtig und aktuell ansehen, wobei die Auswahl der Themen die besonderen Interessen der Ausschussmitglieder ebenso widerspiegelt wie den Einfluss, den die Ausschüsse glauben, damit haben zu können, sowie die Aktualität der Untersuchung. Wenn Untersuchungen fertig gestellt sind, werden Berichte mit Schlussfolgerungen und Empfehlungen veröffentlicht. Die Regierung ist dann verpflichtet, auf jede der getätigten Schlussfolgerungen und Empfehlungen innerhalb eines Zeitraums von zwei Monaten zu reagieren. Die Regierung kann sich dafür entscheiden, die Ansichten der Ausschüsse entweder zu akzeptieren oder zurückzuweisen, aber auch wenn eine Empfehlung abgewiesen wird, kann sie in nachfolgenden Diskussionen eine Rolle spielen, oder sie kann dazu verwendet werden, die politische Entwicklung zu einem späteren Zeitpunkt zu beeinflussen.

Österreich hat zwei parlamentarische Ausschüsse, die sich mit Angelegenheiten der Wissenschaft und Technologie, Forschung und Innovation befassen: den Wissenschaftsausschuss und den Ausschuss für Forschung, Innovation und Technologie. Ihre Aufgabe ist es, als Diskussionsforen für auf diese Themen bezogene Strategien zu dienen. Im Vergleich zur Situation im Vereinigten Königreich beeinflussen diese Ausschüsse die Politikentwicklung anscheinend nur relativ schwach, wobei die Beziehungen zwischen den Mitgliedern der Ausschüsse und den VertreterInnen der Ministerien eher auf informeller als auf formaler Grundlage basieren (anders als beispielsweise sowohl im Vereinigten Königreich als auch in den Niederlanden), und es gibt keine formalen Mechanismen, die die Regierung dazu zwingen, auf ihre Berichte, Schlussfolgerungen oder Empfehlungen zu reagieren.

Angesichts des wertvollen Beitrags, den beratende Untersuchungen und verpflichtende Stellungnahmen der Regierung auf die Qualität der Politikformulierung haben können, könnte die österreichische Regierung möglicherweise überlegen, wie die Rolle, die die beiden parlamentarischen Ausschüsse und das Parlament im allgemeinen spielen, gestärkt werden kann.

Optionen sind unter anderem entweder, diesen Ausschüssen zu gestatten, breit angelegte beratende Untersuchungen durchzuführen, wie im Vereinigten Königreich, oder sie dazu zu ermächtigen, dass sie österreichische Beratungseinrichtungen beauftragen, diese in ihrem Namen durchzuführen.

3.2.4 Evaluierung

Ausgehend von einem niedrigen Niveau in den 1990er Jahren hat Österreich nun eine der am besten entwickelten und eingebetteten Innovationsevaluierungskulturen in Europa, mit einem starken Kader erfahrener und unabhängiger professioneller EvaluatorInnen, regelmäßigen Programmevaluierungen, sowie einem derzeit laufenden ambitionierten Versuch, sich in Richtung ‚Portfolio-‘ oder ‚System-‘

Evaluierungen zu bewegen. Bei allem Lob für die Errungenschaften und die hochgesteckten Ambitionen gab es seitens des Review-Teams nichtsdestotrotz einige warnende Worte zur Evaluierungstheorie und ihrer Praxis in Österreich. Bezüglich der derzeitigen ‚Systemevaluierung‘, die parallel zum Forschungsdialog durchgeführt wird, merkten die am besten mit Evaluierungstheorie vertrauten Mitglieder des Teams an, dass alle aus der Untersuchung hervorgehenden Ergebnisse als vorläufig und als Anregungen gesehen werden sollten, nicht als definitiv und verbindlich, da die derzeitigen Theorien über die Funktionsweise von Innovationssystemen nicht ausreichend gut entwickelt sind, um vollwertige Systemevaluierungen zu ermöglichen. Man war jedoch trotzdem der Ansicht, dass die Untersuchung wahrscheinlich wertvolle und für die österreichischen an politischen Entscheidungen Beteiligten sehr nützliche Einsichten hervorbringen wird und dass sie den Stand der Technik in der Evaluierungspraxis voranbringen wird. Die Notwendigkeit für ‚Portfolio-‘ und/oder ‚System-‘Evaluierungen wächst im gleichen Maß wie an politischen Entscheidungen Beteiligte und PolitikberaterInnen die Bedeutung des Denkens in Systemen erkennen, und man darf die Community der an politischen Entscheidungen in Österreich Beteiligten dazu beglückwünschen, dass sie eine Untersuchung dieser Art in Auftrag gegeben hat.

Ein kritischerer Vorbehalt betrifft die Verwendung der Evaluierungsergebnisse im Allgemeinen. Obwohl die Evaluierungspraxis weitverbreitet ist, zweifelten manche BeobachterInnen daran, ob die Ergebnisse dieser Evaluierungen auch angemessen in die künftige Politikformulierung einfließen. Durch die Existenz eines ‚Programmschungels‘ und der daraus folgenden Unmenge von Programmevaluierungen ist auch das Schreckgespenst der Informationsüberlastung und der daraus folgenden ‚Paralyse durch Analyse‘ erschienen. **Evaluierungen sind wenig nützlich, wenn ihre Ergebnisse nicht in künftige Politikformulierung und –praxis einfließen. Man sollte mehr über Mechanismen nachdenken, die notwendig sind um sicherzustellen, dass die Evaluierungsergebnisse tatsächlich wieder in die Politikformulierung und –implementierung zurückfließen.**

3.3 Politikimplementierung

3.3.1 Strukturveränderungen und Rationalisierung von Programmen

Das Ausmaß der Strukturveränderung im österreichischen Governance-System war in den letzten Jahren beträchtlich, wobei die größte Veränderung die Reduktion der Anzahl der Agenturen war, die Unterstützungsmaßnahmen im Bereich F&E und Innovation implementieren. Die derzeitige Struktur ist allerdings immer noch ziemlich komplex. Drei Hauptagenturen setzen die Bedürfnisse der drei wichtigsten Ministerien (vier, wenn man das Bundesministerium für Finanzen (BMF) miteinbezieht) um, und jede Agentur hat mehrere ministerielle Auftraggeber. Daher erhebt sich die Frage des Bedarfs nach weiteren Strukturveränderungen.

Das Review-Team war sich einig, dass der derzeitige Komplexitätsgrad des Systems an sich noch nicht ausreicht, um weitere strukturelle Reformen zu rechtfertigen, obwohl die Wahl einer neuen Regierung im September 2008 eine politische Gelegenheit für eine weitere Rationalisierung der Governance-Strukturen bieten könnte. Einige der Auswirkungen der derzeit bestehenden Komplexität bieten jedoch Anlass zur Sorge und sind wirklich ein Argument für weniger schwerwiegende Reformen. Wie schon früher angemerkt ist das wichtigste Problem die starke Zunahme an Programmen quer durch das Gesamtsystem und die

damit einhergehenden Gefahren von Duplizierung, Inkohärenz, unterkritischem Mitteleinsatz und geringem Preis-Leistungs-Verhältnis. Womöglich ist die derzeitige Struktur vielleicht übersensibel für die Bedürfnisse der verschiedenen Stakeholdergruppen, und – wie ebenfalls schon früher angemerkt – es sind Veränderungen in den Strategieformulierungsprozessen und –vorgängen erforderlich, um sicherzustellen, dass die künftige Aktionsliniengeneration von einer kohärenten Vision durchdrungen ist. **Es könnte auch notwendig sein, die relative Autonomie der Agenturen (insbesondere FFG und AWS) neu zu überdenken.** Derzeit gibt es noch keine klare Trennung zwischen der Politikformulierung (typischerweise eine ministerielle Aufgabe) und der Politikimplementierung (typischerweise eine Aufgabe der Agenturen), wobei die Agenturen bei einigen Aspekten der Implementierung wenig Kontrolle haben und die Ministerien mehr Spielraum bei Aspekten der Implementierung haben als wahrscheinlich wünschenswert ist.

