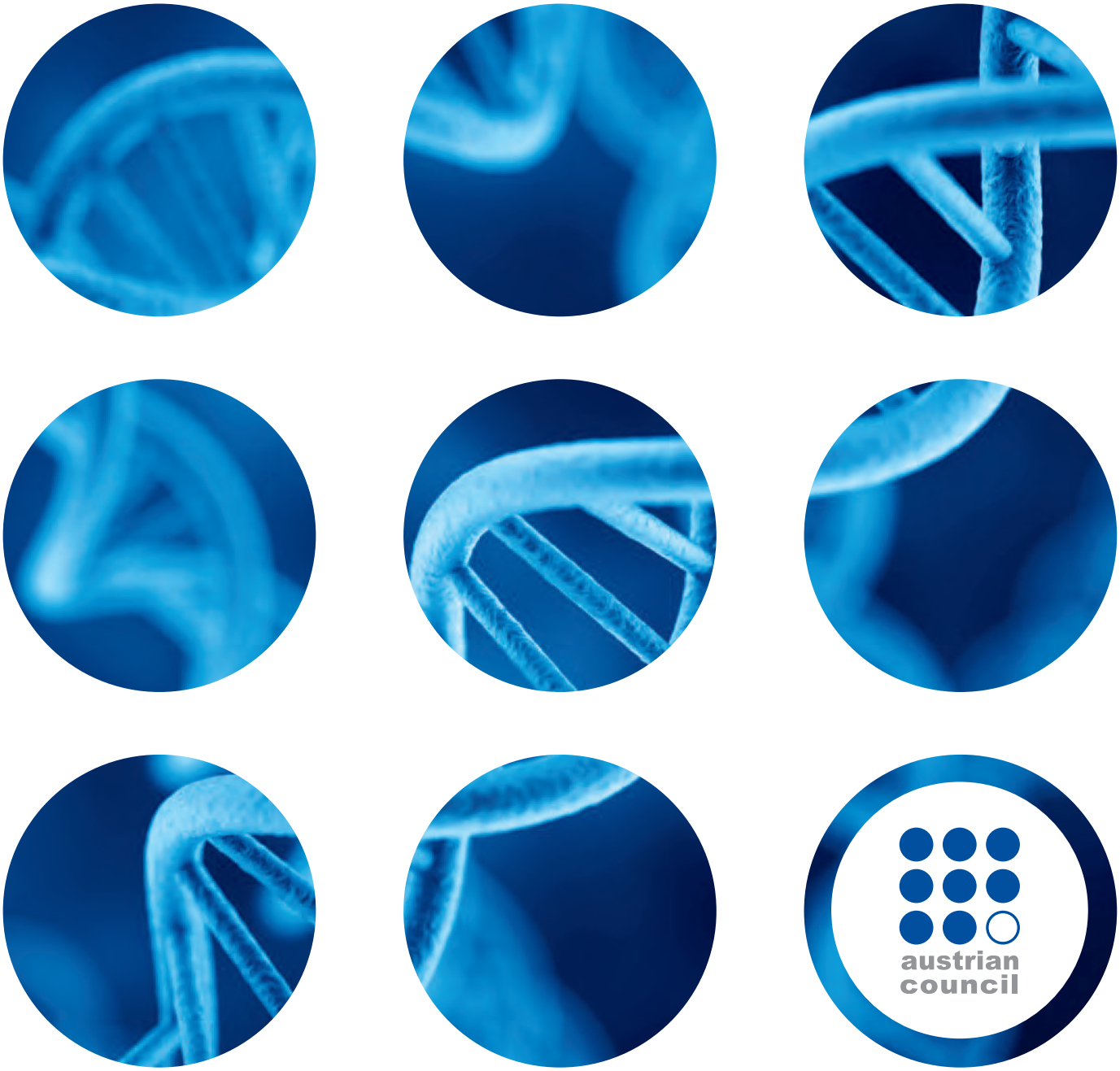


Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs

2012

impressum

Herausgeber und Medieninhaber | © **austrian council**
Rat für Forschung und Technologieentwicklung | 1010 Wien | Pestalozzigasse 4

Ratsmitglieder | Dr. Hannes ANDROSCH | Vorsitzender
Univ.-Prof. DI Dr. Peter SKALICKY | Stv. Vorsitzender
Dr.in Gabriele AMBROS | Univ.-Prof. Dr. Markus HENGSTSCHLÄGER
Univ.-Prof.in Dr.in Marianne Johanna HILF | Univ.-Prof.in Dr.in Ing.in Gi Eun KIM
Mag.a pharm. Dr.in Karin SCHAUPP | Univ.-Prof.in Dr.in Renée SCHROEDER

Geschäftsstelle | DI Dr. Ludovit GARZIK | Geschäftsführer | Mag. Dr. Johannes GADNER | Projektleiter
Priv.-Doz. Dr. Gerhard REITSCHULER | Mag.a Bettina RUTTENSTEINER-POLLER
DI Walter SCHNEIDER | Dr.in Constanze STOCKHAMMER | Stv. Geschäftsführerin
Mag. Dr. Andreas GÉMES

Gestaltung | Grafikatelier Heuberger | Wien

Bildquellen | istock.com

Druck | gugler cross media | Melk

Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse" des Österreichischen Umweltzeichens. gugler cross media, Melk; UWZ 609; www.gugler.at

inhalt

4 **Präambel**

5 **Generelle Einschätzung der Performance des österreichischen FTI-Systems im internationalen Vergleich**

Stärken des österreichischen FTI-Systems 13

Schwächen des österreichischen FTI-Systems 17

25 **Bewertung der Umsetzung der Zielsetzungen und Maßnahmen aus der FTI-Strategie**

Allgemeine Einschätzung 26

Zielsetzungen aus der FTI-Strategie und Indikatoren zur Messung der Zielerreichung 27

Die Umsetzung der Maßnahmen im Detail 32

Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzung der Maßnahmen der FTI-Strategie 51

53 **Bewertung von Elementen, die nicht in der FTI-Strategie enthalten sind**

59 **Empfehlungen zur Weiterentwicklung der FTI-Strategie und des FTI-Systems**

63 **Abkürzungsverzeichnis**

präambel

In ihrem Ministerratsvortrag vom 9. September 2010 hat die Bundesregierung im Zusammenhang mit der Bestellung der Ratsmitglieder für die neue Funktionsperiode das Aufgabenspektrum des Rates für Forschung und Technologieentwicklung konkretisiert und erweitert.

Eine dieser Aufgaben ist die Erstellung eines jährlichen Berichts zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs. Der Bericht soll künftig zusammen mit dem Forschungs- und Technologiebericht an den Nationalrat übermittelt werden.

Der Rat wird sich laufend mit den Herausforderungen befassen, die zu bewältigen sind, um das von der Bundesregierung vorgegebene Ziel zu erreichen, zu den führenden Innovationsnationen aufzusteigen. Er sieht es als seine Aufgabe, die Entwicklungen in diesen Bereichen zu beobachten und entsprechend ihrer Bedeutung für das FTI-System zu bewerten.

Schließlich wird der Rat ein strategisches Monitoring der Umsetzung der FTI-Strategie der Bundesregierung durchführen und die getroffenen Maßnahmen sowie deren Zielorientierung bewerten. Die Ergebnisse bilden eine weitere Bewertungsgrundlage für den Bericht.

Der Bericht hat eine eigenständige Struktur, berücksichtigt aber den Aufbau der FTI-Strategie, um eine leichtere Vergleichbarkeit der wesentlichen Herausforderungen und Handlungsfelder zu ermöglichen.

Das Kapitel „Generelle Einschätzung der Performance des österreichischen FTI-Systems im internationalen Vergleich“ behandelt Stärken und Schwächen des heimischen FTI-Systems aus Sicht des Rates. Basis dafür sind nationale Analysen und Studien sowie globale Rankings und internationale Vergleichsdaten.

Im Kapitel „Bewertung der Umsetzung der Zielsetzungen und Maßnahmen aus der FTI-Strategie“ wird die Umsetzung der FTI-Strategie analysiert und einer qualitativen Bewertung unterzogen. Der Rat beurteilt in diesem Kapitel, ob die umgesetzten Maßnahmen angemessen sind, um die Zielsetzungen der FTI-Strategie und die Vision Österreich 2020 zu erreichen. Außerdem werden mögliche Verbesserungsoptionen zu den einzelnen Strategieelementen empfohlen. Schließlich wird eine zusammenfassende Einschätzung des Umsetzungsgrades der Maßnahmen der FTI-Strategie vorgenommen.

Das nächste Kapitel bewertet Elemente, die nicht in der FTI-Strategie enthalten sind, aber aus Sicht des Rates wichtig für die Verbesserung der Performance des österreichischen FTI-Systems sind. Auch hier werden konkrete Optimierungsmöglichkeiten aufgezeigt und empfohlen.

Das letzte Kapitel fasst die aus Sicht des Rates vordringlichsten Ergebnisse des Umsetzungsmonitorings zusammen und beinhaltet Empfehlungen für die Weiterentwicklung der FTI-Strategie und des FTI-Systems.

Dkfm. Dr.
Hannes Androsch
Ratsvorsitzender

Univ.-Prof. DI Dr.
Peter Skalicky
Stellvertretender Ratsvorsitzender

Dr.in
Gabriele Ambros

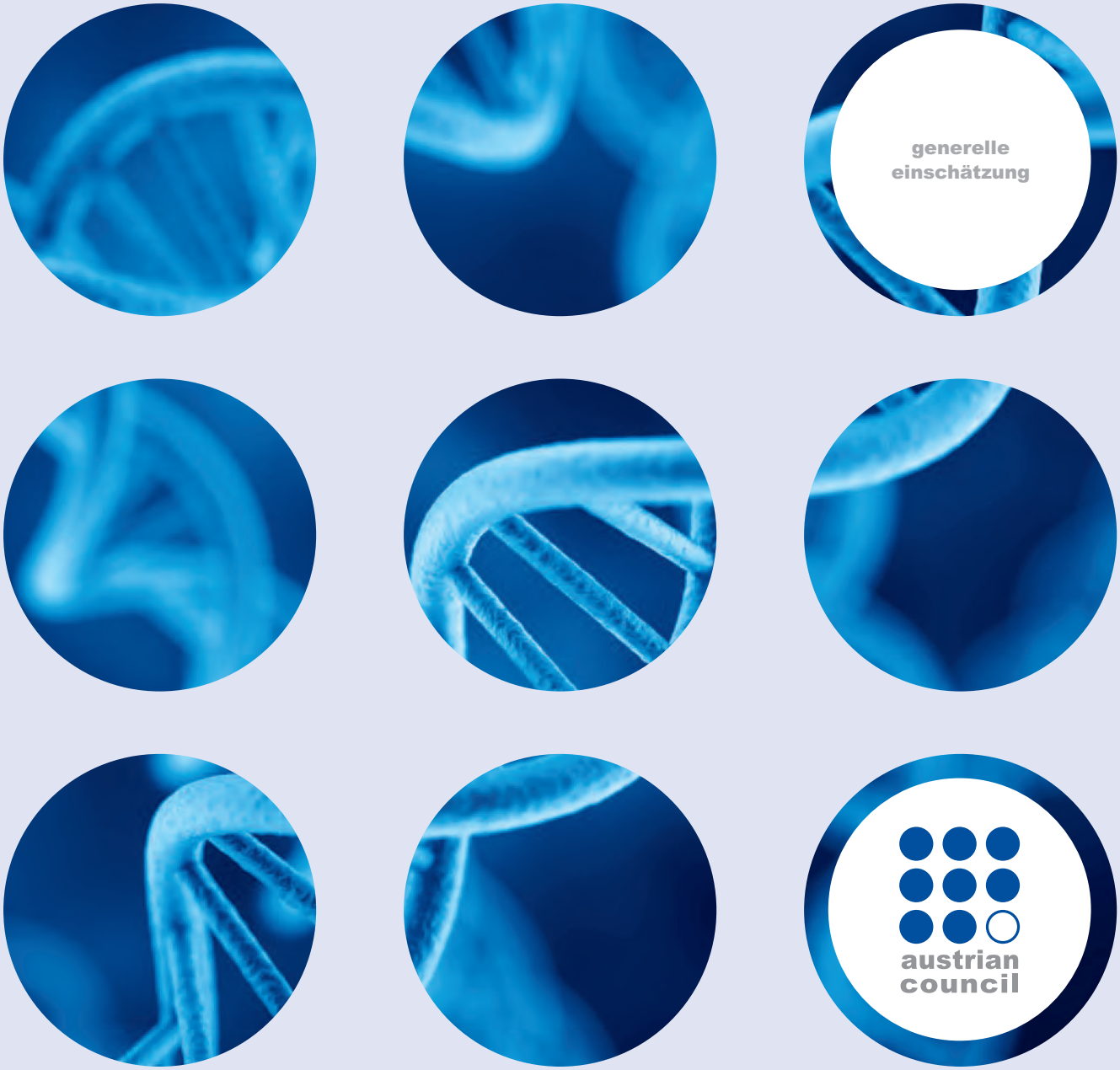
Univ.-Prof. Dr.
Markus Hengstschläger

Univ.-Prof.in Dr.in
Marianne Johanna Hilf

Univ.-Prof.in Dr.in Ing.in
Gi Eun Kim

Mag.a pharm. Dr.in Karin
Schaupp

Univ.-Prof.in Dr.in
Renée Schroeder



Generelle Einschätzung der Performance des österreichischen FTI-Systems im internationalen Vergleich

generelle einschätzung

Österreichs ökonomische Wettbewerbsfähigkeit hat sich im vergangenen Jahrzehnt in vielen Bereichen verbessert. Das liegt vor allem an der Dynamik der zahlreichen starken Klein- und Mittelbetriebe sowie einer international konkurrenzfähigen Industrie- und Tourismuswirtschaft. Österreichs Wirtschaftswachstum lag in den letzten zehn Jahren kontinuierlich über dem EU-Durchschnitt. Im Ländervergleich weist Österreich eine hohe Beschäftigungsquote und steigenden Wohlstand auf. Gemessen am Pro-Kopf-Einkommen liegt Österreich derzeit in der EU an vierter Stelle und weltweit unter den Top Ten.[1] Ein Grund für diese positive Entwicklung liegt sicher darin, dass sich Österreichs wissenschaft-

Tabelle 1: Länderrankings zur Innovationsperformance im Vergleich

	DIW	IUS[2]	EIU	BCG	ITIF	WEF	IMD	INSEAD
Schweiz	1	–	2	–	3	1	5	4
Singapur	2	–	16	1	1	3	3	7
Schweden	3	1	5	2	10	2	4	2
Deutschland	4	3	6	14	19	5	10	16
Finnland	5	4	3	7	7	7	15	6
Niederlande	6	7	8	10	12	8	14	8
Norwegen	7	15	17	–	18	14	13	10
Österreich	8	8	12	16	17	18	18	21
USA	9	–	4	6	8	4	1	11
Belgien	10	5	15	13	25	19	23	17
Kanada	11	–	14	15	14	10	7	12
Taiwan	12	–	7	–	–	13	6	25
Dänemark	13	2	10	4	11	9	12	5
Frankreich	14	11	13	11	20	15	29	22
Großbritannien	15	6	18	8	15	12	20	14
Australien	16	–	20	17	22	16	9	18
Irland	17	10	19	12	5	29	24	19
Südkorea	18	–	11	5	2	22	22	20
Japan	19	–	1	9	9	6	26	13
Spanien	20	19	–	20	24	42	35	30
China	21	–	–	30	27	27	19	43
Italien	22	16	22	23	38	48	42	38
Indien	23	–	–	36	46	51	32	56
Russland	24	–	–	31	49	63	49	82
Südafrika	25	–	–	–	34	54	51	54
Brasilien	26	–	–	34	–	58	44	68
Anzahl Länder im Ranking	26	27	25	110	58	139	59	132

Quelle: Innovationsindikator 2011, basierend auf: Proinno (Innovation Union Scoreboard)[3], Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW-Innovationsindikator)[4], Economist Intelligence Unit (EIU-Innovationsranking)[5], Boston Consulting Group (BCG-International Innovation Index)[6], World Economic Forum (WEF Global Competitiveness Report)[7], IMD World Competitiveness Center (IMD-World Competitiveness Scoreboard)[8], INSEAD (INSEAD Global Innovation Index)[9], Information Technology and Innovation Foundation (ITIF-Indicator)[10]

[1] Eurostat; IWF (2011): World Economic Outlook; FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 4