Es ist jedoch auch dringend erforderlich, das Ausmaß der durch das derzeitige Übergewicht von Programmen geschaffenen Probleme festzustellen und sie zu beheben, falls sie schwerwiegend sind. Es steht zu hoffen, dass die derzeitige ‚Systemevaluierung‘ einiges Licht in diese Angelegenheit bringen wird, insbesondere in Bezug auf innovationsbezogene Initiativen, es ist aber wahrscheinlich, dass irgendeine Form der Rationalisierung von Programmen erforderlich sein wird, wie auch in vielen anderen Ländern in den vergangenen Jahren geschehen (z.B. im Vereinigten Königreich).

3.4 Science Base

In den vergangenen Jahren haben weitreichende Veränderungen stattgefunden, die die österreichische *science base* betreffen. Die wichtigsten davon waren die Strukturreform des österreichischen Universitätssystems, die den Universitäten ein bis dahin nie dagewesenes Ausmaß an Autonomie brachte; die Implementierung der Leistungsvereinbarungen für Universitäten als Teil dieser Reform; die Dynamik, Exzellenz sowohl in der Lehre als auch in der Forschung voranzutreiben; sowie ein substanzieller Anstieg der öffentlichen Förderbeträge für Forschung, die den Universitäten über ‚geblockte‘ (GUF) oder ‚institutionelle‘ Förderung und über ‚wettbewerbliche‘ Förderquellen zur Verfügung steht.

3.4.1 Leistungsvereinbarungen der Universitäten

Im Prinzip sind die Leistungsvereinbarungen der Preis, den die Universitäten für die größere Autonomie zahlen, wobei künftig ‚geblockte‘ (GUF) oder ‚institutionelle‘ Förderung sowohl für die Lehre als auch für die Forschung an die Erreichung der Ziele gebunden ist, die in den jeweils individuell mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BWF) verhandelten Vereinbarungen festgelegt sind.¹⁶ Während der Gespräche wurde dem Review-Team gesagt, dass die Implementierung der Leistungsvereinbarungen ursprünglich problemlos verlief, teils weil das Ministerium mit Absicht keine ambitionierten Ziele festlegte, um den Universitäten die anfängliche Bürde der Reform zu erleichtern. **Wenn Exzellenz im System erzeugt werden soll, wird es in Zukunft jedoch wichtig sein, die Ziele ambitionierter zu gestalten, mit Belohnungen (und Strafen) in Form künftiger Förderhöhen, die eng an die Erreichung der Ziele gebunden sind.**

¹⁶ Jede Universität hat ihre eigene Anlaufstelle im Ministerium, mit der diese Vereinbarungen verhandelt werden.

Es wird aber auch wichtig sein sicherzustellen, dass die für die einzelnen Universitäten gesetzten Ziele sowohl für die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der jeweiligen Universität maßgeschneidert sind als auch stark von den strategischen Prioritäten beeinflusst werden, die für die Entwicklung des Universitätssystems insgesamt gesetzt werden. Größere Autonomie ist eine wunderbare Chance für die Entwicklung einzelner Universitäten, sie ist aber auch eine potenzielle Bedrohung für die Erreichung eines national erstrebenswerten Profils der Forschungs- und Lehrkapazitäten, wenn die Universitäten ihr Profil in völliger Unabhängigkeit und *ad hoc* verändern. In einigen Disziplinen könnte beispielsweise die Forschung bedroht sein, wenn die Universitäten ihre Ressourcen auf bestimmte Stärkefelder konzentrieren und Aktivitäten in schwachen Bereichen einstellen. Ein wichtiger erster Schritt ist daher die Darlegung einer nationalen Vision für den Universitätssektor in Österreich. Der nächste Schritt ist die Entwicklung einer Kerngruppe von Indikatoren, die diese Ziele widerspiegeln und sicherstellen, dass diese gemeinsame Gruppe in die einzelnen Leistungsvereinbarungen eingebaut ist, wobei universitätsspezifische Indikatoren diese Kerngruppe dann ergänzen, aber nicht ersetzen.

3.4.2 Universitäre Forschungsförderung

Die relativen Förderbeträge, die Universitäten für Forschung mittels ‚geblocketer‘ (GUF) oder ‚institutioneller‘ Förderung erhalten im Vergleich zur Förderung aus ‚wettbewerblichen‘ Quellen (z.B. aus erfolgreichen Anträgen an den Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung) variieren von einem Land zum anderen, und es gibt wenige ‚best practice‘ Benchmarks, die die an nationalen politischen Entscheidungen Beteiligten leiten können, wenn sie beabsichtigen, die Leistung des F&E- und Innovationssystems dadurch zu optimieren, dass sie den Universitäten ein bestimmtes Niveau institutioneller und wettbewerblicher Forschung vorschreiben.¹⁷ Es scheint jedoch einen allgemeinen Trend zu größeren Förderhöhen aus wettbewerblichen Quellen in dem Maße zu geben wie Exzellenz und Qualität der Forschung nationale Leitmotive werden. In den Niederlanden beispielsweise stieg der Anteil an Förderung aus wettbewerblichen Quellen im Zeitraum 1990 bis 2006 bedeutend an, da ein größerer Schwerpunkt darauf gesetzt wurde, Exzellenz in der Forschung zu erreichen, und im Vereinigten Königreich liegt der Anteil bei rund 60%.

Wie in vielen anderen Ländern, wird auch in Österreich institutionelle Förderung für die Finanzierung sowohl der Forschung als auch der Lehre eingesetzt. Die genauen Quoten, wie viel davon für welches der beiden verwendet wird, sind aber auf nationaler Basis schwierig zu berechnen, da die Zahlen für die einzelnen Universitäten nicht allgemein verfügbar sind. Die nationalen Zahlen für die relativen Beträge, die für Lehre und Forschung ausgegeben werden, beruhen daher auf einer Näherung (dem Review-Team wurde bei verschiedenen Gelegenheiten gesagt, sie lägen irgendwo zwischen 60:40 und 50:50 für Forschung:Lehre). Im Vergleich dazu sind die Beträge, die die Universitäten für Forschung aus wettbewerblichen Quellen erhalten, gut bekannt, aber die Undurchsichtigkeit, die das Verhältnis Forschung:Lehre in der institutionellen Förderung umgibt, erschwert die genaue Berechnung des Verhältnisses institutionell:wettbewerblich.

¹⁷ Ein OECD-Projekt (*Developing and Collecting Indicators on Direct Public Funding*), das dieses Thema berührt, ist jedoch derzeit in Vorbereitung.

Wenn es Österreich mit der Steigerung der Exzellenz im universitären Bereich Ernst meint, dann gehören zu den Schlüsselementen die Einführung leistungsbezogener Elemente bei der Zurverfügungstellung institutioneller Förderungen (was durch die Leistungsvereinbarungen umgesetzt wird) und die Erhöhung der Niveaus der wettbewerblichen Förderung (die wahrscheinlich angesichts des 1%-Zieles des BMWF für ‚Grundlagen‘-Forschung bis 2020 eintreten wird). **Ein guter Ausgangspunkt wäre jedoch, durch Aggregation der Daten zu den Forschungsausgaben der einzelnen Universitäten genau zu klären, was die Basis hinsichtlich der tatsächlich derzeit für Forschung aufgewendeten Beträge ist.** In der Vergangenheit war dies nicht möglich, da es die Buchhaltungssysteme der Universitäten kaum ermöglichten, die Verhältnisse Forschung:Lehre genau zu berechnen. Seit den Universitätsreformen von 2002 hat sich diese Situation jedoch geändert, und es ist jetzt im Interesse aller Universitäten, dieses Verhältnis nachzuvollziehen, und sei es auch nur, um die wahren Kosten für Forschung zu berechnen und realistische Gemeinkostensätze mit den Fördereinrichtungen zu verhandeln. Dies liegt auch sehr stark im nationalen Interesse, da es aufgrund der derzeitigen Undurchsichtigkeit des Systems schwierig ist, die wahren Geldbeträge zu schätzen, die für Forschung ausgegeben werden. Das könnte politische Forderungen untergraben, die ‚Produktivität‘, die mit den starken Steigerungen der öffentlichen Forschungsausgaben der letzten Zeit einher geht, nachzuweisen – was wiederum einen Backlash-Effekt auf die Forschungspolitik und künftige Förderhöhen haben könnte.