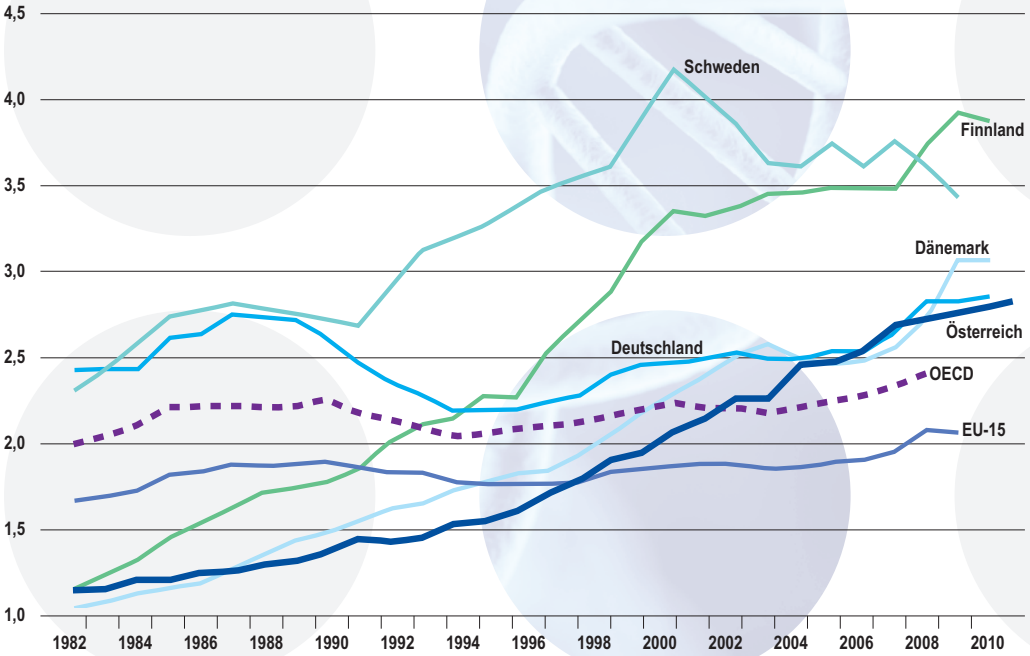
[2] Nur EU-27

liche und technologische Leistungsfähigkeit seit den 1980er Jahren kontinuierlich gesteigert hat. Eine Vielzahl an Analysen bescheinigt dem österreichischen FTI-System eine stetig verbesserte Performance. Allerdings ist diese positive Dynamik mit dem Krisenjahr 2009 ins Stocken geraten und konnte seither nicht wieder erreicht werden. Ein Vergleich aller einschlägigen Länderrankings zeigt, dass die österreichische Entwicklung in den letzten drei Jahren stagniert. Heute steht Österreich auf einer Position im guten Mittelfeld (siehe Tabelle 1). Die hohe Anzahl der verwendeten Vergleiche ergibt sich aus dem Anspruch, die oftmals eingeschränkte Aussagekraft einzelner Rankings auszugleichen.

Vor allem die Entwicklungsdynamik der österreichischen F&E-Quote in den letzten beiden Jahrzehnten war im internationalen Vergleich beachtlich: Ein steigender Einsatz von Forschungsmitteln (Input) aus dem öffentlichen und privaten Sektor führte zu einem starken Aufholprozess relativ zum Rest der OECD und der EU (siehe Abbildung 1).

generelle einschätzung

Abbildung 1: Entwicklungsdynamik der F&E-Quoten im EU-Vergleich (in Prozent des BIP)



Quelle: OECD[11]

[3] www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/ius-2011

[4] www.innovationsindikator.de/.../Innovationsindikator_2011.pdf

[5] graphics.eiu.com/upload/portal/CiscoInnoSmallFile.pdf

[6] www.bcg.com/media/PressReleaseDetails.aspx?id=tcm:12-8040

[7] www.weforum.org/issues/global-competitiveness

[8] www.imd.org/research/publications/wcy/index.cfm

[9] www.globalinnovationindex.org

[10] www.itif.org/

[11] Das letzte verfügbare Jahr im Länderquerschnitt ist 2008. Quelle: OECD Main Science and Technology Indicators.

generelle einschätzung

Die F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand wiesen im Zeitraum von 1999 bis 2007 eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 6,9 Prozent auf. Krisenbedingt erzielte der Bund mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 9,7 Prozent seit 2007 eine höhere Wachstumsdynamik als der Unternehmenssektor (2,5 Prozent). Damit hat der Bund nunmehr die Vorreiterrolle in Bezug auf die Entwicklung der F&E-Finanzierung in Österreich übernommen. Durch das Engagement der öffentlichen Hand konnte die negative Dynamik der Gesamtausgaben für Forschung und Entwicklung im Jahr 2009 minimiert werden. Allerdings ist es auch dadurch nicht gelungen, die in den letzten drei Jahren verloren gegangene Dynamik wiederherzustellen.

Im Jahr 2012 belaufen sich die F&E-Ausgaben auf 2,8 Prozent des BIP. Das entspricht einer Summe von 8,6 Milliarden Euro, wodurch zum zweiten Mal die Marke von 8 Milliarden übertroffen wurde. Davon entfielen 2,9 Milliarden Euro (–33 Prozent) auf den Bund, 0,4 Milliarden Euro (–5 Prozent) auf die Bundesländer und 5,2 Milliarden Euro (–60 Prozent) auf den Unternehmenssektor, wobei davon rund 1,3 Milliarden Euro (–16 Prozent) aus dem Ausland kommen. Die F&E-Ausgaben der führenden Innovationsnationen sind im Vergleich dazu nach wie vor höher.[12]

Gleichzeitig werden langfristige strukturelle Probleme des österreichischen FTI-Systems evident: Das österreichische FTI-System hat bis dato den Anforderungen durchaus entsprochen. Mit dem Ziel der Bundesregierung, zu den führenden Innovationsnationen aufzuschließen, wird jedoch zunehmend deutlich, dass die Erträge einer imitativen Strategie – die einem Innovation Follower bzw. einem Land in der Aufholphase entsprechen – heute bereits weitgehend ausgeschöpft sind. Die Bundesregierung hat mit ihrer FTI-Strategie daher einen ersten Meilenstein vorgelegt, um die strategischen Grundlagen zu schaffen, vom Innovation Follower zum Innovation Leader zu werden. Die in der FTI-Strategie formulierten prioritären Zielsetzungen beinhalten Wachstums-, Wettbewerbsfähigkeits-, Nachhaltigkeits- und Problemlösungsziele sowie ein allgemeines Innovationsperformanceziel. Konkret handelt es sich dabei um die folgenden Zielsetzungen:

- Vorstoß in die Gruppe der führenden Innovationsnationen in der EU bis zum Jahr 2020
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft
- Steigerung des Wohlstands der Gesellschaft
- Bewältigung der großen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen der Zukunft

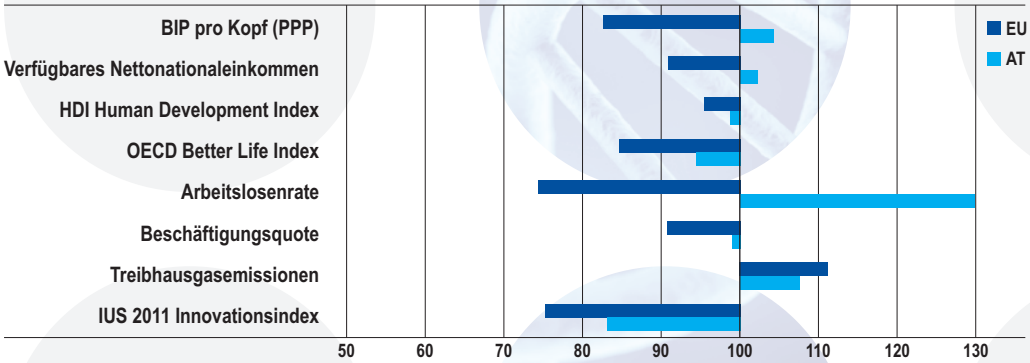
Zwar ist es nach gerade einmal einem Jahr nach Veröffentlichung der FTI-Strategie zu früh, den Grad der Erreichung der prioritären Ziele abschließend zu bemessen, allerdings lässt sich bereits heute anhand einer Reihe von Indikatoren die Performance Österreichs im Vergleich zu führenden Innovationsnationen darstellen. Dadurch lassen sich die zentralen Herausforderungen erkennen und entsprechende Handlungsoptionen ableiten. Die wirtschaftliche Entwicklung und die Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich lassen sich mit dem Bruttoinlandsprodukt (BIP)

[12] Schweden (2010): 3,42 Prozent, Finnland (2010): 3,87 Prozent, Deutschland (2010): 2,82 Prozent, Dänemark (2010): 3,06 Prozent

[13] Die hier angeführten Indikatoren für Wettbewerbsfähigkeit versuchen gemäß WIFO die wirtschaftliche Performance eines Landes möglichst breit abzubilden. Klassische wirtschaftspolitische oder wohlfahrtstheoretische Zielfunktionen enthalten das Wohlstandsniveau eines Landes sowie Indikatoren, die die Partizipation an diesem Wohlstand widerspiegeln. Ein Fokus auf das Wohlstandsniveau ohne Berücksichtigung von Arbeitsmarktindikatoren wie Arbeitslosigkeits- und Beschäftigungsquote könnte den Blick auf eine unausgewogene wirtschaftliche Performance verstellen. Andere Indikatoren wie die Exportquote oder die Lohnstückkosten stehen nur bedingt im Zusammenhang mit wohlfahrtstheoretischen Zielfunktionen. Zusätzlich ist etwa aus der Perspektive des internationalen Performancevergleichs die Exportquote grundsätzlich kein besonders guter Indikator, weil kleine, offene Volkswirtschaften fast immer höhere Exportquoten haben als große. Weiters erschwert die internationale Fragmentierung der Wertschöpfungsketten die Aussagekraft von Exportquoten. Problematisch ist etwa auch die Einbeziehung der Lohnstückkosten als Indikator für wirtschaftspolitische Ziele. Diese lassen sich auf Niveauebene – die für eine Verwendung als Zielwert notwendig wäre – aufgrund von messtechnischen Problemen (betrifft vor allem Deflatoren und Produktivitätsmessung) nur sehr schwer berechnen und sind damit für die Nachverfolgung von absoluten Zielgrößen nicht geeignet.

pro Kopf zu den Kaufkraftparitäten, der Arbeitslosigkeitsrate und der Beschäftigungsquote messen.[13] Zur Messung des Wohlstands alternativ zum BIP können das verfügbare Nettonationaleinkommen (NNE)[14], der Human Development Index (HDI)[15] der UNO und der Better Life Index[16] der OECD herangezogen werden. Im Zusammenhang mit der Missionsorientierung der FTI-Strategie und den Grand Challenges werden ebenfalls der Better Life Index der OECD sowie die Treibhausgasemissionen pro Kopf der Bevölkerung als Indikator verwendet.[17] Schließlich wird die allgemeine Innovationsperformance Österreichs im internationalen Vergleich mithilfe eines zusammengesetzten Indikators des Innovation Union Scoreboard 2011 abgebildet.
Abbildung 2 fasst diese Performanceindikatoren zusammen im Bewusstsein der Schwächen, die jedes Set an Indikatoren immer haben wird.[18] Dabei wird der Durchschnitt der im Innovation Union Scoreboard führenden Länder Dänemark, Deutschland, Finnland und Schweden gleich 100 gesetzt und der österreichische sowie jener des EU-27-Durchschnitts dazu in Bezug gesetzt.

Abbildung 2: Österreichs Performance in den prioritären Zielsetzungen im Vergleich (Innovation Leader = 100), 2011 oder letztes verfügbares Jahr



Quelle: Eurostat, UNO, OECD, WIFO, Innovation Union Scoreboard 2011

[14] Das verfügbare NNE ist ein besseres Maß für wirtschaftlichen Wohlstand, da es für Abschreibungen auf Kapitalgüter und Primäreinkommen bzw. Transfers aus dem oder an das Ausland korrigiert (vgl. Scheiblecker, M. / Bock-Schappelwein, J. / Sinabell, F. (2011): A Cross-Country Comparison of Selected Results of an Extended Measurement of Prosperity. WIFO Monatsberichte, 2011, vol. 84, issue 11, pages 713–726).

[15] Der HDI der UNO berücksichtigt neben dem BIP pro Kopf auch Gesundheit (Lebenserwartung) und Bildung (Hochschulbildung) (vgl. UNO [2011]: Human Development Report: Sustainability and Equity: A Better Future for All).

[16] Der Better Life Index besteht aus elf Bereichen (Einkommen, Gesundheit, Bildung, Umwelt, Arbeitsmarkt, gesellschaftlicher Zusammenhalt, demokratische Qualität und Beteiligung, Lebenszufriedenheit, Sicherheit, Wohnsituation, Vereinbarkeit von Familie und Beruf) (vgl. http://oecdbetterlifeindex.org/).

[17] Kettner, C. / Kletzan-Slamanig, D. / Köppl, A. / Schinko, T. / Türk, A. (2011): ETCLIP – The Challenge of the European Carbon Market: Emission Trading, Carbon Leakage and Instruments to Stabilise the CO2 Price Price Volatility in Carbon Markets: Why it Matters and How it Can be Managed. WIFO Working Papers, No. 409, November 2011

[18] Vgl. dazu die Zusammenfassung der diesbezüglichen Diskussionen im Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 29.

generelle einschätzung

Im wirtschaftlichen Bereich findet sich dabei durchwegs eine Spitzenperformance von Österreich, insbesondere am Arbeitsmarkt. Nur im Bereich alternativer BIP-Indikatoren (HDI) sowie von zusammengesetzten Indikatoren der Lebensqualität (OECD Better Life Index) findet sich Österreich hinter den Innovation Leaders.

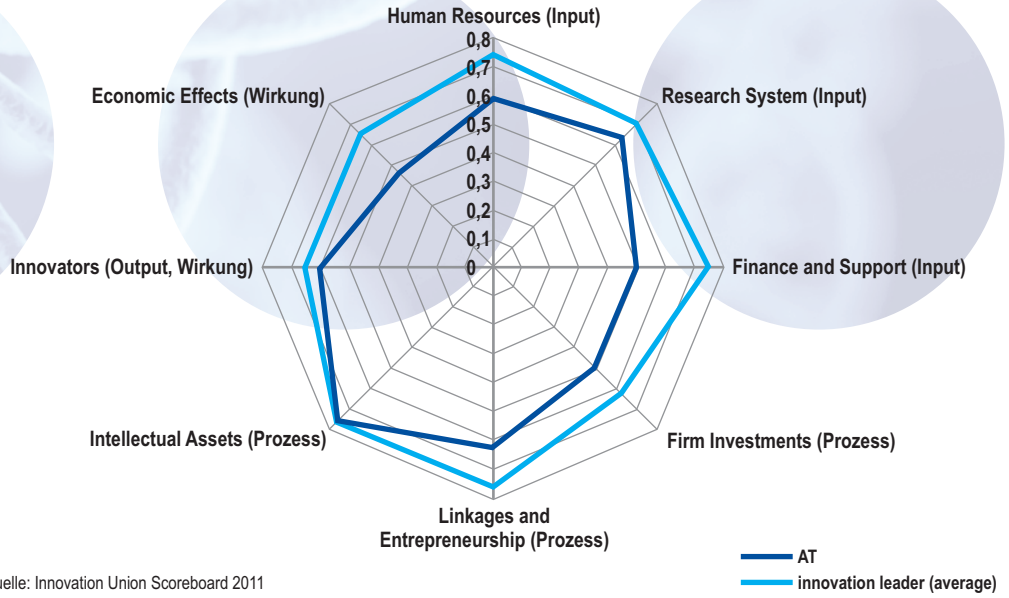
In der Performance des Innovationssystems liegt Österreich im Vergleich relativ weit hinter den führenden Innovationsländern. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Österreich seine wirtschaftlichen Erfolge nicht nur durch Innovation erzielt, sondern andere Faktoren bzw. Bereiche (z. B. Tourismus, Lage in der Mitte Europas etc.) ebenfalls von Bedeutung sind.[19] Sollten diese anderen Bereiche an Bedeutung verlieren, würde die Innovationsperformance entsprechend an Bedeutung gewinnen.

Gerade im Bereich der Innovationsperformance hat Österreich im Vergleich zu den Top-Playern jedoch Optimierungspotenzial: So fällt Österreich im Innovation Union Scoreboard 2011 vom sechsten[20] (der die zwei Jahre zuvor gehalten werden konnte) auf den achten Platz zurück. Grund für den Rückfall Österreichs ist nicht die Verschlechterung der eigenen Performance, sondern die Tatsache, dass die europäischen Mitbewerber offenbar raschere Fortschritte machen. Die Bewertung im Innovation Union Scoreboard ist immer abhängig von der Performance der anderen Länder, sodass Leistungsverbesserungen nicht zwangsläufig zu einer Rangverbesserung führen, wenn andere Länder sich noch schneller verbessern.

Fazit ist, dass Österreich nach seinem Aufholprozess der letzten Dekade heute in der Gruppe der Innovation Followers feststeckt. Zwar sind die Abstände innerhalb dieser Gruppe relativ gering, sodass die Bedeutung der Veränderungen in den Jahresvergleichen nicht zu hoch bewertet werden darf. Der Abstand zur Gruppe der Innovation Leaders ist vergleichsweise höher.

Dies wird in Abbildung 3 verdeutlicht, die Öster-

Abbildung 3: Position Österreichs relativ zu den Innovation Leaders in den Bestandteilen des IUS nach Gliederung eines Innovationsprozesses



Quelle: Innovation Union Scoreboard 2011

[19] Ederer, S. / Janger, J. (2010): Wachstums- und Beschäftigungspolitik in Österreich unter europäischen Rahmenbedingungen. Wien

[20] Aufgrund einer Datenrevision im IUS 2011 für das Jahr 2010 belegt Österreich im Jahr 2010 Platz 6 statt Platz 7.

reich mit dem Durchschnitt der Innovation Leaders in den einzelnen Bereichen vergleicht. Quer über die unterschiedlichen Stadien der Innovationsleistungserstellung sind noch mehr oder weniger hohe Abstände zu den Innovation Leaders zu verzeichnen, mit Ausnahme der immateriellen Aktiva wie z. B. Patenten, Gebrauchsmustern oder geschützten Designs.

Der Innovation Union Scoreboard spiegelt die Innovationsperformance des Gesamtsystems wider, eine der prioritären Zielsetzungen. In der Folge sollen Nachverfolgungsmöglichkeiten für die nächste Ebene der Zielerreichung, die Wirkung von Innovationsanstrengungen auf Unternehmens- und Strukturperformancemerkmale abgebildet werden. Dabei geht es um die Bewertung der Produktivität, Effizienz und Effektivität der Innovationsanstrengungen.

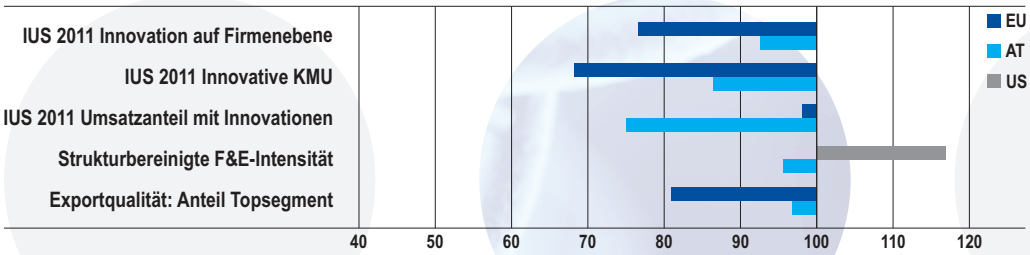
Erfolgreiche Innovationsanstrengungen müssen sich entweder als Steigerung der Innovationsleistung, der Wissensintensität in Unternehmen oder bestehenden Sektoren niederschlagen (intrasektoraler Strukturwandel, sektorales Upgrading) oder als Verschiebung der Wirtschaftsstruktur in Richtung wissensintensiverer Sektoren (intersektoraler Strukturwandel). Indikatoren für beide Effekte sind notwendig, um aussagekräftige Ergebnisse für den wirtschaftlichen Erfolg von Innovationsanstrengungen zu erhalten.

Abbildung 4 zeigt die Indikatoren für sektorales Upgrading. Dabei wird wiederum der Durchschnitt der im Innovation Union Scoreboard führenden Länder gleich 100 gesetzt und der österreichische sowie jener des EU-27-Durchschnitts bzw. der USA[21] dazu in Bezug gesetzt.

Die Indikatoren des Innovation Union Scoreboard beruhen auf dem Community Innovation Survey (CIS)[22] und sind daher sehr volatil. Statistisch stabilere Indikatoren wie die Exportqualität in technologieorientierten Sektoren oder die strukturbereinigte F&E-Intensität zeigen nur einen relativ geringen Rückstand zu den führenden Innovationsländern.

generelle einschätzung

Abbildung 4: Wirkungsmonitoring von Innovation: Indikatoren für sektorales Upgrading



Quelle: Innovation Union Scoreboard 2011, WIFO-Berechnungen

[21] Die USA werden für den Indikator „Strukturbereinigte F&E-Intensität" als Benchmark verwendet, weil der Indikator für den EU-Durchschnitt nicht berechenbar ist.

[22] Siehe http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/microdata/cis

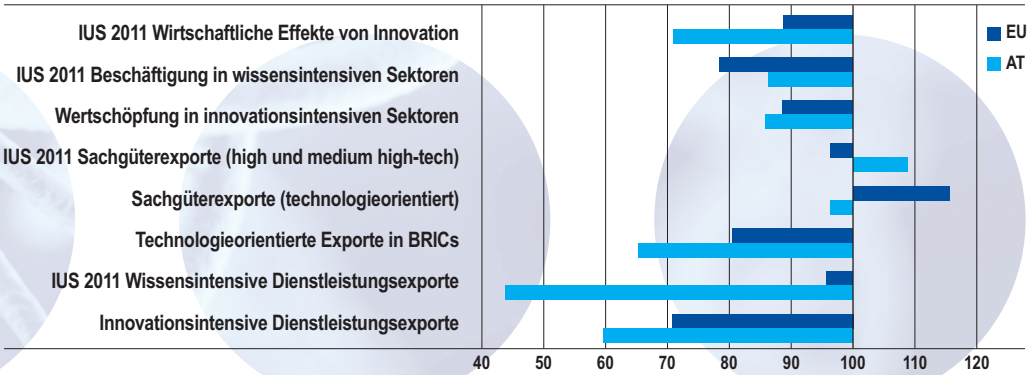
generelle einschätzung

Abbildung 5 zeigt Indikatoren für den Strukturwandel wiederum als Vergleich Österreichs und der EU in Relation zum Durchschnitt der Innovation Leaders (= 100).

In den meisten Indikatoren liegt Österreich hier relativ weit zurück, mit Ausnahme des Exports technologieorientierter Sachgüter. Allerdings nehmen die Indikatoren keine Rücksicht auf den tatsächlichen Gehalt der Innovationsaktivität. So schneidet beispielsweise Ungarn im Innovation Union Scoreboard bei den wirtschaftlichen Effekten hervorragend ab; ein Blick auf die sehr niedrigen Werte bei den sektoralen Upgradingindikatoren „Strukturbereinigte F&E-Intensität" und „Exportqualität" zeigt jedoch, dass Ungarn sich im Produktionsbereich der Wertschöpfungskette positioniert und nicht im Forschungs- und Innovationsbereich bzw. im Produktentwicklungsbereich. Österreichs Werte werden zusätzlich durch den hohen Anteil von Tourismus bei den Dienstleistungsexporten (35 Prozent vs. 13 Prozent bei den führenden Innovationsländern) und durch die technologische Leistungsbilanz massiv verzerrt. Letztere ist aufgrund der konzerninternen Zahlungsströme zu den zahlreichen Auslandsmüttern österreichischer Betriebe ebenfalls negativ verzerrt.

Die mithilfe der Indikatoren für den Strukturwandel und für ein sektorales Upgrading nachgezeichneten Wirkungseffekte des Innovationssystems lassen sich zusammenfassend als günstige Ausgangsbasis beurteilen. Zwar ergibt sich nach wie vor ein Leistungsrückstand gegenüber den führenden Innovationsländern, aus Sicht des Rates kann ein Aufschließen zu den führenden Innovationsländern durch fokussierte Anstrengungen, die Ziele der FTI-Strategie 2020 zu erreichen, dennoch als realistisch bezeichnet werden. Voraussetzung dafür ist jedoch die konsequente und mit Nachdruck verfolgte Umsetzung der Maßnahmen der FTI-Strategie.

Abbildung 5: Wirkungsmonitoring von Innovation: Indikatoren für Strukturwandel



Quelle: Innovation Union Scoreboard 2011, WIFO-Berechnungen

Stärken des österreichischen FTI-Systems

generelle einschätzung: stärken

- Überdurchschnittlich hohe Entwicklungsdynamik der F&E-Quote
- Ausgewählte universitäre und außeruniversitäre Institute mit hoher wissenschaftlicher Reputation und exzellentem Output
- Überdurchschnittlich gestiegener Output: Wissenschaftliche Publikationen und internationale Ko-Publikationen
- Hoher Grad an Internationalisierung der österreichischen Forschung
- Spitzenwerte bei Erfindungen, Marken und Gebrauchsmustern
- Gute Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Überdurchschnittlich hohe Entwicklungsdynamik der F&E-Quote

Zwischen 2000 und 2008 betrug die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 8,1 Prozent. Das war im internationalen Vergleich überdurchschnittlich hoch und führte dazu, dass Österreich in diesem Zusammenhang einen Spitzenplatz einnahm. Durch die globale Finanz- und Wirtschaftskrise ist diese Dynamik stark eingebrochen. Zwar konnte die Wachstumsdynamik aus der Zeit vor der Krise noch nicht erreicht werden, allerdings gibt es einen klaren Aufwärtstrend: Nach dem Krisenjahr 2009 lag die Wachstumsrate im Jahr 2010 bereits wieder bei 6,7 Prozent, 2011 bei 3,5 Prozent und 2012 bei 4,2 Prozent. Die starke öffentliche Forschungsförderung spielt dabei eine zentrale Rolle.[23]

Ausgewählte universitäre und außeruniversitäre Institute mit hoher wissenschaftlicher Reputation und exzellentem Output

In Summe existiert in Österreich eine Reihe von universitären und außeruniversitären Instituten, deren Performance im internationalen Vergleich als exzellent einzustufen ist. Diese zeichnen sich durch hohe wissenschaftliche Reputation und hervorragenden Output aus. Ablesen

Abbildung 6: Bewilligte ERC Grants nach österreichischen Forschungseinrichtungen[24]

	Advanced Grants	Starting Grants	Gesamt
Universität Wien	7 (+1)	4 (+1)	11 (+2)
Österreichische Akademie der Wissenschaften	4	5 (–1)	9 (–1)
Technische Universität Wien	2	2 (+1)	4 (+1)
Universität Innsbruck	1	3	4
Institute of Science and Technology Austria (IST Austria)	3	0 (+1)	3 (+1)
Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie	1	2	3
IIASA – Internationales Institut für angewandte Systemanalyse	1	1	2
Medizinische Universität Innsbruck	1	1	2
Universität Linz	1	0 (+1)	1 (+1)
Medizinische Universität Wien	–	1	1
Österreichisches Archäologisches Institut	–	1	1
Universität für Bodenkultur	–	1	1
Universität Graz	1	–	1
Universität Klagenfurt	–	1	1
Veterinärmedizinische Universität Wien	–	1	1
Gesamt	**22 (+1)**	**23 (+3)**	**45 (+4)**

Anmerkung: Die Zahlen in Klammern stellen jeweils jene Projekte dar, die durch den Wechsel der Gastinstitution im Lauf der Vertragsverhandlung dazugekommen bzw. weggefallen sind.
Quelle: European Research Council (ERC), 2011; Bearbeitung PROVISO

[23] Statistik Austria (2011): Globalschätzung

[24] Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 126

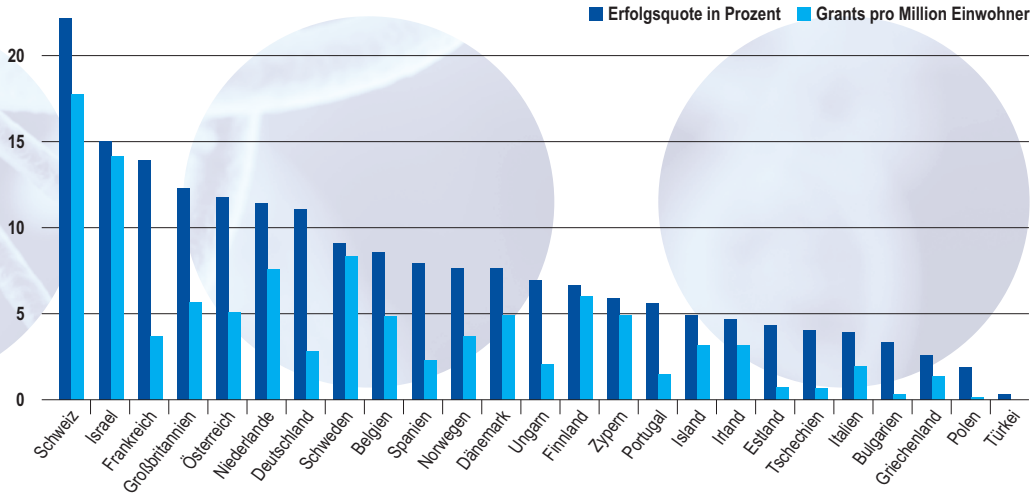
generelle einschätzung: stärken

lässt sich das etwa an der Zahl der eingeworbenen ERC Grants, der erhaltenen Wittgenstein-Preise sowie der Beteiligungsquote an den europäischen Rahmenprogrammen (siehe Abbildung 6).[25] Bei den ERC Starting und Advanced Grants weist Österreich mit insgesamt 45 Projekten – das entspricht 5,1 Grants pro Million Einwohner – vergleichbare Werte wie etwa die erfolgreichen Innovationsnationen Schweden, Dänemark oder Finnland auf. Die österreichische Erfolgsquote zählt zumindest bei den ERC Grants europaweit zu den höchsten (Rang vier), was angesichts des strengen Auswahlverfahrens als Beleg für Qualität und internationale Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Forschungsleistungen gewertet werden kann (siehe Abbildung 7).[26]

Überdurchschnittlich gestiegener Output: Wissenschaftliche Publikationen und internationale Ko-Publikationen

Ein wichtiger Indikator für den wissenschaftlichen Output sind wissenschaftliche Publikationen. Österreich steht in diesem Zusammenhang im internationalen Vergleich gut da. Die Zahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen in peer-reviewed Zeitschriften lag in Österreich zwischen 1995 und 2007 mit jährlichen Wachstumsraten von durchschnittlich 3,16 Prozent deutlich über dem weltweiten Publikationswachstum von 2,72 Prozent; innerhalb der EU zählte die Wachstumsrate sogar zu den höchsten.[27] Hier sind vor allem die Bereiche Medizin, Mathematik, Biologie und Computerwissenschaften hervorzuheben.[28] Auch der Anteil österreichischer WissenschaftlerInnen an internationalen Ko-Publikationen nahm stark zu. Diesbezüglich konnte sich Österreich im Innovation Union Scoreboard 2011 deutlich verbessern.[29]

Abbildung. 7: ERC Grants im internationalen Vergleich nach Erfolgsquote



Quelle: European Research Council (ERC), 2011

[25] Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 124 ff.
[26] Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 129 f.
[27] Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 114 f.
[28] Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 13, S. 115
[29] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 27

Hoher Grad an Internationalisierung der österreichischen Forschung

Österreichs Forschung weist einen hohen Internationalisierungsgrad auf. Dies lässt sich nicht nur an der hohen Anzahl der internationalen Ko-Publikationen ablesen, sondern auch an der starken Einbindung in den Europäischen Forschungsraum. Einige heimische Forschungseinrichtungen sind exzellent im Europäischen Forschungsraum vernetzt, was sich durch eine hohe Anzahl von Beteiligungen an EU-Projekten widerspiegelt (siehe Abbildung 8).[30]