3.4.3 Andere Themen

Im Laufe seiner Diskussionen berührte das Review-Team eine Vielzahl anderer die *science base* betreffenden Themen, die nicht eingehend behandelt werden konnten. Einige seien hier beiläufig erwähnt:

- Die kürzlich erfolgte Einführung eines Gemeinkostensatzes von 20% durch den Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF) wurde als Schritt in die richtige Richtung begrüßt, wenngleich man allgemein hoffte, dass verbesserte Buchhaltungspraktiken im Universitätsbereich die Beweismittel liefern würden, die für die Einführung von Gemeinkostensätzen auf Basis einer genauen Bewertung der wahren Kosten durch die Fördereinrichtungen erforderlich sind;
- Die hohe Erfolgsquote von Projektanträgen an den Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF) im Vergleich zur Erfolgsquote in anderen Ländern wurde mit Interesse zur Kenntnis genommen. Sie könnte natürlich einfach mit der hohen Qualität der österreichischen Wissenschaft und Forschungsgemeinschaft zu tun haben. Andererseits könnte sie auch bedeuten, dass die Qualitätsvorschriften niedriger sind als anderswo. Diese Situation verdient es daher, näher untersucht zu werden;
- Die Entscheidung des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF), keine weiterführende Unterstützung für die SilbermedaillengewinnerInnen in den Wettbewerben des *European Research Council* (ERC) zu gewähren, war überraschend, insbesondere angesichts der Tatsache, dass der vom ERC verwendete internationale Peer-Review-Prozess alle diese Anträge als von extrem hoher Qualität bewertet hatte. Eine künftige

Zuerkennung von Förderungen könnte noch mehr österreichische Einreichungen an den ERC fördern;

- Die Beteiligung der Universitäten an K-Zentren und Doppler Labors¹⁸ wurde begrüßt, obwohl einige Bedenken dahingehend geäußert wurden, dass die Beteiligung an solchen Zentren durch die derzeit in den Leistungsvereinbarungen verwendeten Indikatoren weder anerkannt noch belohnt wird. Ein Mitglied des Review-Teams zog auch in Zweifel, ob solche Zentren ohne ein gewisses Maß an öffentlicher Förderung existieren könnten und argumentierte weiter, dass diese Überlegung in die Entwicklung einer langfristigen Strategie für die Weiterentwicklung beider Zentren und der *science base* insgesamt einfließen sollte;
- Einige Besorgnis wurde auch über den Bereich der öffentlichen Forschungseinrichtungen in Österreich geäußert. Obwohl das Review-Team keine Gelegenheit hatte, VertreterInnen der Austrian Research Centres (ARC) zu treffen, äußerten eine Reihe anderer GesprächspartnerInnen die Ansicht, dass weitere Anstrengungen erforderlich seien, um diesen wichtigen Bereich wiederzubeleben, möglicherweise mittels einer stärkeren Einbindung der Industrie in die Festlegung der Forschungsagenden und die Förderung von Projekten;¹⁹
- Das Review-Team anerkannte den Wert der österreichischen Akademie der Wissenschaften innerhalb der Struktur des österreichischen F&E- und Innovationssystems und nahm die Bedeutung der Erstellung einer Leistungsvereinbarung mit der Akademie, die ihre besondere Ausprägung berücksichtigt, zur Kenntnis.

3.5 Industrielle F&E und Innovation

Vier Hauptpunkte in Bezug auf die industrielle F&E und *innovation base* in Österreich erregten die Aufmerksamkeit des Review-Teams. Der erste war die generelle Performance des Sektors im Lichte der Abhängigkeit von öffentlichen Förderungen, während der zweite Punkt von Interesse das Anlocken und Behalten von Investitionen aus dem Ausland war. Die Formulierung und Implementierung von Unterstützungsmaßnahmen durch die maßgeblichen Ministerien, die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und das Austria Wirtschaftsservice (AWS) stellten den dritten Hauptpunkt dar, während der vierte die relative Schwerpunktsetzung betraf, die auf der Unterstützung einzelner Unternehmen und der kollaborativen F&E liegt.

3.5.1 Die Performance der industriellen F&E und der *Innovation Base*

Im Gegensatz zur Situation in vielen anderen Ländern, wo die industrielle F&E-Intensität stagniert, haben Zuwächse in den Industrieausgaben für F&E maßgeblich zum allgemeinen Anstieg des F&E-Förderniveaus in Österreich in letzter Zeit

¹⁸ Die K-Zentren sind Kompetenzzentren, die eingerichtet wurden, um die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Universitäten zu stimulieren. Die Christian-Doppler-Laboratorien an Universitäten wurden 1989 eingerichtet, um anwendungsorientierte Grundlagenforschung durchzuführen, die sowohl vom öffentlichen Sektor als auch von der Privatwirtschaft finanziert wird.

¹⁹ Dem Review-Team wurde gesagt, dass weniger als 20% des Budgets des ARC aus der Industrie kommen während rund 80% aus der öffentlichen Hand Österreichs stammen.

beigetragen, obwohl die öffentliche Unterstützung für industrielle F&E in geringerem Ausmaß ebenfalls gestiegen ist. Eine Erklärung dafür ist, dass die politischen Maßnahmen hinsichtlich öffentlicher Förderungen diese zusätzlichen F&E-Ausgaben der Industrie durch Hebelwirkung bewirkt haben könnten, wobei einige BeobachterInnen anmerkten, dass die Ausweitung der steuerlichen F&E-Maßnahmen im Jahr 2004 dabei eine Rolle gespielt haben könnten. Man sagte dem Review-Team auch, dass nahezu alle förderungswürdigen Unternehmen sowohl direkte als auch indirekte Förderunterstützungsmaßnahmen für F&E nutzten. Ebenso ist laut *European Innovation Scoreboard* die öffentliche Innovationsförderung in Österreich endemisch, wobei der Anteil an Unternehmen, die öffentliche Innovationsförderungen erhalten, zweimal so hoch ist wie der Durchschnittswert der EU25-Länder. Unglücklicherweise ist jedoch die Innovationsleistung gemessen an den Output-Indikatoren wie zum Beispiel Verkauf von high-tech Exporten, *new-to-market* Produkten und Verkauf von *new-to-firm* aber nicht *new-to-market* Produkten geringer als der jeweilige Durchschnitt der EU25, und die Innovationsintensität (der Anteil an innovativen Produkten am Gesamtumsatz der Unternehmen) ist im Vergleich zur Innovationsneigung (dem Anteil von Unternehmen, die *new-to-firm* oder *new-to-market* Produktinnovationen melden) gering.