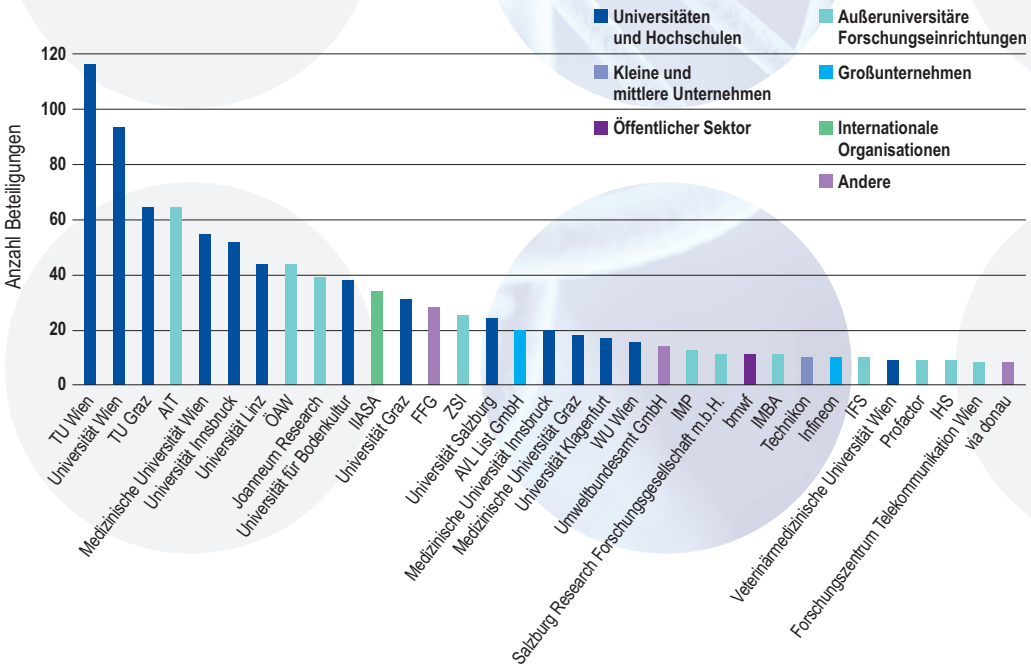
Die Rückflussquote aus den Forschungsrahmenprogrammen der EU – gemessen am österreichischen Beitrag zum EU-Haushalt – steigerte sich von 70 Prozent der von Österreich geleisteten Zahlungen im Jahr 1998 auf 126 Prozent im Jahr 2010.[31] Insgesamt liegt Österreich mit 2.095 bewilligten Beteiligungen innerhalb der EU-27 an zehnter Stelle.[32]

generelle einschätzung: stärken

Spitzenwerte bei Erfindungen, Marken und Gebrauchsmustern

Die Sicherung geistigen Eigentums ist eine der Stärken der österreichischen Innovationslandschaft. Wie der Innovation Union Scoreboard 2011 zeigt[33], zeichnet sich das österreichische Innovationssystem vor allem durch eine starke EU-weite Markenbildung aus. Was die Anzahl an Community Designs (Gemeinschaftsgeschmacksmuster) betrifft, konnte sich Österreich vor

Abbildung. 8: Österreichische Beteiligungen am 7. Rahmenprogramm nach Organisationen



Quelle: Proviso Überblicksbericht November 2011

[30] Proviso Überblicksbericht November 2011, S. 33

[31] Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 229

[32] Proviso Überblicksbericht November 2011, S. 14

[33] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 39 f.

generelle einschätzung: stärken

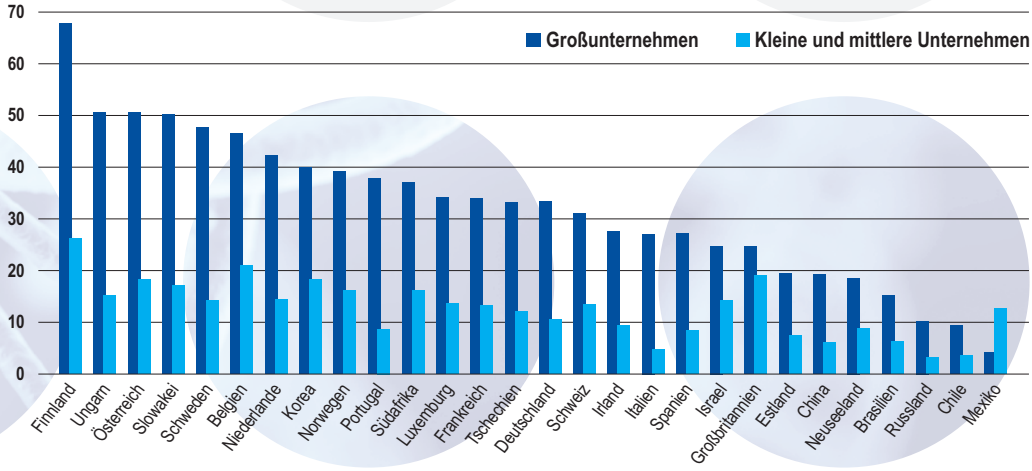
Deutschland, der Schweiz und Dänemark sogar an der Spitze der EU-27 etablieren.[34] Bei den Gemeinschaftsmarken befindet sich Österreich vor dem Hintergrund eines kontinuierlichen Anstiegs in den letzten Jahren im vorderen Spitzenfeld auf Platz fünf. Marken sind wichtige Innovationsindikatoren, insbesondere für den Dienstleistungssektor. Auch was die Anzahl an internationalen Patentanmeldungen nach dem Patentzusammenarbeitsvertrag (PCT) betrifft, liegt Österreich über dem EU-Durchschnitt an siebenter Stelle – allerdings mit leicht rückläufiger Tendenz und nach wie vor hinter den Innovation Leaders.[35]

Gute Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Im Bereich der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist Österreich seit einigen Jahren sehr gut aufgestellt. Durch spezifische Förderinstrumente konnte eine international beachtete und gut funktionierende Kooperationskultur entwickelt werden. Im internationalen Vergleich liegt Österreich in Sachen Kooperationsintensität auf einem Spitzenplatz (siehe Abbildung 9).[36]

Die weitere Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist ein zentraler Faktor für den Ausbau der Technologieführerschaft in spezifischen österreichischen Stärkefeldern und eine wesentliche Voraussetzung für den Aufstieg in die Gruppe der führenden Innovationsnationen.

Abbildung 9: Kooperationsintensität von Unternehmen mit Hochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen (nach Firmengröße in Prozent)



Quelle: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011[37]

[34] Ein Geschmacksmuster ist ein gewerbliches Schutzrecht, das seinem Inhaber die ausschließliche Befugnis zur Benutzung einer ästhetischen Gestaltungsform (Design, Farbe, Form) verleiht.

[35] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 37

[36] OECD (2011): Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, S. 103

[37] Daten basierend auf Eurostat (CIS – Unternehmensinnovationskooperationen und Kooperationen KMU mit Universitäten), Juni 2011

Schwächen des österreichischen FTI-Systems

generelle einschätzung: schwächen

- **Bildungssystem**
  - Niedrige Hochschulzugangs- und Abschlussquote
  - Hohe Drop-out-Rate
  - Niedrige AkademikerInnenquote
  - Zu geringe Zahl an Abschlüssen in den MINT-Fächern
- **Hochschulen**
  - Ungenügende Koordinierung und Abstimmung im tertiären Bildungssektor
  - Kein attraktives Zielland für ForscherInnen
  - Schlechtes Abschneiden bei internationalen Hochschulvergleichen
  - Verbesserungspotenzial bei der Forschungsinfrastruktur
- **Unternehmen**
  - Aufholbedarf bei Innovationsleistung und intersektoralem Strukturwandel
  - Risikokapital fehlt
- **Governance**
  - Komplexe Governance-Strukturen
  - Geringe Flexibilität, Kohärenz und Steuerungsleistung des Fördersystems
  - Unzureichend abgestimmte Internationalisierungsstrategie
  - Mangelhafter Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft
- **Finanzierung**
  - Quotenziel verfehlt, wenig private Finanzierungsmittel
  - Unterdurchschnittliche Finanzierung von Bildung und Hochschulen
  - Unzureichende Finanzierung der Grundlagenforschung

Bildungssystem

Niedrige Hochschulzugangs- und Abschlussquote
Um zu den führenden Nationen aufschließen zu können, steigt der Zustrom in die höheren Bildungseinrichtungen insgesamt zu langsam. Selbst unter Berücksichtigung unterschiedlicher Klassifikationssysteme in verschiedenen Ländern ergibt sich in Summe dieses für Österreich problematische Bild. Im Jahr 2009 betrug die Hochschulzugangsquote in Österreich 54 Prozent (im Jahr 2008: 50 Prozent, im Jahr 2007: 42 Prozent). Im OECD-Schnitt sind es 59 Prozent, in führenden Innovationsnationen wie Schweden, Norwegen oder Finnland sogar rund 70 Prozent. Die Hochschulabschlussquote wiederum betrug in Österreich nur 29,3 Prozent, während der OECD-Schnitt 38,6 Prozent beträgt und es in Finnland sogar 44 Prozent sind.[38]

Hohe Drop-out-Rate
Die Ausbildung im Tertiärbereich in Österreich ist im internationalen Vergleich durch hohe Drop-out-Raten gekennzeichnet. Zwar sind die Abschlussquoten durch die Ausweitung des Hochschulzugangs stark angestiegen – im Studienjahr 2009/2010 betrug die Erfolgsquote ordentlicher Studierender an öffentlichen Universitäten 76,8 Prozent –, dennoch schließen nach wie vor zu wenige StudienanfängerInnen ihr Studium ab.[39] Die hohen Drop-out-Raten werden vor allem durch nicht erfüllte Erwartungshaltungen oder studienbezogene Gründe erklärt, d. h., die AbbrecherInnen kamen mit dem „System Universität“, der Betreuungssituation (Stichwort: „Massenfächer“) oder dem Lehrangebot nicht zurecht.[40] Zudem brechen Studierende aus bil-

[38] BMWF (2011): Statistisches Taschenbuch, S. 111, S. 112

[39] BMWF (2011): Statistisches Taschenbuch, S. 67, S. 121; IHS (2009): Frühe Studienabbrüche an Universitäten in Österreich, Wien, S. 7

[40] IHS (2009): Frühe Studienabbrüche an Universitäten in Österreich, Wien, S. 170

generelle einschätzung: schwächen

dungsfernen Schichten ihr Studium überdurchschnittlich häufig bereits in den ersten drei Semestern wieder ab.[41]

Niedrige AkademikerInnenquote

Die niedrige Hochschulzugangs- und Abschlussquote führt gemeinsam mit den hohen Drop-out-Raten zu einer vergleichsweise niedrigen AkademikerInnenquote von 19 Prozent (definiert als Anteil von Personen mit tertiärem Bildungsabschluss an der 25- bis 64-jährigen Wohnbevölkerung). Österreich liegt damit weit unter dem OECD-Durchschnitt von 30 Prozent.[42] Das spiegelt sich auch in der vergleichsweise niedrigen Zahl an ForscherInnen wider. Im Jahr 2009 lag die Anzahl der ForscherInnen (in VZÄ) je 1.000 ArbeitnehmerInnen in Österreich bei 8,5. Im Vergleich dazu betrug sie in führenden Innovationsnationen wie beispielsweise Finnland 16,6 und Schweden 10,5.[43]

Zu geringe Zahl an Abschlüssen in den MINT-Fächern

Die MINT-Fächer sind von enormer Bedeutung für die Sicherung und die Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandorts Österreich. Umfragen aus Wirtschaft und Industrie zeigen immer wieder den großen Bedarf an Fachkräften aus diesen Disziplinen. Gleichzeitig ist die Zahl an entsprechenden AbsolventInnen seit Jahren zu gering. Dies verursacht zunehmend Schwierigkeiten, ausreichend Personal mit Qualifikationen im MINT-Bereich zu finden. Zudem ist der Frauenanteil an den MINT-AbsolventInnen im internationalen Vergleich sehr niedrig. Während im Jahr 2008 in Deutschland und Schweden jeweils 34,7 Prozent der AbsolventInnen in den MINT-Fächern Frauen waren, in Dänemark 33,8 Prozent und in Finnland immerhin noch 33,1 Prozent, waren es in Österreich nur 28,5 Prozent.[44]

Hochschulen

Ungenügende Koordinierung und Abstimmung im tertiären Bildungssektor

Die unterschiedlichen Sektoren des österreichischen Hochschulsystems haben sich in den letzten Jahren teilweise parallel entwickelt, was zu Doppelgleisigkeiten und Parallelitäten geführt hat.[45] Die Sektorengrenzen des Hochschulsystems sind zu wenig ausdifferenziert. Das gilt besonders für die Schnittstellen zwischen Universitäten und Fachhochschulen bzw. Pädagogischen Hochschulen. Das Fächer- und Disziplinenspektrum hat in einigen Bereichen zu unnötigen Mehrfachangeboten geführt. Der Wissenschaftsrat hat für Bereiche, in denen sich Leistungsschwächen zeigen, bereits

[41] IHS (2010): Studierenden-Sozialerhebung 2009, S. 69 f.; vgl. IHS (2009): Frühe Studienabbrüche an Universitäten in Österreich, Wien, S. 169

[42] BMWF (2011): Statistisches Taschenbuch, S. 110. In diesem Zusammenhang muss angemerkt werden, dass aufgrund der Unterschiedlichkeit der Bildungssysteme in den einzelnen Ländern der OECD die Zahlen nur bedingt vergleichbar sind. So werden in Österreich einige Ausbildungsprogramme traditionell dem nichtuniversitären Tertiärbereich zugeordnet, während ähnliche Ausbildungsgänge in anderen Ländern zum Universitätsbereich zählen (vgl. Statistik Austria [2012]: Bildung in Zahlen 2010/2011, S. 44). Fiktive Berechnungen für das Jahr 2007, bei welchen die BHS- und Krankenpflegeschulabschlüsse dem tertiären Sektor zugerechnet wurden (wie in manchen OECD-Staaten üblich), haben eine fiktive AkademikerInnenquote von 27 Prozent für Österreich ergeben. Damit läge Österreich zwar nur mehr knapp hinter dem damaligen OECD-Durchschnitt von 28 Prozent, aber immer noch weit entfernt von führenden Ländern wie Finnland u. a. (vgl. BMWF [2009]: Zahlen zur Entwicklung des Hochschulsektors. Unterlage für den „Dialog Hochschulpartnerschaft“, S. 11).

[43] OECD (2012): Country statistical profile: Austria 2011–2012; Country statistical profile: Finland 2011–2012; Country statistical profile: Sweden 2011–2012

[44] Institut der deutschen Wirtschaft (2011): MINT-Trendreport 2011, S. 28

[45] Österreichischer Wissenschaftsrat (2009): Universität Österreich 2025. Analysen und Ratsempfehlungen zur Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems, S. 39

2009 eine „behutsame Standortbereinigung“ empfohlen.[46] Der jüngst vorgelegte Hochschulplan entspricht zwar den jahrelangen Forderungen nach einer Hochschulstrategie für den gesamten tertiären Sektor. Es bleibt allerdings abzuwarten, ob er die hohen Erwartungen erfüllen kann. Im Allgemeinen ist festzuhalten, dass die Nutzung von Synergien zu begrüßen ist; diese müssen aber immer mit Effekten, die mit weniger Wettbewerb einhergehen, abgewogen werden.

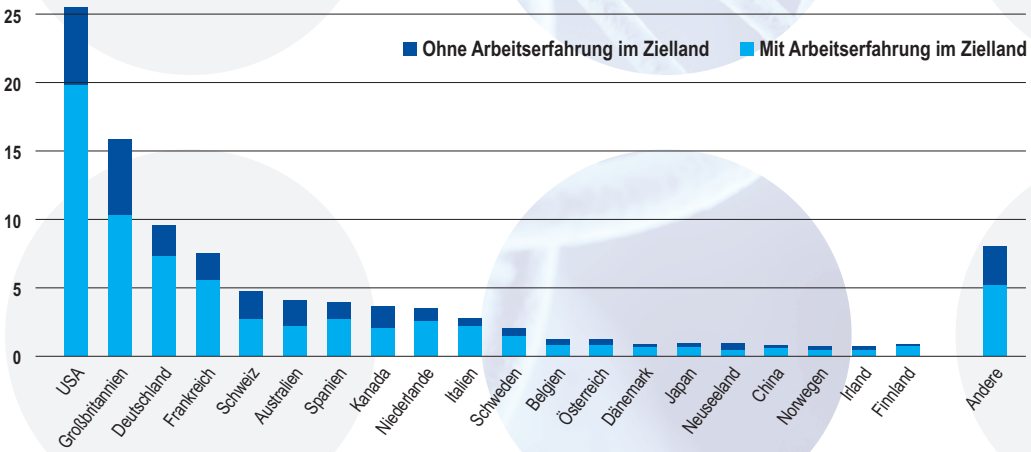
Kein attraktives Zielland für ForscherInnen

Österreich ist als Forschungsstandort für WissenschaftlerInnen nicht sehr attraktiv. Laut einer WIFO-Studie belegt Österreich den 13. Platz auf dem Ranking der beliebtesten Länder für ForscherInnen (siehe Abbildung 10). Finanzielle Aspekte spielen dabei laut der Studie eine eher untergeordnete Rolle für das Mobilitätsverhalten von ForscherInnen. Deutlich größere Bedeutung haben die Qualität des Forschungsumfelds, die Möglichkeit, mit führenden ExpertInnen zusammenzuarbeiten, Optionen für Karrierefortschritte und die verfügbare Forschungsinfrastruktur.[47]

Ein wichtiger Indikator für die mangelnde Attraktivität ist die geringe Anzahl an DoktorandInnen aus Nicht-EU-Ländern.[48] So waren laut Statistischem Taschenbuch des BMWF im Wintersemester 2010/11 lediglich 2.631 NachwuchswissenschaftlerInnen aus Nicht-EU-Ländern zu einem Doktoratsstudium an einer heimischen Universität gemeldet.

generelle einschätzung: schwächen

Abbildung 10: Die attraktivsten Länder für ForscherInnen



Quelle: WIFO, 2011

[46] Österreichischer Wissenschaftsrat (2009): Universität Österreich 2025. Analysen und Ratsempfehlungen zur Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems, S. 33–70, S. 241 f.