Die Kombination eines relativ hohen und umfangreichen Inputs des öffentlichen Sektors sowohl in F&E als auch in Innovation und geringem industriellen Output ist beunruhigend. Es ist vielleicht nur eine Frage der Zeit, bevor sich der steigende Input des öffentlichen Sektors seinen Weg durch das System bahnt und der EIS-Innovationsoutput zu steigen beginnt,²⁰ aber es gibt auch Befürchtungen, dass hohe öffentliche Investitionen eine ‚Förderkultur‘ herbeiführen oder nähren könnten, die die Antithese zu unternehmerischem oder innovativem Verhalten wäre und bei der ein immer geringerer Gewinn auf immer höhere öffentliche Investitionen folgt. **Diese Frage schien im Lauf des Reviews für die an politischen Entscheidungen in Österreich Beteiligten nicht besonders besorgniserregend zu sein, sie verdient es aber möglicherweise, es in Zukunft zu sein.**

Österreich versucht, von einem ‚*innovation follower*‘ zu einem ‚*innovation leader*‘ zu werden, wobei von der öffentlichen Förderpolitik erwartet wird, dass sie bei dieser Verwandlung eine wichtige Rolle spielt. Bevor das geschehen kann, **müssen jedoch die Effektivität und das Preis-Leistungs-Verhältnis der aktuellen politischen Rahmenbedingungen im Bereich F&E und Innovation gründlich untersucht und diskutiert werden.** Der derzeit laufende ‚Forschungsdialog‘ sollte die F&E-bezogenen politischen Maßnahmen des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (BMWF) in den Mittelpunkt des Interesses rücken, und die ‚Systemevaluierung‘ wirft ihr Netz etwas weiter aus, um auch die innovationsbezogenen politischen Maßnahmen des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) abzudecken. **Es steht daher zu hoffen, dass der ‚Forschungsdialog‘ und die Veröffentlichung der ‚Systemevaluierung‘ zu einer offenen öffentlichen Diskussion über die künftigen Ausrichtungen und über eine Gesamtstrategie für die Entwicklung des nationalen F&E- und Innovationssystems insgesamt führen werden.**

²⁰ Das ist offensichtlich nicht einfach ein linearer Vorgang, aber es gibt in Politikkreisen die natürliche und berechtigte Erwartung, dass es einen gewissen *Return-on-Investment* für öffentliche Investitionen geben sollte.

3.5.2 Das Anlocken und Beibehalten von Investitionen aus dem Ausland

Ein bedeutender Anteil der in Österreich geleisteten industriellen F&E wird von großen, in ausländischem Eigentum stehenden Firmen durchgeführt,²¹ und förderpolitische Maßnahmen Österreichs spielen dabei zweifelsohne eine Rolle, hohe F&E-Investitionen aus dem Ausland sowohl anzulocken als auch beizubehalten. Dem Review-Team wurde natürlich gesagt, dass die meisten in ausländischem Eigentum stehenden Firmen sowohl von den direkten Unterstützungsmaßnahmen als auch von den fiskalen Maßnahmen für F&E profitieren, wobei letztere für diese Firmen besonders attraktiv sind. Viele andere Länder verbessern nun jedoch ihre ‚steuerlichen Anreize‘, und es könnten alternative Anreize erforderlich sein, um potenziell ungebundenes F&E-Kapital zu erhalten. Ein Mitglied des Review-Teams schlug vor, die bestehenden Steuermaßnahmen durch Maßnahmen für Steuergutschriften, die auf der Qualität der von der Industrie vorgeschlagenen F&E-Projekte basieren, zu ersetzen, was eine Möglichkeit wäre, die mit dem nationalen Imperativ der Verbesserung der Exzellenz von in Österreich durchgeführter Forschung auf gleicher Linie liegt. Angesichts der Tatsache, dass F&E, die von vielen in ausländischem Eigentum stehenden Firmen durchgeführt wird, tendenziell hohe Qualität aufweist, könnten solche Maßnahmen für diese Firmen sehr attraktiv sein. Ein Vorbild könnten die norwegischen SkatteFUNN Maßnahmen für Steuergutschriften sein, die bis zu 20% der F&E-Projektausgaben abdecken, wenn die Qualität der Projekte überprüft und für gut befunden wurde.

Vor der Einführung von Maßnahmen, die die Förderniveaus möglicherweise heben könnten, **müssen jedoch die Faktoren, die das Ansiedlungs- und Investitionsverhalten von Firmen in ausländischem Eigentum mit F&E-Kapazitäten in Österreich beeinflussen, im Detail untersucht werden.** Einigen BeobachterInnen erscheinen die Förderniveaus bereits relativ hoch, und eine Erhöhung der Niveaus wird wenig nützen, wenn sie nicht entweder ein Haupteinflussfaktor für die Ansiedlung von F&E-Kapazitäten oder für die Höhe der F&E-Investitionen aus dem Ausland ist. Man könnte sogar dafür argumentieren, sie unter diesen Umständen zu reduzieren, um ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis für die öffentlichen Ausgaben zu erreichen.

3.5.3 Unterstützungsmaßnahmen für industrielle F&E und Innovation

Das Review-Team hörte drei Hauptkritikpunkte an den politischen Maßnahmen zur Unterstützung industrieller F&E und Innovation. Der erste, der das Phänomen des ‚Programmdschungels‘ widerspiegelt, war, dass es – quer über alle relevanten Ministerien und Agenturen hinweg – zu viele unterkritische Maßnahmen gäbe, die ein riesiges Spektrum verschiedener Technologiebereiche und Industriesektoren umspannen, wobei viele davon initiiert wurden, um kleine Gruppen einflussreicher Stakeholder zu beschwichtigen, statt sie entsprechend den genau festgelegten nationalen Interessen und Strategien zu implementieren. Wie schon in den Abschnitten 3.1.2, 3.2.2 und 3.3.1 dargelegt, **ist die Lösung dieses Dilemmas mit besseren Strategieformulierungsprozessen, der Annahme einer Strategie, die sich**

²¹ Der Prozentsatz der GERD (Bruttoausgaben für Forschung und Entwicklung), der in Österreich aus dem Ausland finanziert wird (15,5% im Jahr 2007) ist einer der höchsten in der OECD, und nahezu ein Viertel der in österreichischen Unternehmen durchgeführten F&E wird von anderen Unternehmen im Ausland finanziert (siehe Anhang 3).

auf strategische Schlüsselbereiche oder –themen konzentriert, sowie mit Maßnahmen zur Rationalisierung bestehender Programmportfolios verbunden.

Ebenso lautete der zweite Kritikpunkt, dass das weitgehend von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) implementierte F&E-Programmportfolio des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) nicht nur zu dicht von potenziell unterkritischen Programmen bevölkert ist, sondern auch, dass die ‚bereichsspezifischen‘ Elemente des Ministeriums, d.h. die mit Verkehr und Telekommunikationspolitik befassten Sektionen des Ministeriums²² nur schwach mit den ‚Innovations- und Technologie‘-Elementen²³ des Ministeriums verbunden sind. In ähnlicher Art und Weise wurde dem Review-Team auch gesagt, dass die F&E-Aktivitäten des BMVIT und der FFG ebenfalls nur schwach mit den bereichsspezifischen Aktivitäten, die unter der Aufsicht anderer Ministerien stehen, verbunden seien (z.B. Gesundheit, Umwelt, Landwirtschaft, usw.). Wenn das zutrifft, **ist es eine versäumte Gelegenheit, die F&E-Aktivitäten an die größere Entwicklung dieser Politikbereiche anzukoppeln, entweder mittels Erstellung thematischer ‚missionsorientierter‘ Programme, oder durch den Einsatz von F&E- und innovationsfreundlichen Beschaffungssystemen.**

Wendet man sich drittens den innovationsbezogenen Aktivitäten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BWA) und des Austria Wirtschaftsservice (AWS) zu, so legt die relativ zum Durchschnitt der EU25 geringe Verfügbarkeit von Venture-Kapital im Frühstadium (nur 6% des Durchschnitts der EU25 im Jahr 2006, laut *European Innovation Scoreboard*) nahe, dass **die Angemessenheit der Förderung für innovative Start-ups überprüft werden sollte, um klarzustellen, ob es einen Handlungsspielraum für neue oder erweiterte Initiativen gibt, die das Venture-Kapitalangebot stimulieren sollen.**²⁴

3.5.4 Förderung von Einzelfirmen und kollaborativer F&E

Das Review-Team war überrascht zu hören, dass ein guter Teil der direkten F&E-Förderung in Form von Subventionen an Einzelfirmen geht, damit sie ihre F&E-Projekte alleine verfolgen, anstatt an kollaborative Projekte, die typischerweise Firmen einbeziehen, die mit Forschungseinrichtungen, Universitäten oder anderen *research performers* zusammenarbeiten. Natürlich gibt es kollaborative F&E-Programme und –Maßnahmen, aber sie dominieren die F&E-Förderlandschaft nicht in gleicher Weise wie in vielen anderen Ländern, wo die Unterstützung für Einzelfirmen abgenommen hat.²⁵ Was die Vorschriften der derzeitigen Systemtheorie für F&E und Innovation (die die zentrale Rolle der Interaktionen zwischen den Stakeholdern in

²² Historisch gesehen ist das BMVIT das Ergebnis einer Zusammenlegung früher getrennter Ministerien.

²³ Einige Verbindungen gibt es, z.B. die Verkehrstelematik-Initiative, aber die dem Review-Team vermittelte Ansicht war, dass es noch viel Spielraum für die Stärkung der Verbindungen zwischen der Innovationspolitik und anderen Politikbereichen gäbe. Frühere Studien legen auch die historische Existenz schwacher Verbindungen nahe, z.B. Whitelegg, K. (2005), „Patchwork Policymaking: Linking Innovation and Transport Policies in Austria“, in OECD (2005), *Governance of Innovation Systems, Volume 3: Case Studies in Cross-Sectoral Policy*.

²⁴ Trotz der Existenz eines ‚Programmschlingens‘ und dem Bedarf nach einer Form von Rationalisierung, schließt eine Verschlinkung des Programmportfolios mittels Rationalisierung die Schaffung neuer Programme zur Schließung von Lücken aufgrund fehlender politischer Maßnahmen nicht aus.

²⁵ Die Unterstützung für Einzelfirmen jeder Art ist beispielsweise im Vereinigten Königreich zunehmend selten, wenngleich Unterstützung für einzelne KMUs immer noch in vielen Ländern verbreitet ist.

F&E und Innovation bei der Schaffung und dem Einsatz von Wissen und Innovationen betont) angeht, spricht viel für kollaborative F&E-Maßnahmen, während Maßnahmen zur Unterstützung von Einzelfirmen ein größeres Risiko in sich tragen, das Sich-auf-den-Staat-Verlassen zu fördern und wirklich innovatives Verhalten zu ersticken. **Es könnte sich daher für Österreich bezahlt machen, noch einmal über das Gleichgewicht zwischen diesen beiden Modi der direkten Förderunterstützung für F&E nachzudenken.**

3.6 Humanressourcen

3.6.1 Angebot an ausgebildetem Personal

Diskussionen über die Humanressourcen, die für eine gesunde Entwicklung starker F&E- und Innovationssysteme erforderlich sind, werden meist von drei Hauptthemen dominiert: der Anzahl an qualifiziertem Personal, die sowohl vom System benötigt wird als auch vom System aufgenommen und eingegliedert werden kann; der Qualität dieses Personals – sowohl der gewünschten wie auch der tatsächlichen; und der Mobilität des qualifizierten Personals, sowohl innerhalb des Systems als auch zwischen anderen F&E- und Innovationssystemen in verschiedenen Ländern und Regionen.

In Österreich besteht die Hauptsorge anscheinend hinsichtlich der Anzahl. Es wurden einige Bedenken in Bezug auf die Qualität geäußert, und es gab einige Diskussionen über die Mobilitätshindernisse zwischen den F&E- und innovationsbezogenen Ministerien und Agenturen (die idealerweise abgebaut werden sollten, wenn systemisches Denken, das für die Formulierung und Implementierung effektiver *policy mixes* erforderlich ist, sich in den Kreisen der an politischen Entscheidungen Beteiligten verbreiten soll), aber **die primären Probleme betreffen die niedrigen Studierendenzahlen und die hohe Rate von AbbrecherInnen.** Die Anzahl derer, die derzeit wissenschaftliche oder technologische Studienrichtungen attraktiv finden, ist unzureichend, wobei der Anteil von AbsolventInnen wissenschaftlicher und technischer Studien in der Wirtschaft wesentlich niedriger ist als der Durchschnitt der EU25; Drop-out-Raten sind angeblich hoch, wenn auch nicht dramatisch; und die Karrierewege an den Universitäten werden anscheinend durch ein relatives Überangebot von unkündbar angestelltem Personal mittleren Alters eingeschränkt, das nicht den neuen mit der Reform des Universitätssektors einhergehenden Vertragsordnungen unterliegt. Der Anteil der Bevölkerung mit tertiärer Bildung – ein wichtiger Antrieb für Innovation und eine Ersatzmaßnahme für die Aufnahmekapazität einer Volkswirtschaft für innovative Produkte und Dienstleistungen – liegt ebenfalls unter dem EU25-Durchschnitt.

Zusätzlich zu den bereits bestehenden Initiativen sind daher besondere Anstrengungen erforderlich, um diese Situation zu verbessern. Vielversprechende Möglichkeiten sind zum Beispiel: ein stärkerer Schwerpunkt auf Anstrengungen zur Erhöhung des *Public Understanding of Science* und dazu, Karrieren in Wissenschaft und Technik für SchülerInnen attraktiv zu gestalten; höhere Investitionen in Bildung im allgemeinen; mehr Ressourcen für PhD- und postdoktorale Stellen; größere Anstrengungen, Frauen und ImmigrantInnen in Wissenschaft, Technik und Forschung zu fördern – beide sind Quellen weitgehend ungenutzten Potenzials; und verstärkte Versuche, hochqualifizierte Mitglieder der österreichischen Diaspora dazu zu überreden, nach Österreich zurückzukehren. Eine weitere Möglichkeit ein stärkerer Schwerpunkt auf Umschulung und fortlaufender Bildung, obwohl die Teilnahme an

lebenslangem Lernen in Österreich weit über dem EU25-Durchschnitt liegt und die anderen Möglichkeiten wahrscheinlich vielversprechender sind.

4 Fragen des *Policy Mix*

Wenn wir noch einmal das einfache Modell eines ‚F&E- und Innovationssystems‘ betrachten, das das Review-Team zum Führen seiner Gespräche verwendete (siehe **Abbildung 1**), kann man einiges zum bestehenden österreichischen *policy mix* anmerken, um seine Entwicklung zu fördern.

Die offensichtlichste Feststellung ist, dass die meisten politischen Maßnahmen **bereichsspezifisch** und auf die **Stärkung** existierender Stärken und die **Behebung** von Schwächen ausgerichtet sind.

Der zweite Punkt ist, dass die meisten bereichsspezifischen politischen Maßnahmen anscheinend **relativ isoliert** voneinander formuliert werden, wobei es wenige Mechanismen gibt, um **ganzheitliche Visionen** oder **ganzheitliche Strategien**, die die Umsetzung dieser Visionen ermöglichen, zu entwickeln.

Drittens bedeutet diese relative Isolation, dass es relativ wenige Initiativen gibt, die ganz bewusst versuchen, **Verbindungen** und **Interaktionen** zwischen den verschiedenen Bereichen und den dort tätigen F&E- und Innovationsakteuren zu fördern. Die Ausnahme davon sind Anstrengungen, die **Zusammenarbeit und Wissenstransfer** zwischen den Akteuren der *science base* und den in wirtschaftliche F&E und Innovation Involvierten zu fördern, obwohl die Schwerpunktsetzung auf diesem Aspekt geringer war als in vielen anderen im Bereich F&E und Innovation führenden Ländern und von einer fortgesetzten Betonung von Unterstützungsiniciativen für Einzelunternehmen kompensiert wurde.