[47] Reinstaller, A. / Stadler, I. / Unterlass, F. (2012): Die Arbeitskräftemobilität in der Hochschulforschung in der EU und in Österreich. WIFO-Monatsberichte, 2/2012, S. 105–119

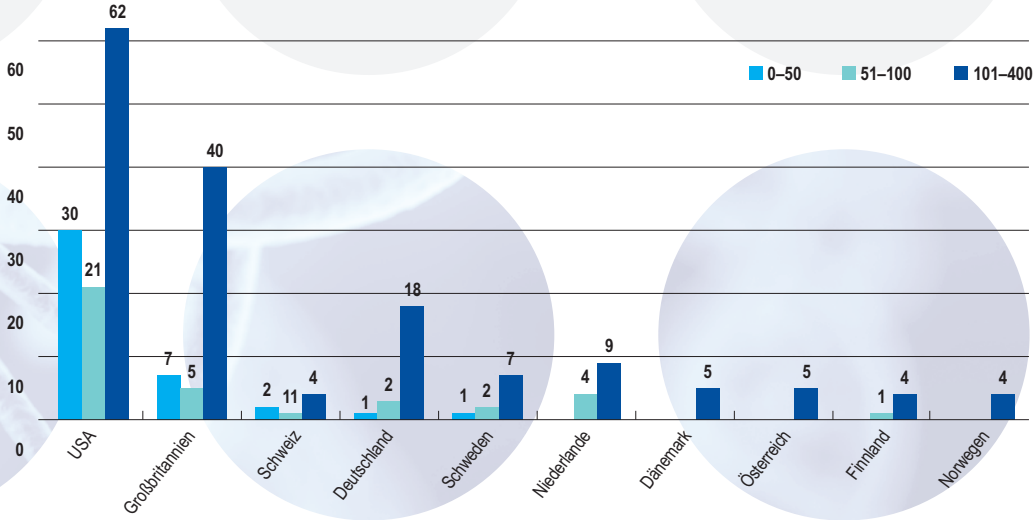
[48] Aiginger, K. (2011): Horizonte der FTI-Politik: Wie bringt sich Österreich in Stellung? Präsentation bei der BMWF Europa Tagung 2011

generelle einschätzung: schwächen

Schlechtes Abschneiden bei internationalen Hochschulvergleichen

Die österreichischen Universitäten schneiden bei internationalen Rankings schlecht ab und konnten sich in den letzten Jahren kaum verbessern.[49] Die österreichischen Hochschulen liegen bestenfalls im Mittelfeld, größtenteils sogar im hinteren Mittelfeld der 500 besten Universitäten der Welt. Die typischen Vergleichsländer Österreichs verfügen zumindest über je eine Hochschule unter den Top 50 und zwei bis drei weitere unter den Top 100, während es in Österreich keine der fünf gerankten Hochschulen unter die Top 100 schafft (siehe Abbildung 11).[50] Die Universität Wien erreichte im Times Higher Education Ranking 2011 Platz 139 und ist damit die einzige österreichische Hochschule unter den Top 200. Die Schweiz etwa kann drei Universitäten unter den Top 70 aufweisen, Deutschland und die Niederlande verfügen über jeweils 12 Universitäten unter den 200 besten Hochschulen.[51] Im Shanghai-Ranking findet sich 2011 wiederum lediglich die Universität Wien als einzige österreichische Universität in der Gruppe zwischen dem 151. und dem 200. Platz. Im Vergleich dazu schafften es die Technische Universität München (47), die Universität München und die Universität Heidelberg unter die Top 70, die ETH Zürich liegt auf Platz 23, die Universität Zürich auf Platz 56.[52] Bei aller methodischen Kritik an den Rankings ist dieses Abschneiden für ein Land mit dem Anspruch, Innovation Leader zu werden, definitiv zu schwach.

Abbildung 11: Ranking der Universitäten führender Innovationsnationen im Vergleich zu Österreich



Quelle: Times Higher Education Ranking 2011

[49] Trotz vieler methodologischer Probleme – das Shanghai-Ranking (www.arwu.org) legt das gesamte Gewicht auf naturwissenschaftlich-technische Fächer, bevorzugt große Universitäten und benachteiligt Länder mit starker außeruniversitärer Grundlagenforschung wie z. B. Deutschland und Frankreich – kommen die Rankings aufgrund unterschiedlicher Ansätze doch zu sehr ähnlichen Ergebnissen in Bezug auf die Platzierung, so auch das bibliometrisch anspruchsvolle Universitätsranking der Universität Leiden (http://www.leidenranking.com/ranking.aspx).

[50] Die Rankings zeigen die Dominanz der US-amerikanischen Forschungsuniversitäten unter den forschungsstärksten Universitäten der Welt. Laut Shanghai-Ranking befinden sich 34 US-amerikanische Universitäten unter den Top 50.

[51] World University Rankings 2011–2012 (www.timeshighereducation.co.uk)

[52] Academic Ranking of World Universities 2011 (www.arwu.org)

Verbesserungspotenzial bei der Forschungsinfrastruktur
Österreich verfügt über eine durchaus ansehnliche Anzahl an Forschungsinfrastrukturen in den unterschiedlichen Fachgebieten. Größere Forschungsinfrastrukturen mit internationalem Stellenwert sind jedoch im Vergleich zu anderen forschungsintensiven Ländern nur unterdurchschnittlich vertreten. Zudem sind die Finanzierungsmöglichkeiten nicht zufriedenstellend: Ein speziell auf Forschungsinfrastruktur ausgerichtetes Förderungsprogramm gibt es nicht. Weiters ist das in Forschungsinfrastrukturen liegende Kooperationspotenzial bei Weitem nicht ausgeschöpft, und der Zugang für externe Nutzergruppen ist selten gegeben.[53]

generelle einschätzung: schwächen

Unternehmen

Aufholbedarf bei Innovationsleistung und intersektoralem Strukturwandel
Strukturell gesehen ist die Basis an forschenden Unternehmen in Österreich relativ schmal. Es gibt vergleichsweise wenige Unternehmen, die forschen.[54] Die Forschungsstruktur ist auf wenige Firmen, insbesondere multinationale Konzerne konzentriert.[55] Im Vergleich zu den Innovation Leaders zeichnet sich Österreich durch eine geringe Anzahl an innovierenden KMU aus. Auch die Gründungsdynamik ist in Österreich weiterhin schwach ausgeprägt.[56] Neben dem Finanzierungsaspekt sind es vor allem die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen sowie die fehlende gesellschaftliche Anerkennung des Unternehmertums in Österreich, die hier abschreckend wirken.
Ergebnisseitig zeigt sich das auch bei den wirtschaftlichen Effekten wie unterdurchschnittlichen Umsätzen aus Innovationen sowie einem sehr schleppenden Strukturwandel hin zu wissensintensiveren Sektoren. So liegt Österreich bei den wissensintensiven Dienstleistungsexporten weit unter dem EU-Durchschnitt im hinteren Feld, selbst wenn man die Verzerrung durch den Tourismussektor korrigiert.[57] Insgesamt erreicht Österreich noch nicht die Performance der führenden Innovationsländer, gemessen z. B. an der strukturbereinigten F&E-Intensität und der Exportqualität oder an Strukturwandelindikatoren wie etwa der Wertschöpfung in wissensintensiven Sektoren (siehe auch Kapitel „Generelle Einschätzung der Performance des FTI-Systems im internationalen Vergleich“).

Risikokapital fehlt
Bei den Rahmenbedingungen für die Finanzierung von Innovationen – Stichwort Venture Capital und Private Equity – gibt es im österreichischen Innovationssystem großen Verbesserungsbedarf.[58] Der Risikokapitalmarkt ist in Österreich insbesondere aufgrund fehlender international wettbewerbsfähiger (rechtlicher) Rahmenbedingungen kaum ausgeprägt.[59] Es mangelt an Investoren und geeigneten Fondsstrukturen. Venture Capital und Private Equity werden vor allem für die späteren Unternehmensphasen eingesetzt.[60] Die für die Innovationsdynamik besonders relevanten Bereiche der Unternehmensfrühphasen bleiben privat unterfinanziert und sind schwerpunktmäßig auf staatliche Unterstützung angewiesen. Frühphasenfinanzierung und Beteiligungskapital sind in Österreich kaum vorhanden. Diese Situation

[53] Pock, H. et al. (2009): Erhebung österreichischer Forschungsinfrastruktur, S. 152–157
[54] Forschungs- und Technologiebericht 2010, S. 10
[55] Aiginger, K. (2011): Horizonte der FTI-Politik: Wie bringt sich Österreich in Stellung? Präsentation bei der BMWF Europa Tagung 2011
[56] WKÖ (2012): Unternehmensneugründungen in Österreich 1993–2011, vorläufige Ergebnisse
[57] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 46
[58] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 31, S. 68
[59] Machart, J. / Url, T. (2008): Hemmnisse für die Finanzierung von Frühphasen- oder Venture-Capital-Fonds in Österreich, WIFO/AVCO
[60] EVCA Yearbook 2011, S. 100

generelle einschätzung: schwächen

wird vor dem Hintergrund von Finanzkrise und Basel III sowie der damit verbundenen erschwerten Verfügbarkeit von institutionellem Fremdkapital weiter verschärft. Risikokapital allein löst das Finanzierungsproblem von jungen Unternehmen jedoch nicht. Zusätzliche Instrumente, z. B. die steuerliche Begünstigung von Investitionen in Start-ups, wären hier ebenfalls sinnvoll (siehe auch die Ausführungen zum Punkt „Unternehmensgründung und Risikokapital" im Unterkapitel „Wissen verwerten" des Kapitels „Bewertung der Umsetzung der Zielsetzungen und Maßnahmen aus der FTI-Strategie").

Governance

Komplexe Governance-Strukturen

Diverse Analysen und Evaluierungen weisen auf Schwächen in den Governance-Strukturen hin, die die Weiterentwicklung des österreichischen FTI-Systems in Ausrichtung auf neue strategische Positionierungen behindern.[61] Deren Ursache wird vor allem in versäulten und zu wenig aufeinander bezogenen Strukturen der Politik ausgemacht, die eine systemische Sichtweise beeinträchtigen und die Koordinierung im Gesamtsystem erschweren. Die strategischen Ansprüche der einzelnen Institutionen sind mangelhaft abgestimmt und führen im operativen Ablauf zu Verzögerungen und Hemmnissen. Die Kooperationsbeziehungen zwischen Ministerien und Agenturen entziehen sich zumindest teilweise der Transparenz.

Zwar wurde mit der FTI-Strategie auf diese Sachlage reagiert und mit Etablierung der Task Force FTI, die ein direktes Resultat aus der FTI-Strategie der Bundesregierung ist, ein wesentlicher Schritt in Richtung Optimierung der Koordinations- und Abstimmungsprozesse unternommen. Allerdings führt die Komplexität des österreichischen FTI-Systems aus Sicht des Rates nach wie vor zu Reibungsverlusten und Effizienzeinbußen.

Geringe Flexibilität, Kohärenz und Steuerungsleistung des Fördersystems

Trotz der finanzierungsseitig im internationalen Vergleich guten Ausstattung und hohen Ausdifferenzierung des österreichischen Fördersystems ist seine Flexibilität und Anpassungsfähigkeit nur gering ausgeprägt. Die Steuerungsleistung vor allem im Hinblick auf die Adressaten und die inhaltliche Ausrichtung der geförderten Innovationsaktivitäten weist noch Optimierungspotenzial auf. Der derzeitige Einfluss des Fördersystems auf die strategische F&E-Planung der Unternehmen ist gering.[62] Mit der primären Förderung über Programme wird ein eher enger Innovationsansatz verfolgt, der die Einbettung der Innovation in einen Gesamtkontext und ihre Wechselwirkung mit anderen Bereichen des Wirtschaftssystems weitgehend außer Acht lässt. Zu begrüßen ist in diesem Zusammenhang die Abkehr von einem rein naturwissenschaftlich-technischen Innovationsbegriff hin zur punktuellen Einbeziehung von Dienstleistungsinnovationen. Eine Entwicklung, die dem aktuellen Wandel der Gesellschaft hin zur Wissensgesellschaft und ihrer damit verbundenen wirtschaftlichen Reorganisation gerecht wird.

Insgesamt mangelt es den Einzelmaßnahmen der direkten Forschungsförderung vielfach an systemischer Kohärenz.[63] Was fehlt, sind eine gesamthafte Betrachtung der eingesetzten Instrumente mit Blick auf deren gemeinsamen Beitrag im nationalen Innovationssystem und damit verbunden eine klare Kompetenzaufteilung zwischen den verantwortlichen Ministerien. Auch wird den Wechselwirkungen zwischen indirekter und direkter Förderung zu wenig Rechnung getragen. Gerade was die indirekte Forschungsförderung betrifft, ist das Verständnis

[61] Systemevaluierung (2009): Report 2: Strategische Governance – Der Zukunft von Forschung, Technologie und Innovation ihren Möglichkeitsraum geben, S. 16 ff.; Systemevaluierung (2009): Report 3: Governance in der FTI-Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen; CREST (2008): Policy Mix Peer Reviews: Country Report – Austria, S. 6 ff.; Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2010): Strategie 2020, S. 68 ff.

[62] Janger, J., et al. (2010): Forschungs- und Innovationspolitik nach der Krise: Spitzenreiterstrategie trotz Budgetknappheit? Präsentation zur FTI-Strategie im Parlament am 12. Oktober 2010

[63] Falk, R. (2011): Systemevaluation & die Weichen für Morgen. Präsentation auf der 1. Jahrestagung der Wissenschaftskonferenz Österreich am 11. März 2011

über die Wirkungsweise noch gering. Hier bedarf es eines differenzierteren Ansatzes auf der Grundlage einer weiterführenden Analyse.

Unzureichend abgestimmte Internationalisierungsstrategie

Österreich ist zwar in den europäischen Forschungsraum sehr gut eingebunden, was sich etwa an den Zahlen internationaler Ko-Publikationen oder der erfolgreichen Beteiligung österreichischer ForscherInnen und Forschungseinrichtungen an den Forschungsrahmenprogrammen der EU ablesen lässt. Allerdings liegen dem keine österreichweiten Strategien zugrunde, sondern sehr erfolgreiche Initiativen und Projektarbeiten einzelner Forschungseinrichtungen. Auch die Systemevaluierung konstatiert hier besonderen Handlungsbedarf: Es muss der Übergang von einer an Programmrückflüssen orientierten Mentalität zu einer strategischen Mitgestaltung in relevanten Bereichen vollzogen werden.[64] Dazu fehlt nach wie vor eine kohärente österreichische Partizipationsstrategie, um die Chancen, die der europäische Forschungsraum bietet, optimal zu nutzen und österreichische Interessen gezielt einzubringen.[65]

Auch die strategische Zusammenarbeit mit Ländern außerhalb der EU hat noch erhebliches Ausbaupotenzial und verlangt ein koordiniertes Vorgehen. Dabei ist auch der steigenden Bedeutung des gesamten asiatischen und zunehmend auch des afrikanischen Raums Rechnung zu tragen. In diesem Zusammenhang ist eine langfristige Perspektive notwendig.