Viertens gab es einige Hinweise auf eine **Überlappung** und **Duplizierung** hinsichtlich verschiedener Ministerien, die ähnliche Initiativen in den von ihnen beauftragten Agenturen unterstützen.

Fünftens besteht ein offenkundiger **Mangel** hinsichtlich **nachfrageseitiger politischer Maßnahmen**, die speziell darauf ausgelegt sind, ein innovationsfreundliches wirtschaftliches Umfeld und Marktumfeld zu schaffen, indem sie die Aufnahmekapazität der Wirtschaft für innovative Produkte und Dienstleistungen erhöhen. Es gab einige Hinweise darauf, dass innovationsfreundliche **politische Maßnahmen für die Beschaffung** diskutiert werden, jedoch wenig Anhaltspunkte für konkrete Bewegungen in diese Richtung.

Sechstens waren **externe Verbindungen** zu anderen nationalen F&E- und Innovationssystemen und Akteuren in EU-Kreisen recht gut etabliert, aber es gibt sowohl Möglichkeiten, diese Verbindungen zu stärken, als auch dafür, die Verbindungen mit anderen in F&E und Innovation führenden Ländern, Nachbarländern und Entwicklungsländern zu stärken.

Siebtens schienen **interne Verbindungen** zwischen F&E- und innovationspolitischen Maßnahmen und politischer Entscheidungsfindung auf nationaler und regionaler Ebene relativ einseitig ausgerichtet, wobei die politischen Maßnahmen auf nationaler Ebene die politischen Entwicklungen und F&E- und Innovationsaktivitäten auf regionaler Ebene beeinflussen, aber nicht umgekehrt.

Ein weiterer Punkt betreffend die Entwicklung effektiver *policy mixes* für das Gesamtsystem ist ebenfalls noch anzumerken. Er betrifft das Fließen von **Geld**,

Information, Wissen und innovativen Produkten und Dienstleistungen in das System und die Probleme der **Aufnahmekapazität** und **Übertragungsfähigkeit**. Systementwicklung hängt ganz wesentlich sowohl von den Aufnahmekapazitäten als auch von den Übertragungsfähigkeiten jedes einzelnen der Bereiche ab, aus denen das System besteht. So hängt beispielsweise die Fähigkeit der *science base*, eine stark wachsende Forschungsförderung zu absorbieren, wesentlich von folgenden Faktoren ab: von der Anzahl und Qualität der Forschenden in diesem Bereich; der Fähigkeit der *science base*, diese Anforderungen in den Bereich der Humanressourcen zu übertragen; der Fähigkeit des Humanressourcenbereichs, den Anforderungen nach zusätzlichem hochqualifiziertem Personal zu entsprechen; sowie der Fähigkeit der *science base*, für dieses Personal Arbeitsplätze zu schaffen. Ebenso hängt das Ausmaß des Wissenstransfers von der öffentlichen *science base* in den wirtschaftlichen F&E- und Innovationsbereich von der Fähigkeit dieses Sektors ab, diese Strömungen zu absorbieren, sowie von der Effizienz und Effektivität der bestehenden Politikmechanismen, die die Interaktion und Aufnahme fördern. Der Strom von innovativen Produkten und Dienstleistungen hängt auch entscheidend von der Aufnahmekapazität der Wirtschaft für diese Güter insgesamt ab, und um die Verbindungen zwischen den Bereichen zu vervollständigen, muss der Humanressourcenbereich in der Lage sein, die von der Wirtschaft übermittelten Signale hinsichtlich Nachfrage nach Humanressourcen aufzunehmen und darauf zu reagieren, sowie auch Investitionsgelder, die in der Gesamtwirtschaft erzeugt werden, aufzunehmen.

In Österreich haben die jüngsten Erhöhungen der F&E-Förderung eine Reihe von Fragen bezüglich der Fähigkeit des Gesamtsystems, auf diese Veränderungen zu reagieren, aufgeworfen. Idealerweise sollte beispielsweise der Bedarf an mehr Forschenden an den Humanressourcenbereich übermittelt werden, und es sollten politische Maßnahmen gesetzt werden, um dieser Nachfrage gerecht zu werden. Ebenso sind politische Maßnahmen auch im Bereich der F&E und Innovation in Unternehmen erforderlich, um mit den zusätzlichen Wissensströmen zurechtzukommen, von denen man hofft, dass sie aus einem starken Wachstum an F&E-Ausgaben entstehen. In Wirklichkeit legen jedoch das Fehlen einer offenkundigen ganzheitlichen Gesamtsicht in Österreich und die schwachen Koordinationsmechanismen des Governance-Systems für F&E und Innovation nicht nahe, dass dem in letzter Zeit erfolgten und für die Zukunft vorhergesagten Anstieg der F&E-Niveaus in allen relevanten Politikkreisen genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird.

In Österreich gibt es sicher eine extrem breite und komplexe Reihe unterschiedlicher politischer Mechanismen und Initiativen in jedem der Bereiche des F&E- und Innovationssystems, eine vielleicht zu bunte Mischung, wenn man die Existenz eines ‚Programmschungsels‘ eingesteht, aber es besteht berechtigte Besorgnis hinsichtlich der Kohärenz des Ganzen. In solch einer Situation **ist das Politikrezept vermutlich nicht, noch mehr Maßnahmen hinzuzufügen, sondern wird viel wahrscheinlicher eine Portion Klarheit, eine gründliche Reorganisation der existierenden Maßnahmen, sowie ein gesundes Regelwerk integrierter Politikportfolios umfassen.**

5 Empfehlungen

- 5.1 Österreich fehlen derzeit eine gemeinsame, ganzheitliche Vision und eine kohärente Gruppe öffentlicher politischer Maßnahmen zur Stimulierung der Entwicklung des gesamten F&E- und Innovationssystems. Ebenso fehlen adäquate Mechanismen, um sie zu erreichen. Nach reiflicher Überlegung ist das Review-Team der Ansicht, dass Österreich von einer Neubewertung seiner existierenden Strukturen und Prozesse zur Formulierung ganzheitlicher F&E- und innovationsbezogener Strategien und der daraus folgenden Artikulierung eines kohärenten *policy mix* profitieren würde.**
- 5.2 Im Kontext dieser breiteren, ganzheitlichen Vision und Strategie für die Entwicklung des gesamten F&E- und Innovationssystems ist ein überzeugender Begründungszusammenhang zur Erklärung, warum ein 1%-Ziel für die ‚Grundlagen‘-Forschung für Österreich sinnvoll ist, erforderlich, bevor dieses Ziel pauschal angenommen werden kann.**
- 5.3 Ebenfalls innerhalb dieses breiteren Rahmens sollten die Indizien, die für eine stärkere Betonung der ‚high-tech‘ Industrien sprechen, sorgfältig mit den wahrscheinlichen Kosten und dem Nutzen anderer damit konkurrierender Alternativen verglichen werden.**
- 5.4 Es sollte nochmals geprüft werden, inwieweit es klug ist, die Förderniveaus quer über ein extrem breites Spektrum von Technologiebereichen und Industriesektoren aufrechtzuerhalten, im Hinblick darauf, mehr Ressourcen in Bereiche mit strategischer Schlüsselrelevanz für Österreich umzulenken, wobei verstärkte Anstrengungen unternommen werden sollten, Verbindungen zwischen F&E in diesen Bereichen und den Innovationsaktivitäten von Unternehmen herzustellen.**
- 5.5 Die weitverbreitete Abhängigkeit von Firmen von öffentlicher Unterstützung für F&E und Innovation und die Möglichkeit, dass dies das Innovationsverhalten unterdrücken und eine ‚Förderkultur‘ fördern könnte, schien für die an politischen Entscheidungen in Österreich Beteiligten nicht besonders besorgniserregend zu sein, sie verdient es aber möglicherweise, es in Zukunft zu sein.**
- 5.6 Die künftige Strategie sollte weiterhin die Wechselwirkung zwischen nationalen Programmen und EU-Rahmenprogrammen betonen, um sicherzustellen, dass die Möglichkeiten für österreichische Forschende, mit internationalen Partnern zu arbeiten, maximiert werden. Darüber hinaus sollten Pläne zur Überwindung der Probleme der Fragmentierung und der mangelnden kritischen Masse mittels Teilnahme an Initiativen wie ERANETs und Technologieplattformen formuliert werden, im Rahmen mit einer Gesamtstrategie für die österreichische Beteiligung an Joint-Programming-Aktivitäten.**
- 5.7 Der Handlungsspielraum für zunehmende internationale Kooperation mit anderen Nicht-EU-Ländern muss ebenfalls nochmals geprüft werden, mit dem Ziel, die Kooperation mit im Bereich F&E und Innovation führenden**

Ländern, Schwellenländern (BRICs), Nachbarländern und Entwicklungsländern zu erhöhen.

- 5.8 Hinsichtlich der Struktur und Durchführung jener Elemente des Governance-Systems, die für die Implementierung der politischen Maßnahmen verantwortlich sind, stimmte das Review-Team überein, dass der gegenwärtige Komplexitätsgrad des Systems allein nicht ausreicht, um eine weitere große Strukturreform zu rechtfertigen, wenngleich die anstehende Wahl einer neuen Regierung im September 2008 eine Gelegenheit für eine weitere Rationalisierung bieten könnte.**
- 5.9 Die Autonomie der Agenturen und die Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen den Ministerien und Agenturen könnte ebenfalls überdacht werden. Ein Vorschlag betreffend die FFG (und möglicherweise auch andere Agenturen) könnte sein, ihre Steuerung des Programmdesigns und der Implementierung zu stärken, indem ihr nach Annahme des Jahresarbeitsprogramms durch den Aufsichtsrat die volle Verantwortung für diese Aufgaben übertragen wird.**
- 5.10 Der Umgang mit dem Problem eines dicht bevölkerten ‚Programmchungels‘ wird bessere Strategieformulierungsprozesse ebenso erfordern wie die Annahme einer Strategie, die sich auf strategische Schlüsselbereiche oder –themen konzentriert, sowie Maßnahmen zur Rationalisierung der existierenden Programmportfolios. Allgemein wird das bevorzugte Politikrezept wahrscheinlich auch eine Portion Klarheit, eine gründliche Reorganisation der existierenden Maßnahmen und ein gesundes Regelwerk integrierter Politikportfolios erfordern.**
- 5.11 Was die Beratungseinrichtungen betrifft, sollte die Rolle, die Zusammensetzung und der *modus operandi* des österreichischen Rats für Forschung und Technologieentwicklung im Hinblick auf eine Weiterentwicklung des bedeutenden Beitrags, den eine solche Einrichtung für die Gestaltung der F&E- und Innovationspolitik in Österreich haben kann, überprüft werden. Darüber hinaus wird es wichtig sein, die bestehenden Vorgangsweisen der Regierung dahingehend zu überprüfen, wie die erhaltene Beratung gewürdigt und zu dieser Beratung Stellung genommen wird.**
- 5.12 Ebenfalls bezüglich der Beratungseinrichtungen wäre eine Möglichkeit, Überlappungen zwischen dem österreichischen Rat für Forschung und Technologieentwicklung und dem österreichischen Wissenschaftsrat zu vermeiden und Duplizierung zu minimieren, die Schaffung offenerer Verbindungen zwischen den beiden Einrichtungen, vielleicht mittels einer beschränkten Anzahl von Mitgliedern, die beiden Gremien angehören.**
- 5.13 Angesichts des wertvollen Beitrags, den beratende Untersuchungen und verpflichtende Reaktionen der Regierung auf die Qualität der Politikformulierung haben können, könnte die österreichische Regierung überlegen, wie die Rolle, die die beiden parlamentarischen Ausschüsse spielen, gestärkt werden könnte, indem man es ihnen ermöglicht, solche Untersuchungen durchzuführen.**

- 5.14** Evaluierung ist jetzt gut in das österreichische F&E- und Innovationssystem eingebettet, aber Evaluierungen nützen wenig, wenn ihre Ergebnisse nicht in die künftige Politik und Praxis einfließen. Es sollte mehr über die Mechanismen nachgedacht werden, die erforderlich sind um sicherzustellen, dass die Ergebnisse von Evaluierungen in angemessener Weise in die Politikformulierung und -Implementierung zurückfließen.
- 5.15** Bezüglich der Humanressourcen, die das österreichische F&E- und Innovationssystem braucht, ist Quantität das vordringlichste Problem. Es sind größere Anstrengungen erforderlich, Karrieren im Bereich Wissenschaft, Technik und Forschung für SchülerInnen attraktiv zu machen und Frauen und ImmigrantInnen zu ermutigen, in diesem Bereich zu arbeiten – beide sind Quellen weitgehend ungenutzten Potenzials. Größere Investitionen sind auch in der Bildung im Allgemeinen und bei der Bereitstellung von PhD- und Doktorandenstellen im Besonderen erforderlich.
- 5.16** Bezüglich der Leistungsvereinbarungen, die die Universitäten nun mit dem Staat verhandeln müssen, wird es wichtig sein, die Zielsetzungen in Zukunft ambitionierter zu gestalten, wenn Exzellenz im System erzeugt werden soll, mit Belohnungen (und Sanktionen) in Form der strengen Bindung künftiger Förderhöhen an die Erreichung der Ziele.
- 5.17** Es wird jedoch ebenfalls wichtig sein sicherzustellen, dass die Ziele, die für einzelne Universitäten festgelegt werden, sowohl maßgeschneidert für die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der einzelnen Universität sind als auch stark von den strategischen Prioritäten, die für die Entwicklung des gesamten Universitätssystems gesetzt werden, geprägt werden.
- 5.18** Bevor irgendwelche Anstrengungen unternommen werden, das Exzellenzniveau an den Universitäten zu heben, sollten genaue Daten über die Forschungsaktivitäten einzelner Universitäten gesammelt werden, um ein wahrhaftes Bild der derzeitigen Qualität und Quantität der durchgeführten Forschung zu erhalten.
- 5.19** Viele Länder haben die F&E-Unterstützung für Einzelunternehmen durch Unterstützung für kollaborative F&E ersetzt. Es könnte sich für Österreich bezahlt machen, über das Gleichgewicht zwischen diesen beiden Modi der direkten Förderunterstützung für F&E nochmals nachzudenken.
- 5.20** Die Unterstützung, die Firmen in ausländischem Eigentum über direkte und indirekte Maßnahmen zur Verfügung steht, kann dazu beitragen, ungebundenes F&E-Kapital anzuziehen und zu halten, aber der Preis dafür könnte auch höher sein, als die österreichischen Steuerzahlenden bereit sind zu zahlen. Es muss eine detaillierte Untersuchung der Faktoren, die das Ansiedlungs- und Investitionsverhalten von Firmen in ausländischem Eigentum mit F&E-Kapazitäten in Österreich beeinflussen, vorgenommen werden.