Mangelhafter Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft

Umfragen und Untersuchungen zeigen immer wieder das relativ geringe Bewusstsein der österreichischen Bevölkerung für Wissenschaft und Forschung.[66] Neben weiteren ursächlichen Faktoren wie der niedrigen AkademikerInnenquote liegt dies nicht zuletzt daran, dass in Österreich Wissenschaftskommunikation im Allgemeinen und partizipative Diskussions- und Gestaltungsformate im Besonderen im Vergleich zu anderen europäischen Ländern deutlich unterentwickelt sind. Eine Analyse der wissenschaftlichen Sendeformate der öffentlich-rechtlichen Fernsehsender zeigt auch hier im Vergleich zu den anderen deutschsprachigen Ländern ein massives Defizit auf.[67]

Der Erfolg der Langen Nacht der Forschung zeigt, dass ein hohes Interesse an Wissenschaftskommunikation sowohl bei der Forschungscommunity als auch in der breiten Bevölkerung besteht. Damit wird dem oft geforderten Dialog mit den BürgerInnen begegnet. Allerdings muss darüber hinaus eine erweiterte Auseinandersetzung mit Wissenschaft und Forschung mittels anderer, umfassender und ressortübergreifender Formate geschaffen werden.

generelle einschätzung: schwächen

Finanzierung

Quotenziel verfehlt, wenig private Finanzierungsmittel

Vom Regierungsziel einer F&E-Quote von 4 Prozent im Jahr 2020 ist Österreich wieder abgegangen. Im Rahmen der FTI-Strategie wurde das Ziel auf 3,76 Prozent revidiert. Angesichts der Finanzsituation ist aber auch nicht gesichert, ob das revidierte Ziel realisierbar ist. Um eine F&E-Quote von 3,76 Prozent im Jahr 2020 zu erreichen, müssten bei einer Annahme eines jährlichen (nominellen) BIP-Wachstums von 3,4 Prozent die F&E-Ausgaben von 2011 bis 2020 im Schnitt um rund 6,5 Prozent pro Jahr wachsen.[68] Vom Ziel, den privaten Anteil an der Forschungsquote im Jahr 2020 auf zumindest 66, womöglich 70 Prozent zu erhöhen, ist Österreich weit entfernt. Im Jahr 2012

[64] Systemevaluierung (2009): Kurzzusammenfassung des Endberichts, Pos. 15

[65] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 40

[66] Europäische Kommission (2010): Eurobarometer Spezial 340: Wissenschaft und Technik

[67] Woelke, J. (2010): Berichterstattung über Wissenschaft, Technologie, Forschung und Entwicklung in österreichischen Fernsehvollprogrammen

[68] WIFO (2011): Forschungsquotenziele 2020

generelle einschätzung: schwächen

betrug der Anteil an privaten Finanzierungsmitteln 60,2 Prozent. In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, dass der private Finanzierungsanteil am tertiären Bildungsbereich und an der Grundlagenforschung unter jenem führender Innovationsnationen liegt.

Um zu den innovativsten Forschungsnationen aufzuschließen, ist die ins Stocken geratene Dynamik wieder zu beschleunigen. Vergleichbare Länder wie die Schweiz mit 3,01 Prozent oder Schweden mit 3,75 Prozent haben bereits heute sowohl eine deutlich höhere F&E-Quote als auch einen höheren Unternehmensanteil an den Gesamt-F&E-Ausgaben.[69] Die um die Industriestruktur bereinigte F&E-Quote im Unternehmenssektor liegt um 0,1 Prozentpunkte hinter dem Niveau der USA und Japan sowie um 0,6 Prozentpunkte hinter dem Niveau Schwedens und Dänemarks. Die immensen Bemühungen in China oder Indien für den Ausbau der Forschung dürfen ebenfalls nicht unterschätzt werden.

Unterdurchschnittliche Finanzierung von Bildung und Hochschulen

Die Gesamtausgaben (öffentlich und privat) für Bildungseinrichtungen in Österreich betragen rund 5,4 Prozent des BIP (mit mittelfristig rückläufiger Tendenz); im Vergleich dazu liegen die OECD-Ausgaben im Durchschnitt bei 5,9 Prozent des BIP.[70] Auch die Finanzierungssituation des tertiären Sektors in Österreich ist im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich: Während der OECD-Durchschnitt bei 1,5 Prozent des BIP liegt, kann Österreich nur 1,3 Prozent aufweisen.[71] Problematisch ist auch, dass der tertiäre Sektor in Österreich fast ausschließlich durch staatliche Aufwendungen finanziert wird. Während im OECD-Durchschnitt im Tertiärbereich die private Finanzierung 0,5 Prozent des BIP ausmacht, beläuft sich diese in Österreich auf lediglich 0,1 Prozent.[72]

Wichtige Erfolge wie die sogenannte „Hochschulmilliarde“ können nicht darüber hinwegtäuschen, dass die österreichischen Hochschulen seit Jahren unter einer unzureichenden Finanzierung leiden.[73] Vom Zielwert von 2 Prozent des BIP für den tertiären Sektor bleibt Österreich weiterhin entfernt. Ein verbindlicher Budgetpfad existiert nicht. Die prekäre Finanzsituation wird auch durch das Fehlen eines systematischen Zugangsmanagements und struktureller Reformen der Governance-Strukturen der Hochschulen verschärft.

Unzureichende Finanzierung der Grundlagenforschung

Der Anteil der Finanzierung der Grundlagenforschung in Österreich liegt mit derzeit rund 0,53 Prozent am BIP niedriger als bei führenden Innovationsnationen und in wichtigen OECD-Benchmark-Ländern.[74] Zwar lag die Entwicklungsdynamik der Ausgaben für Grundlagenforschung in den letzten zehn Jahren über jener der gesamten F&E-Ausgaben, dennoch ist der Anteil der Ausgaben für Grundlagenforschung an den gesamten F&E-Ausgaben immer noch relativ gering. Zudem ist dieser Anteil seit 2002 nur geringfügig gewachsen. Im Diskussionsprozess über die strategische Neuausrichtung der F&E-Finanzierungs- und Ausgabenstruktur verweist daher etwa das WIFO auf die Option einer Ausweitung der Grundlagenforschungsquote.[75] Um zu den führenden Ländern aufzuschließen, müssten die Ausgaben für Grundlagenforschung ab 2011 jedes Jahr um rund 10 Prozent steigen (absolut von 1,6 Milliarden Euro im Jahr 2011 auf 2,4 Milliarden Euro im Jahr 2015).[76]

[69] OECD (2011): Science, Technology and Innovation Scoreboard 2011

[70] OECD (2011): Education at a Glance 2011, S. 279

[71] OECD (2011): Education at a Glance 2011, S. 279

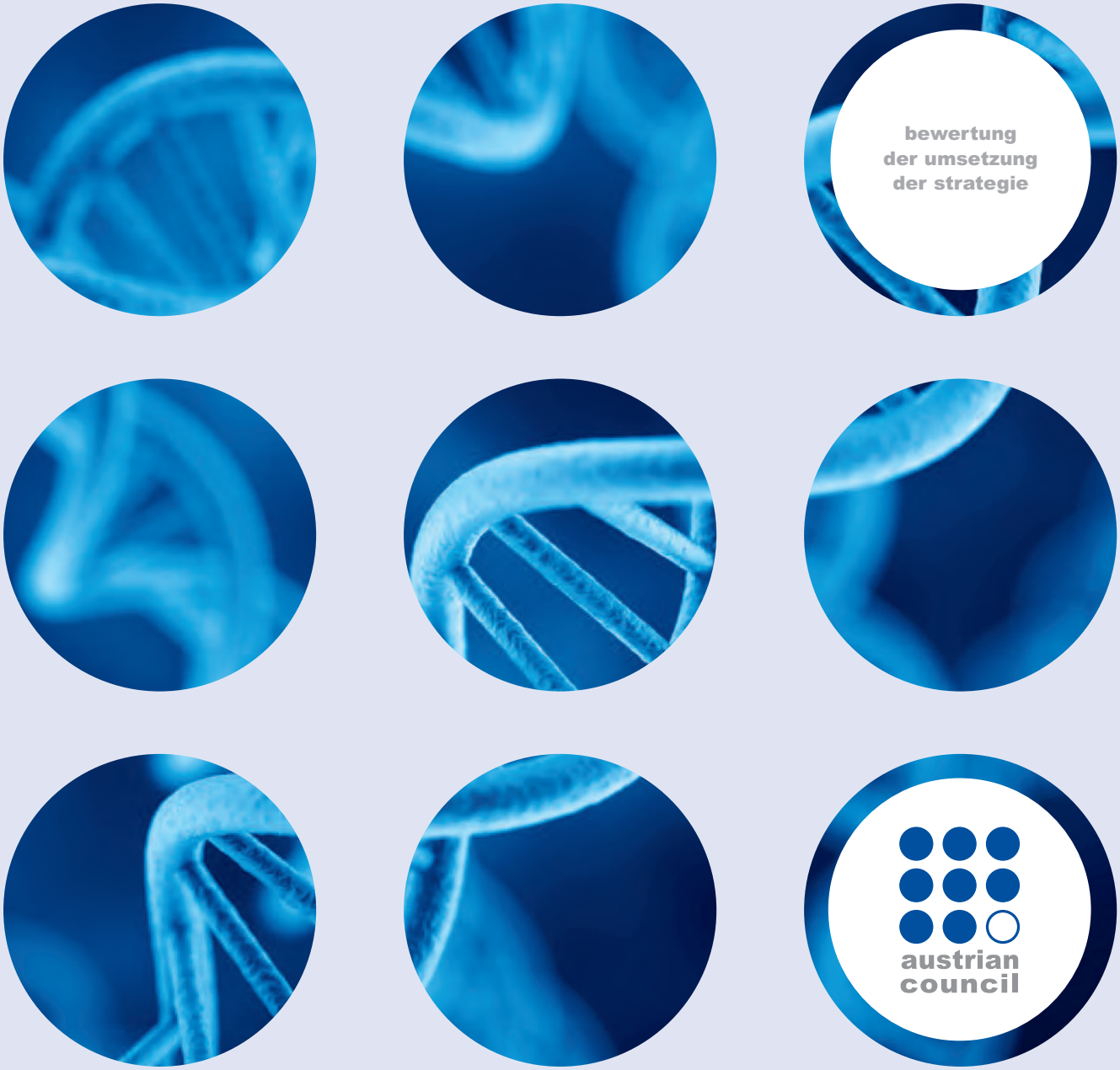
[72] OECD (2011): Education at a Glance 2011, S. 280

[73] Österreichischer Wissenschaftsrat (2009): Universität Österreich 2025. Analysen und Ratsempfehlungen zur Entwicklung des österreichischen Hochschul- und Wissenschaftssystems, S. 239

[74] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 8

[75] WIFO (2011): Forschungsquotenziele 2020, S. 9; vgl. Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 27

[76] WIFO (2011): Forschungsquotenziele 2020



Bewertung der Umsetzung der Zielsetzungen und Maßnahmen aus der FTI-Strategie

Allgemeine Einschätzung

Die österreichische Bundesregierung hat am 8. März 2011 ihre FTI-Strategie „Der Weg zum Innovation Leader. Potenziale ausschöpfen, Dynamik steigern, Zukunft schaffen“ präsentiert. Das Strategiedokument wurde vom österreichische Bundeskanzleramt (BKA), dem Bundesministerium für Finanzen (BMF), dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK), dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) sowie dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ) gemeinsam und in Abstimmung erarbeitet und im Ministerrat beschlossen.

Die Regierung bekennt sich in der FTI-Strategie dazu, dass Bildung, Forschung, Technologie und Innovation wesentliche Voraussetzungen zur Bewältigung der Herausforderungen von morgen sind. Die prioritären Ziele der Strategie sind folgende:

- „Wir wollen die Potenziale von Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation in Österreich weiterentwickeln, um …
  - … unser Land bis zum Jahr 2020 zu einem der innovativsten der EU zu machen und dadurch die Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft zu stärken und den Wohlstand unserer Gesellschaft zu steigern.
  - … um die großen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen der Zukunft zu meistern.“[77]

Im Teil der Vision 2020, die den prioritären Zielsetzungen entspricht, findet sich folgende Zieldefinition:

- „Österreich hat sich bis zum Jahr 2020 in der Gruppe der innovativsten Länder der EU nachhaltig etabliert und ist zu einem Innovation Leader geworden.“[78]

Aus Sicht des Rates ist die FTI-Strategie der Bundesregierung ein wichtiger Meilenstein für die zukünftige Entwicklung des österreichischen FTI-Standorts. Die Zielsetzungen sind ambitioniert. Ausgangspunkt ist einerseits das politisch akkordierte Ziel, Österreich in der Gruppe der Innovation Leaders zu positionieren. Andererseits ist es die globale Wirtschafts- und Finanzmarktkrise, deren Auswirkungen sich heute – aufgrund fehlender Strukturreformen in der Verwaltung, im Pensionssystem oder dem Gesundheitswesen – in restriktiven Budgets für wichtige Zukunftsbereiche manifestieren.

Ein Blick in die innovativsten Länder Europas und der Welt zeigt, dass diese fast ausnahmslos verbindliche Strategiedokumente besitzen. Daher ist es sehr zu begrüßen, dass die österreichische Bundesregierung diesen internationalen Good-Practice-Beispielen gefolgt ist. Positiv zu unterstreichen ist außerdem, dass die österreichische FTI-Strategie ungleich konkreter ist als etliche andere internationale Vergleichsdokumente.

Positiv hervorzuheben ist weiters die Tatsache, dass die FTI-Strategie eine Einigung von sechs Ressorts darstellt. Die gemeinsame Erarbeitung und Akkordierung von verbindlichen Zielsetzungen sowie umsetzungsorientierten Maßnahmen ist ein Zeichen für den hohen Stellenwert, den die Bundesregierung den Themen Bildung, Forschung, Technologie und Innovation beimisst. Die politischen Absichten korrelieren zurzeit aber

[77] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 9

[78] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 12

nur unzureichend mit dem operativen politischen Umsetzungspotenzial.
Der prinzipienbasierte Ansatz der Strategie ist ebenfalls bemerkenswert. Besonders sind hier der umfassende und systematische innovationspolitische Ansatz sowie der Fokus auf einen effizienten und effektiven Mitteleinsatz zu erwähnen.
Schließlich ist positiv zu vermerken, dass die Befunde bzw. Analysen des Status quo hervorragend gelungen sind. Sie fassen die Ergebnisse von Forschungsdialog, Systemevaluierung und Ratsstrategie sehr gut zusammen und zeichnen ein ehrliches und kritisches Bild der heutigen Ausgangsposition des heimischen FTI-Standorts.
Nach Ansicht des Rates ist allerdings zu kritisieren, dass eine Vielzahl der nun in Angriff genommenen konkreten Umsetzungsmaßnahmen nicht neu ist und sich teilweise in einer unveränderten Fortschreibung bestehender Instrumente erschöpft. Manche dieser Instrumente haben auch nach mehreren Jahren Laufzeit kaum nennenswerte Verbesserungen bewirkt, weshalb hier im Einzelnen kritisch zu hinterfragen ist, mit welcher Berechtigung diese Initiativen weitergeführt werden. Der Anteil der Maßnahmen, die bereits vor der Erstellung der FTI-Strategie existiert haben und unverändert übernommen worden sind, beträgt zirka ein Drittel (d. h. mehr als 30 von knapp über 100 Maßnahmen).

Zielsetzungen aus der FTI-Strategie und Indikatoren zur Messung der Zielerreichung

Zur Verdeutlichung und besseren Vergleichbarkeit der wesentlichen Zielsetzungen mit dem Grad der Zielerreichung hat der Rat ein Set an Indikatoren zusammengestellt (siehe Tabelle 2, folgende Seiten). Diese basieren auf den Zielsetzungen der FTI-Strategie und entsprechenden Datenbeständen. Es werden die jeweils letzten verfügbaren Zahlen verwendet und ein Trend aufgezeigt. Zu berücksichtigen ist einerseits, dass die gewählte Vorgangsweise eine erste Annäherung an ein systematisches Umsetzungsmonitoring und daher mit entsprechender Sorgfalt zu interpretieren ist; andererseits ist seit Erscheinen der FTI-Strategie gerade ein Jahr vergangen, weshalb daraus ableitbare Effekte nur schwer nachzuweisen sind.
Das verwendete Indikatorenset und die Darstellung des Grades der Zielerreichung werden in Kooperation mit dem WIFO noch weiter ausdifferenziert.[79] In Zukunft sollen weitere Indikatoren verwendet werden, die noch im Detail zu spezifizieren sind. Dazu wird auch das Feedback der Task Force bzw. der beteiligten Ministerien eingeholt werden, um ein allgemein akzeptiertes und nachhaltig konsistentes Indikatorenset zu definieren, auf dessen Basis der Rat ein regelmäßiges und transparentes Innovationsmonitoring gewährleisten wird.

[79] Dazu ist der Rat eine Kooperation mit dem WIFO eingegangen und hat einen entsprechenden Studienauftrag vergeben: WIFO (2012): Monitoring und Bewertung der Umsetzung der FTI-Strategie der Bundesregierung.