- 5.21** Das F&E-Programmportfolio des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) ist schwach mit den ‚bereichsspezifischen‘ Elementen des Ministeriums, d.h. mit den Sektionen, die sich mit Verkehrs- und Telekommunikationspolitik beschäftigen, sowie mit den ‚bereichsspezifischen‘ Politiken, die von anderen Ministerien abgedeckt werden, verbunden. Es sollten Möglichkeiten untersucht werden, die darauf ausgerichtet sind, F&E-Aktivitäten mit der breiteren Entwicklung dieser Politikbereiche über die Konstruktion thematischer ‚missionsorientierter‘ Programme und den Einsatz von F&E- und innovationsfreundlichen Beschaffungssystemen zu verbinden.
- 5.22** Die detaillierte Bewertung der F&E- und innovationsbezogenen politischen Rahmenbedingungen, die im Rahmen der derzeit laufenden ‚Systemevaluierung‘ durchgeführt wird, verdient eine offene öffentliche Diskussion der politischen Optionen, wenn Fortschritte hinsichtlich der Entwicklung kohärenter und breit akzeptierter Strategien für die Entwicklung des F&E- und Innovationssystems erzielt werden sollen.
- 5.23** Bezüglich der innovationsbezogenen Aktivitäten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BWA) und des Austria Wirtschaftsservice (AWS) legt die im Vergleich zum Durchschnitt der EU 25 geringe Verfügbarkeit von Venture-Kapital im Frühstadium nahe, dass es Handlungsspielraum für eine Überprüfung des Venture-Kapitalangebots gibt und, wenn notwendig, der Implementierung von politischen Maßnahmen, die darauf ausgerichtet sind, dieses Angebot zu stimulieren.
- 5.24** Allgemeiner gesprochen, fehlen offensichtlich nachfrageseitige politische Maßnahmen, die speziell darauf ausgelegt sind, ein innovationsfreundliches wirtschaftliches Umfeld und Marktumfeld zu schaffen, indem sie die Aufnahmekapazität der Wirtschaft für innovative Produkte und Dienstleistungen erhöhen. Auch hier gibt es wieder Raum für innovationsfreundliche beschaffungspolitische Maßnahmen, die helfen könnten, diese Lücke zu schließen, wenngleich Erfahrungen anderswo nahelegen, dass deren Implementierung keineswegs unkompliziert ist.

Anhang 1

Zeitplan für den CREST Policy-Mix-Peer-Review, 19.-23.5.2008

Zeit	GesprächspartnerInnen	Gesprächsthemen
Montag, 19. Mai		
20:00 – 22:00	Review-Team und ExpertInnen der österreichischen Innovationspolitik	Begrüßungsabendessen; Betrachtungen zum nationalen Innovationssystem
Dienstag, 20. Mai		
09:00 – 10:00	Review-Team alleine	internes Briefing
10:00 – 11:00	Review-Team und österreichischer Wissenschaftsrat	Interview
11:00 – 12:00	Review-Team und Universitätenkonferenz	Interview
12:30 – 14:30	Review-Team und österreichischer Rat für Forschungs- und Technologieentwicklung	Gespräch beim Mittagessen
14:30 – 15:30	Review-Team und Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	Interview
15:30 – 16:30	Review-Team und Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit	Interview
16:30 – 17:30	Review-Team und Bundesministerium für Finanzen	Interview
20:00 – 22:00	Review-Team und Christian Seiser	Hintergrundgespräche beim Abendessen
Mittwoch, 21. Mai		
08:30 – 09:00	Review-Team alleine	internes Briefing
09:00 – 10:00	Review-Team und VertreterInnen der Privatwirtschaft	Arbeitsfrühstück
10:00 – 11:00	Review-Team und Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung	Interview
11:30 – 12:30	Review-Team und Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	Interview
12:30 – 14:30	Review-Team und österreichisches Parlament	Gespräch beim Mittagessen
14:30 – 15:30	Review-Team und österreichische Forschungsförderungsgesellschaft	Interview

Zeit	GesprächspartnerInnen	Gesprächsthemen
15:30 – 16:30	Review-Team und Austria Wirtschaftsservice	Interview
16:30 – 17:30	Review-Team und Akademie der Wissenschaften	Interview
Donnerstag, 22. Mai		
11:00	Review-Team und Christian Seiser	Abreise mit dem Bus zu für Freitag, 23. Mai angesetzten Diskussionen mit an regionalpolitischen Entscheidungen in der Steiermark Beteiligten
Freitag, 23. Mai		
09:00 – 10:00	Review-Team	internes Briefing
10:00 – 12:00	Review-Team und VertreterInnen von Landesregierung, Technischer Universität Graz, Industrie, regionaler Cluster, Joanneum Research	Gruppendiskussion über regionale Forschungspolitik
12:00 – 14:00	Review-Team und VertreterInnen von Landesregierung, Technischer Universität Graz, Industrie, regionaler Cluster, Joanneum Research	Mittagessen und Fortsetzung der Gruppendiskussion
14:30 – 15:30	Review-Team und Christian Seiser	Abschließendes Debriefing

Anhang 2

Zeitplan für Fact-Finding-Mission des Leiters des Review-Teams, 10.-11.4.2008

Zeitplan	österreichische GesprächspartnerInnen	Gesprächsthemen
Donnerstag, 10. April		
10:00 – 11:30	Christian SEISER, Wolfgang NEURATH, Armin MAHR: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung Rupert PICHLER: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Ulrike UNTERER: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit Wolfgang POLT: Joanneum Research Matthias WEBER: Austrian Research Centres Seibersdorf	Kick-off Gedankenaustausch über die Zielsetzungen und Vorgangsweisen des Länderbesuchs im Mai Rolle der Ministerien beim Länderbesuch im Mai
12:00 – 13:30	Wolfgang AIGINGER (+ 1 Kollege): österreichisches Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) Wolfgang POLT: Joanneum Research Matthias WEBER, Austrian Research Centres Seibersdorf Christian SEISER, Armin MAHR: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	Analytische Sicht des österreichischen NIS Betrachtungen zum weiteren Kontext des <i>policy mix</i> im österreichischen NIS aus der Sicht der österreichischen Forschungseinrichtungen
13:45 – 14:30	Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF) Christoph KRATKY: Präsident,	Rolle des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
14:30 – 15:30	Österreichischer Wissenschaftsrat Lorenz FRITZ, Herbert MANG: Mitglieder des Rates, Julia PRIKOSZOVITS: Generalsekretärin	Rolle des österreichischen Wissenschaftsrats
16:30 – 17:30	Österreichischer Rat für Forschung und Technologieentwicklung Ludovit GARZIK: Geschäftsführer	Rolle des österreichischen Rats für Forschung und Technologieentwicklung

17:30 – 18:30	<p>Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung</p> <p>Elmar PICHL: Büroleiter des Kabinetts von Minister HAHN</p> <p>Stefan ZOTTI: Mitarbeiter des Kabinetts von Minister HAHN</p> <p>Peter KOWALSKI: Sektionsleiter</p> <p>Armin MAHR: Projektmanager</p>	<p>Österreichischer Forschungsdialog;</p> <p>Politische Dimension des Peer-Review</p>
Freitag, 11. April		
08:15 – 09:30	<p>Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWFT)</p> <p>Michael STAMPFER: Geschäftsführer</p>	<p>Überlegungen zum weiteren Kontext des <i>policy mix</i> im österreichischen NIS</p>
10:00 – 11:00	<p>Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)</p> <p>Michael BINDER: Leiter der Strategieabteilung</p>	<p>Rolle der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)</p>
11:00 – 12:00	<p>Universitätenkonferenz</p> <p>Wolfgang NEDOBITY: Generalsekretariat</p>	<p>Die Position der Universitäten in Österreich</p>
12:00 – 13:30	<p>Austria Wirtschaftsservice (AWS)</p> <p>Wolfram ANDERLE: Stellvertretender Leiter Technologie & Innovation</p>	<p>Die Rolle des AWS</p>
14:00 – 15:00	<p>Bundesministerium für Finanzen</p> <p>Abteilung für wirtschaftliche Angelegenheiten und Innovation</p> <p>Ilse HOHENEGGER (+ 1 Kollege):</p>	<p>indirekte Unterstützungsmaßnahmen</p>
15:00 – 16:00	<p>Christian SEISER</p>	<p>Abschluss; Follow-up</p>