Tabelle 2: Zielsetzungen aus der FTI-Strategie und Indikatoren zur Messung der Zielerreichung

Ziel/Indikator	Vergleichswert als Durchschnitt der Innovation Leaders
Kapitel 1: Prioritäre Zielsetzungen	
Innovation Leaders	Platz 1–4
Stärkung Wettbewerbsfähigkeit:	
• Beschäftigungsquote	75,68 %
• Arbeitslosenquote	7,2 %
Steigerung des Wohlstands:	
• BIP pro Kopf (PPP)	29.550 €
• Nettonationaleinkommen	25.024 €
• HDI Human Development Index	0,894
Bewältigung der Grand Challenges:	
• Treibhausgasemissionen	10,30
• OECD Better Life Index	7,45

Ziel/Indikator	Vergleichswert als Durchschnitt der Innovation Leaders
Kapitel 2: „Talent entfalten, Leidenschaft wecken: Das Bildungssystem nachhaltig umgestalten“	
Einfluss des sozioökonomischen Hintergrunds	0,3
SchulabbrecherInnenquote	
MaturantInnenquote	85 %
Steigerung des Anteils von SchülerInnen mit einer anderen Erstsprache als Deutsch, die die zweite Sekundarstufe abschließen	
Steigerung des Anteils an HochschulabsolventInnen (Abschlussquoten im Tertiärbereich A)	39 %
Anzahl der ForscherInnen je 1.000 Beschäftigte	11
Anzahl an Forscherinnen als Prozentsatz der GesamtforscherInnen	30 %
Frauenanteil bei Habilitationen	
Glasdecken-Index[88]	
Betreuungsrelation Lehrende : Studierende im Tertiärbereich	1 : 11,8

[88] Der Glasdecken-Index misst den Anteil an Professorinnen in Relation zum Frauenanteil des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals. Ein Wert von 1 bedeutet, dass die Aufstiegschancen von Frauen und Männern bei Professuren gleich sind; Je niedriger der Wert ist, desto geringer sind die Aufstiegschancen von Frauen bzw. desto „dicker“ ist die Glasdecke. Vgl. BMWF (2011): Statistisches Taschenbuch 2011, S. 122

* ↑ aufsteigend (= Verbesserung der österreichischen Position in den nächsten 3 bis 5 Jahren nach Einschätzung des Rates erwartet)
↓ absteigend (= Verschlechterung der österreichischen Position in den nächsten 3 bis 5 Jahren nach Einschätzung des Rates erwartet)
→ stagnierend (= gleichbleibende Position in den nächsten 3 bis 5 Jahren nach Einschätzung des Rates erwartet)

	Zielwert aus der FTI-Strategie	Wert für Österreich 2011 (oder letztes verfügbares Datum)	Mittelfristig erwarteter Trend für Österreich*
	Platz 1–4	Platz 8 in EU-27 / Innovation Follower[80]	→
		74,90 %	→
		4,2 %	↓
		30.800 €	↑
		25.537 €	↑
		0,883	↑
		9,58	→
		7,02	→

[80] Siehe www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/ius-2011

	Zielwert aus der FTI-Strategie	Wert für Österreich 2011 (oder letztes verfügbares Datum)	Mittelfristig erwarteter Trend für Österreich*
		0,06[81]	→
	9,5 %	8,3 %[82]	→
	55 %	42,9 % (2010/11)[83]	↑
	60 %	40 % (2010)[84]	→
	38 %	29,3 % (2009)[85]	↑
		8,39 (2009) / Platz 10 in OECD[86]	→
		28 %	↑
		27,1 % (2010)[87]	→
		0,6 (2010)[89]	↑
		1 : 15,6[90]	↓

[81] OECD (2011): Bildung auf einen Blick, S. 114. Der hier verwendete Indikator („Index of Economic, Social and Cultural Status" – ESCS) misst den Einfluss des wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Hintergrunds auf die schulische Leistung. Je niedriger der Wert, desto höher ist der sozioökonomische Einfluss.
[82] BMUKK (2011): Zahlenspiegel 2011, S. 42
[83] BMUKK (2011): Zahlenspiegel 2011, S. 7
[84] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 16
[85] Statistik Austria (2012): Bildung in Zahlen, S. 45, und BMWF (2011); Statistisches Taschenbuch 2011, S. 112
[86] OECD (2010): Main Science and Technology Indicators
[87] BMWF (2011): Statistisches Taschenbuch, S. 116
[89] OECD (2011): Bildung auf einen Blick, S. 492; vgl. BMWF (2011): Statistisches Taschenbuch, S. 118
[90] BMWF (2011): Statistisches Taschenbuch, S. 114

Ziel/Indikator	Vergleichswert als Durchschnitt der Innovation Leaders
Kapitel 3: „Erkenntnis schaffen, Exzellenz forcieren: Die Basis der Wissensgesellschaft festigen“	
Grundlagenforschungsquote (in % des BIP)	0,62 %
Dotierung von Fonds zur Förderung der Grundlagenforschung (inkl. Overheads) pro Einwohner[92]	53,86 €
Anzahl der eingerichteten Exzellenzcluster	
Internationale wissenschaftliche Publikationen	Absolutwert IUS 0,786
Anzahl wissenschaftlicher Publikationen in 10 % der meistzitierten Publikationen weltweit	Absolutwert IUS 0,767
Anzahl ERC Grants pro 1.000 Einwohner / Erfolgsquote	5,2
Internationaler Hochschulvergleich	2 Unis unter Top 100

Ziel/Indikator	Vergleichswert als Durchschnitt der Innovation Leaders
Kapitel 4: „Wissen verwerten, Wertschöpfung steigern: Die Potenziale der Innovation aktivieren“	
Leichtigkeit von Unternehmensgründungen	Platz 54
Zusammenarbeit Wissenschaft – Wirtschaft / Kooperationsintensität Large Firms / SMEs	Platz 7
Geistige Eigentumsrechte:	
Patents Applications	Absolutwert IUS 0,942
Community Trademarks	Absolutwert IUS 0,572
Community Designs	Absolutwert IUS 0,756
Umsatzanteil von Innovationen	Absolutwert IUS 0,452
Risikokapital	Absolutwert IUS 0,104
Wissensintensive Dienstleistungsexporte	Absolutwert IUS 0,688
Wirtschaftliche Effekte	Absolutwert IUS 0,659
Innovative KMU	Absolutwert IUS 0,621
Beschäftigung in wissensintensiven Sektoren	Absolutwert IUS 0,737
Lizenz- und Patenteinnahmen aus dem Ausland	Absolutwert IUS 0,692
Kapitel 5: „Lenkung geben, Rahmen setzen: Die politische Steuerung effizient organisieren“	
Beteiligung an EU-Rahmenprogrammen	Platz 8
Kapitel 6: „Anreize bieten, Optionen eröffnen: Die finanzielle Trägerschaft verbreitern“	
F&E-Quote	3,29 %
Privater Anteil an F&E-Ausgaben	70,7 %

* ↑ aufsteigend (= Verbesserung der österreichischen Position in den nächsten 3 bis 5 Jahren nach Einschätzung des Rates erwartet)
↓ absteigend (= Verschlechterung der österreichischen Position in den nächsten 3 bis 5 Jahren nach Einschätzung des Rates erwartet)
→ stagnierend (= gleichbleibende Position in den nächsten 3 bis 5 Jahren nach Einschätzung des Rates erwartet)

	Zielwert aus der FTI-Strategie	Wert für Österreich 2011 (oder letztes verfügbares Datum)	Mittelfristig erwarteter Trend für Österreich*
		0, 53 %[91]	→
		24,9 €	↑
	10	0	→
		Absolutwert IUS 0,665 / Platz 8 in EU 27[93]	↑
		Absolutwert IUS 0,688 / Platz 7 in EU 27[94]	↑
		5,1 / Platz 4[95]	↑
		0 unter Top 100[96]	↓

[91] Statistik Austria, Statistisches Jahrbuch Österreichs 2011; WIFO (2011): Forschungsquotenziele 2020, S. 9; Forschungs- und Technologiebericht 2011, S. 27
[92] Interne Berechnungen des FWF
[93] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 27, 89
[94] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 28, 89
[95] European Research Council (ERC); http://rp7.ffg.at/RP7.aspx?target=362519&#IL_462510
[96] World University Rankings 2011–2012 (www.timeshighereducation.co.uk); Academic Ranking of World Universities 2011 (www.arwu.org)

	Zielwert aus der FTI-Strategie	Wert für Österreich 2011 (oder letztes verfügbares Datum)	Mittelfristig erwarteter Trend für Österreich*
		Platz 134 von 183 Ländern[97]	↓
		Platz 3 / Platz 5 in OECD[98]	↑
		Absolutwert IUS 0,666 / Platz 7 in EU 27[99]	↑
		Absolutwert IUS 0,794 / Platz 4 in EU 27[100]	↑
		Absolutwert IUS 1 / Platz 1 in EU 27[101]	↑
		Absolutwert IUS 0,447 / Platz 18 in EU 27[102]	→
		Absolutwert IUS 0,029 / Platz 16 in EU 27[103]	→
		Absolutwert IUS 0,300 / Platz 24 in EU 27[104]	→
		Absolutwert IUS 0,468 / Platz 20 in EU 27[105]	↓
		Absolutwert IUS 0,629 / Platz 8 in EU 27[106]	↓
		Absolutwert IUS 0,636 / Platz 12 in EU 27[107]	↑
		Absolutwert IUS 0,323 / Platz 14 in EU 27[108]	→
		Platz 10[109]	→
	3,76 %	2,80 %[110]	→
	66–70 %	60,8 %[111]	→

[97] World Bank (2011): Doing Business, S. 80
[98] OECD (2011): Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, S. 103
[99] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 37
[100] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 68
[101] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 68
[102] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 47
[103] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 31
[104] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 46
[105] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 43 ff.
[106] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 34
[107] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 43
[108] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 48
[109] Proviso Überblicksbericht November 2011, S. 14
[110] Statistik Austria (2012): Globalschätzung
[111] Statistik Austria (2011): Globalschätzung

bewertung
der umsetzung
der strategie

Die Umsetzung der Maßnahmen im Detail

Grundsätzlich ist anzumerken, dass seit Erscheinen der FTI-Strategie am 8. März 2011 erst ein Jahr vergangen ist, weshalb eine abschließende Bewertung der Umsetzung der Maßnahmen noch nicht möglich ist. Sehr wohl aber ist bereits jetzt erkennbar, ob notwendige Initiativen zur Zielerreichung eingeleitet wurden und welche Effekte davon zu erwarten sind. Der Rat betont in diesem Zusammenhang den mittel- bis langfristigen Charakter der Umsetzungsaktivitäten und verweist auf die laufenden Prozesse in den Arbeitsgruppen, die von der Task Force zur Umsetzung der FTI-Strategie eingerichtet wurden.

Zielsetzungen der FTI-Strategie Talent entfalten, Leidenschaft wecken

- *Wir wollen die Begabungen der Menschen in allen Bildungsstufen fördern, ihre Leidenschaft für die Forschung wecken und ihnen die bestmögliche Qualifikation für wirtschaftliches Handeln und wissenschaftliches Forschen ermöglichen. Damit soll den Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen ein ausreichendes Angebot an hoch qualifizierten Forschenden garantiert werden.*
- *Dazu ist das Bildungssystem in seiner Gesamtheit zu optimieren, beginnend in der frühkindlichen Phase bis zu Modellen des lebensbegleitenden Lernens.*
- *Die Reformen zielen dabei auf die Entschärfung der sozialen Selektivität, die bessere Durchlässigkeit zwischen den Bildungsgängen bzw. -wegen, eine durchgängige Qualitätssteigerung im Unterricht und in der Hochschullehre, die verbesserte Integration von Zuwandernden und einen Ausgleich der Gender-Ungleichgewichte in der Forschung ab.*
- *Die Quote der SchulabbrecherInnen soll bis 2020 auf 9,5 Prozent reduziert werden.*
- *Die MaturantInnenquote soll bis 2020 auf 55 Prozent einer Alterskohorte angehoben werden.*
- *Der Anteil der SchülerInnen mit einer anderen Erstsprache als Deutsch, die die zweite Sekundarstufe abschließen, soll von derzeit 40 auf 60 Prozent steigen.*
- *Die Studienbedingungen an den Hochschulen sollen wesentlich verbessert werden, wozu auch neue Finanzierungsmodelle für die Hochschullehre etabliert werden sollen.*
- *Der Anteil der 30- bis 34-Jährigen, die ein Hochschulstudium abgeschlossen haben oder über einen gleichwertigen Abschluss verfügen, soll bis 2020 auf 38 Prozent erhöht werden.*

Talent entfalten, Leidenschaft wecken: Das Bildungssystem nachhaltig umgestalten

Das Bildungssystem ist ein wesentlicher Teil des Innovationssystems. Die Systemevaluierung hat das Bildungssystem als den „Flaschenhals" des österreichischen FTI-Systems identifiziert.[112] Diese Engstelle führt dazu, dass das vorhandene Potenzial an Qualifikationen nicht in ausreichendem Maß ausgeschöpft wird. Verantwortlich dafür ist vor allem das selektive und segmentierte Ausbildungssystem, in dem die Bildungschancen der Kinder nach wie vor stark durch das erreichte Bildungsniveau ihrer Eltern beeinflusst werden. Der Rat begrüßt daher das in der Strategie genannte Ziel, „das Bildungssystem in seiner Gesamtheit zu optimieren", wobei die Reformen „auf die Entschärfung der sozialen Selektivität (sowie) die bessere Durchlässigkeit zwischen den Bildungsgängen bzw. -wegen" abzielen.

Strukturreform Bildungssystem

Die Notwendigkeit einer Strukturreform des Bildungssystems ergibt sich zwingend aus dem Befund, wonach das österreichische Bildungssystem in seiner bestehenden Form „sehr früh nach Ausbildungs- und Bildungssträngen (trennt) und (…) den Bildungszugang stark nach sozialer Schichtung (selektiert)"[113].

Tatsächlich wird im gesamten Bildungsbereich schon seit einiger Zeit eine Vielzahl von Schritten unternommen (Stichwort Neue Mittelschule, Lehre mit Matura, Bildungsstandards, PädagogInnenbildung NEU etc.), die vom Rat als notwendig und wichtig erachtet werden. Allerdings wurde bis dato eben nicht das grundlegende Problem des österreichischen Bildungssystems adressiert: die frühe Selektion der SchülerInnen.

Im Bereich der Frühförderung wird der Erfolg vor allem von der Verbesserung der elementarpädagogischen Ausbildung abhängen. Die in der „PädagogInnenbildung NEU" angestrebte Tertiärisierung dieser Ausbildung ist ein wichtiger Schritt zur Qualitätsverbesserung und sollte daher auch zügig umgesetzt werden. Dazu müssen auch die Auswirkungen auf Dienst- und Besoldungsrecht geklärt werden.

Hinsichtlich der Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen den Bildungswegen kann die im Jahr 2008 gestartete „Lehre mit Matura" als positiver Schritt genannt werden. Die deutlichen Zuwachsraten bei den TeilnehmerInnenzahlen von 2.088 im Jahr 2008 auf 9.484 bis Ende November 2011 zeigen deutlich den Bedarf für diese Maßnahme. Der Rat empfiehlt daher auch den weiteren Ausbau.

In welcher Weise die jüngst eingeführten Bildungsstandards zu nachhaltigen Strukturverbesserungen beitragen, bleibt vorerst abzuwarten. Ebenso können die im Schuljahr 2008/09 eingeführten Neuen Mittelschulen hinsichtlich einer Verbesserung der Durchlässigkeit in der Sekundarstufe I noch nicht abschließend beurteilt werden. Erst die begleitende Evaluation wird darüber Aufschluss geben, ob und in welchem Ausmaß substanzielle Effekte zur Förderung von Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit eintreten werden.

Darüber hinausgehend wurden in den konkreten Umsetzungsmaßnahmen der FTI-Strategie keine Vorhaben formuliert, mit deren Hilfe die hohe soziale Selektivität und die mangelnde faktische Durchlässigkeit tatsächlich überwunden werden könnten. Es bleibt somit abzuwarten, welche Er-

[112] Systemevaluierung (2009): Report 7: Public RTDI Funding in Austria – the Target Groups' Perspective, S. 11

[113] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 14

gebnisse die parlamentarische Behandlung des Bildungsvolksbegehrens in diesem wichtigen Punkt bringen wird.
Viele der im Bereich „Stärkung der Humanpotenziale in den MINT-Fächern“ genannten Maßnahmen bestehen schon seit mehreren Jahren und haben bisher keine nennenswerten Verbesserungen im Sinne eines deutlichen Anstiegs des Interesses an den MINT-Fächern gebracht.
Eine nachhaltige Erhöhung des Frauenanteils in den MINT-Fächern wird nur dann möglich sein, wenn es gelingt, dieses komplexe Problem in seiner Gesamtheit zu erfassen. Dies reicht von Fragen der Didaktik in der Schule über die Situation an den Technischen Universitäten bis hin zur Wirkmächtigkeit traditioneller Rollenbilder, die die Berufswahl Jugendlicher ebenso stark beeinflussen wie die geringe Bereitschaft der Männer, in Karenz zu gehen. Vor allem aber ist es auch notwendig, dass es für Frauen die entsprechenden Karriereoptionen in den MINT-Bereichen gibt. Dazu bedarf es neben neuer Karrieremodelle zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie vor allem auch der Überarbeitung von Auswahlprozessen und von in diesem Zusammenhang verwendeten Indikatoren der Leistungsmessung. Die in der FTI-Strategie genannten Maßnahmen werden hierzu nicht ausreichen, woraus sich dringender Handlungsbedarf ergibt.

Verbesserte Bildungsübergänge
Der Ausbau von Berufsorientierung und Studienberatung sowie die Einrichtung flexibler Studieneingangsphasen werden grundsätzlich vom Rat begrüßt. Gleichzeitig wird jedoch darauf hingewiesen, dass diese Beratung nur dann Sinn macht, wenn einerseits deren Qualität sichergestellt ist und es zudem auch zum Abbau bestehender Hürden zwischen den unterschiedlichen Bildungswegen kommt.

Studieneingangsphase
Der Zustrom zu beliebteren Studienrichtungen ist zum Teil ungebrochen hoch, da mangelnde Information und Beratung vor Studienbeginn ein falsches Berufsbild vermitteln. Daher ist eine Verbesserung der Information hinsichtlich Berufsbild und Chancen sowie die Möglichkeit, in ein anderes Fach zu wechseln, in einer frühen Phase des Studiums sinnvoller als das Selektieren mittels Prüfungen. Die Maßnahmen der Bundesregierung sind noch nicht lange genug wirksam, um sie zu beurteilen. Die derzeit geltende Bestimmung zur einmaligen Möglichkeit einer Wiederholung muss dennoch kritisch betrachtet werden.

Qualitätsverbesserung Hochschullehre
Im Gegensatz zur Forschung wurde Qualitätsaspekten in der Lehre bis jetzt zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Deshalb ist es besonders zu begrüßen, dass dieses Thema Eingang in die FTI-Strategie gefunden hat.
Die Maßnahmen der FTI-Strategie stellen wichtige Ansätze für die qualitative Verbesserung der Hochschullehre dar. Aus Sicht des Rates sind sie jedoch im Sinne einer zukunftsorientierten Strategie wenig handlungsanleitend. Das Modell der kapazitätsorientierten Universitätsfinanzierung („Studienplatzfinanzierung“) ist etwa im Rahmen des Hochschulplans bereits erarbeitet worden und muss nur noch umgesetzt werden. Andere wichtige Aspekte der Qualitätsverbesserung werden in diesem Kontext nicht ausreichend behandelt, so zum Beispiel eine substanzielle Aufstockung der finanziellen Mittel oder Kapazitätsbegrenzungen.

Verbesserte Integrationsangebote
Der vermehrte Einsatz von Lehrenden nichtdeutscher Muttersprache ist für die Qualitätssicherung des muttersprachlichen Unterrichts von großer Bedeutung und kann eine wesentliche Maßnahme sein, bei SchülerInnen mit nichtdeutscher Muttersprache die Drop-out-Quote bedeutend zu senken. Die in der FTI-Strategie der Bundesregierung genannte Maßnahme, damit mehr zweisprachige MaturantInnen für den Lehrberuf zu gewinnen, sollte durchaus ausgeweitet werden auf das Ziel, insgesamt mehr zweisprachige MaturantInnen für ein Hochschulstudium zu gewinnen. Dies bedeutet, dass mehr zweisprachige SchülerInnen eine Hochschulzugangsberechtigung erlangen müssen.
Die Ausweitung der Sprachförderung sollte sowohl Deutsch als auch die entsprechenden Erst-

bzw. Familiensprachen umfassen, da das Erlernen der Erst- bzw. Familiensprache wesentliche Voraussetzung für das Erlernen einer Zweitsprache ist.[114]

Eine flexiblere Handhabung der Anerkennung und Nostrifizierung von Diplomen und Abschlüssen kann integrationsfördernd wirken. Allerdings betrifft die konkrete Umsetzungsmaßnahme bezüglich Berufsanerkennung nur einen Aspekt der Problematik. Eine konkrete Umsetzungsmaßnahme zur Verbesserung der Anerkennung von ausländischen Hochschulabschlüssen wäre wünschenswert. Ob die Situation durch die geplante Implementierung von ENIC NARIC AUSTRIA – einem gezielten Informationsangebot für NostrifizierungswerberInnen – und der damit einhergehenden Verkürzung der Entscheidungsfrist der Universitäten von sechs auf drei Monate verbessert werden kann, bleibt abzuwarten.

Steigerung der Mobilität

Auch mehr als zehn Jahre nach dem Start des Bologna-Prozesses sind die tatsächlichen Möglichkeiten, die unterschiedlichen Angebote in Europa wahrzunehmen, nicht voll entfaltet. Neben der internationalen Mobilität ist die Durchlässigkeit sowohl zwischen unterschiedlichen Studienrichtungen als auch der Wechsel von einer Universität an eine andere Institution innerhalb Österreichs – besonders in medizinischen und juristischen Studiengängen – erschwert. Darüber hinaus werden die Maßnahmen zur intersektoralen Mobilität zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in der FTI-Strategie nur sehr allgemein beschrieben. Ebenso bleibt offen, wie die Rückholung der ins Ausland gegangenen österreichischen ForscherInnen verbessert oder wie der langfristige Verbleib von gut ausgebildeten Incoming-Studierenden – insbesondere aus Nicht-EU-Staaten – sichergestellt werden soll.

Aus Sicht des Rates sind dafür vor allem der Abbau administrativer Hürden sowie die Umsetzung einer echten Durchlässigkeit in allen Bereichen prioritär zu verfolgende Maßnahmen. Außerdem sind verbesserte Karriereperspektiven und Rahmenbedingungen an Hochschulen notwendig.

Verbesserte Rahmenbedingungen für ForscherInnen an Hochschulen

Um attraktive Rahmenbedingungen für ForscherInnen zu bieten, muss ein Umfeld in Form von Ausstattung, Infrastruktur und Budgets, aber auch Strukturen für Karrieren in den Organisationen geschaffen werden. Hier bestehen seit Längerem Defizite in Österreich.[115] Nun sind aufgrund der Form von prekären Beschäftigungsverhältnissen in den letzten Jahren neue Probleme entstanden. Befristungen und begrenzte Möglichkeiten zur Verlängerung sind aufgrund der Kettenvertragsregelung keine attraktive Grundlage für wissenschaftliche Karrieren. Andere Initiativen wie Laufbahnstellen haben sich nur bedingt etablieren können bzw. werden von den Forschenden nur in geringem Ausmaß in Anspruch genommen, und ein Tenure Track System nach internationalem Vorbild wird von den gesetzlichen Grundlagen erschwert.

Der Rat begrüßt daher die vorgesehenen Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen. Die sukzessive Einführung von Doktoratsprogrammen ist als wichtiger Schritt zu sehen, da die wissenschaftliche Qualität damit gesteigert wird. Gleichzeitig regt der Rat die Schaffung tatsächlich wirksamer Anreize und attraktiver Rahmenbedingungen für ForscherInnen an und empfiehlt den Abbau von Mobilitätsbarrieren für Studierende und Forschende, um die Anzahl der wissenschaftlichen Karrieren in Österreich zu steigern.

Forcierung Gender-Gleichgewicht in der Forschung

Der Befund der Strategie, wonach im gesamten Hochschulsektor und im Bereich der außeruniversitären Forschung der Frauenanteil nach dem Doktorat markant absinkt, stellt aus Sicht des Rates eine wesentliche Ursache für den zunehmenden Mangel an exzellent ausgebildetem Forschungspersonal dar, vor allem in den MINT-Fächern.

Die notwendige Förderung von Frauen im wis-

[114] Bundesländerübergreifender Bildungsrahmenplan für elementare Bildungseinrichtungen in Österreich, Endfassung vom August 2009, S. 14

[114] WIFO Monatsberichte 2/2012, S. 105 ff.

senschaftlichen Nachwuchs wird allerdings nur dann zum gewünschten Ergebnis – nämlich dem Anstieg des Frauenanteils – führen, wenn die nach wie vor bestehenden Hürden in Form der „Gläsernen Decke“ abgebaut werden können. Dazu braucht es attraktive Karriereoptionen für Frauen, bei denen sie Familie und Beruf auf tragbare Weise verbinden können, sowie – wie bereits erwähnt – einer Überarbeitung der Auswahlprozesse (z. B. Berufungen schon bei Assistenzprofessuren) und der in diesem Zusammenhang verwendeten Indikatoren der Leistungsmessung.

Die in der Maßnahmenliste angeführten Punkte wie zum Beispiel Gender Budgeting oder individuelle Fördermaßnahmen für Frauen sind grundsätzlich als positiv zu bewerten, die dazu angeführten Umsetzungsschritte sind jedoch weder neu noch bisher ausreichend wirksam. Dazu hat nach Einschätzung des Rates nicht zuletzt auch die zumeist geringe finanzielle Ausstattung dieser Maßnahmen beigetragen.

Empfehlungen des Rates zur Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie der Bundesregierung

In Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie empfiehlt der Rat, besonderes Augenmerk auf die folgenden Punkte zu legen:

Kapitel „Talent entfalten, Leidenschaft wecken: Das Bildungssystem nachhaltig umgestalten“

Strukturreform Bildungssystem

Der Rat empfiehlt dringend die Modernisierung der Strukturen des Bildungssystems, vor allem durch eine Stärkung der Schulautonomie sowie eine Bereinigung der Kompetenzen zwischen Bund und Ländern.

Zur Überwindung der frühen Selektion im Bildungssystem empfiehlt der Rat ein Bekenntnis zur gemeinsamen, ganztägigen Schule im Sekundarbereich bei gleichzeitiger Leistungsdifferenzierung und Talententfaltung sowie die entsprechende Umsetzung.

Weiters empfiehlt der Rat die verstärkte Förderung der MINT-Fächer, vor allem bei Frauen und beginnend bereits im primären Bildungssektor.

Qualitätsverbesserung Hochschullehre

Der Rat empfiehlt eine ehestmögliche Umsetzung der bereits ausgearbeiteten Studienplatzfinanzierung und eine konsequente Aufwertung der Hochschullehre.

Verbesserte Integrationsangebote

Der Rat empfiehlt die verstärkte Sprachförderung sowohl in Deutsch als auch in anderen Erstsprachen, da die Entwicklung entsprechender Sprachkompetenzen die Voraussetzung für jeden Bildungsweg ist.

Mobilitätsbarrieren und Rahmenbedingungen

Der Rat empfiehlt den Abbau von Mobilitätsbarrieren für Studierende und Forschende sowie die Schaffung von wirksamen Anreizen und attraktiven Rahmenbedingungen, um die Anzahl der wissenschaftlichen Karrieren in Österreich zu steigern.

Forcierung Gender-Gleichgewicht in der Forschung

Zur Forcierung des Gender-Gleichgewichts in der Forschung empfiehlt der Rat die Entwicklung attraktiver Karrieremodelle für Frauen sowohl an den Hochschulen als auch im außeruniversitären und vor allem industriellen Forschungsbereich. Zudem braucht es eine Überprüfung der Auswahlprozesse und der bei Auswahlverfahren verwendeten Indikatoren zur Leistungsmessung.

Erkenntnis schaffen, Exzellenz forcieren: Die Basis der Wissensgesellschaft festigen

Universitäten und Grundlagenforschung

Mehr noch als bei der angewandten Forschung ist die Rolle des Staates im Bereich der Grundlagenforschung determinierend. Die FTI-Strategie verweist daher richtigerweise darauf, dass es sich hierbei um einen „Kernbereich staatlicher Verantwortung" handelt.[116] Da mehr als zwei Drittel der Grundlagenforschung an Hochschulen stattfinden, muss diesen im Rahmen der Umsetzung der FTI-Strategie besondere Beachtung geschenkt werden.

Auch angesichts des immer stärker werdenden internationalen Wettbewerbs ist im Interesse der Steigerung der Exzellenz in der Grundlagenforschung der Ausbau der Drittmittelfinanzierung durch den FWF unabdingbar. Eine signifikante Anhebung der FWF-Mittel, die flächendeckende Einführung von Overheads und die Umsetzung der seit Jahren geplanten Exzellenzcluster sind dringend notwendig.[117]

Leistungsvereinbarungen sind für den Rat ein sinnvolles Mittel der zielorientierten Steuerung und Koordination der unterschiedlichen Akteure im Bereich der Grundlagenforschung. Aufgrund der gemischten Erfahrungen mit den universitären Leistungsvereinbarungen der letzten Jahre sollte die Umsetzung jedoch überdacht und optimiert werden. Dies gilt insbesondere auch für jüngst abgeschlossene Leistungsvereinbarungen, wie z. B. jene der ÖAW. Die Optimierung der Governance-Strukturen und des Managements der ÖAW ist bei der Umsetzung der Leistungsvereinbarung als zentrale Aufgabe zu sehen. Als führende Trägerin außeruniversitärer Grundlagenforschung in Österreich ist die ÖAW jedoch auf eine ausreichende Dotierung angewiesen. Zu bedauern ist, dass das stagnierende Budget der ÖAW zwangsläufig die bereits jetzt prekäre finanzielle Lage dramatisiert.

Außeruniversitäre Forschung

Außeruniversitäre Forschungsorganisationen (AUF) sind neben Universitäten und Unternehmen in vielen Ländern wesentliche Säulen des FTI-Systems, wie die OECD in ihrem Bericht über Public Research Institutions festhält.[118]

In Österreich hat sich ein vielfältiger und ausdifferenzierter AUF-Sektor entwickelt, dessen Bedeutung über die Jahre stetig gewachsen ist. Das wird durch die Tatsache unterstrichen, dass im Jahr 2009 rund 14 Prozent (etwa 1 Milliarde Euro) der gesamten F&E-Ausgaben Österreichs in diesem Bereich getätigt wurden. 22 Prozent der öffentlichen F&E-Ausgaben fließen in außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Mit rund 14.000 Beschäftigten stellt der AUF-Sektor etwa 14 Prozent aller ForscherInnen in Österreich.[119]

Aus Sicht des Rates ist es daher nur folgerichtig, dass sich die FTI-Strategie explizit mit dem Thema der außeruniversitären Forschung befasst. Die im gleichnamigen Kapitel angeführten Zielsetzungen und Maßnahmen sind grundsätzlich sehr begrüßenswert; allerdings muss festgehalten werden, dass bei den in Umsetzung befindlichen Maßnahmen vor allem Reformen der internen Strukturen der Forschungseinrichtungen angesprochen sind und damit eigentlich nur eines der drei Ziele des Kapitels adressiert wird.

Außerdem sind die meisten dieser Maßnahmen bereits begonnene Reformprozesse wie z. B. die strukturellen Reformen von AIT, ÖAW oder ACR. Auch die leistungsorientierte Mittelvergabe beim IST Austria ist nicht neu. Der Umsetzungsplan spiegelt daher eher den Status quo der entsprechenden Aktivitäten wider.

Offen bleibt hingegen, wie die Maßnahmen zur Erreichung der beiden anderen Ziele des Kapitels beitragen sollen. Eine umfassende strategische Herangehensweise an den Bereich der außeruniversitären Forschung, die die entsprechenden Ziele der FTI-Strategie direkt adressiert, ist nicht erkennbar. Der Rat vermisst besonders Maßnahmen, die eine bessere Abstimmung der Gesamtstruktur des außeruniversitären Forschungssektors erwirken. Es wäre daher aus Sicht des Rates empfehlenswert, diesen Bereich gesamtheitlich zu analysieren und daraus klare Rollenbilder, Leis-

Zielsetzungen der FTI-Strategie Universitäten und Grundlagenforschung

- *Wir wollen die Investitionen in die Grundlagenforschung bis 2020 auf das Niveau führender Forschungsnationen steigern.*
- *Wir wollen die Grundlagenforschung durch weitere Strukturreformen des Hochschulsystems stärken.*
- *Das Modell der Universitätsfinanzierung soll reformiert werden. Die Finanzierung der Forschung soll stärker kompetitiv und projektbezogen erfolgen.*
- *Die Finanzierung der Hochschulforschung über im Wettbewerb eingeworbene Drittmittel des Wissenschaftsfonds FWF ist zu stärken und mit entsprechender Kostendeckung zu gestalten.*
- *Die Profilbildung der Universitäten soll durch die Errichtung von Exzellenzclustern unterstützt werden.*
- *Die Ausrichtung der Lehr- und Forschungsthemen an den Universitäten und die Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen sollen im Rahmen einer Gesamtstrategie besser abgestimmt werden.*
- *Dazu ist das Bildungssystem in seiner Gesamtheit zu optimieren, beginnend in der frühkindlichen Phase bis zu Modellen des lebensbegleitenden Lernens.*

Zielsetzungen der FTI-Strategie Außeruniversitäre Forschung

- *Entwicklung klarer Rollenbilder entlang von definierten Leistungszielen für die verschiedenen Einrichtungen des außeruniversitären Forschungssektors*
- *Die internen Strukturen der Forschungseinrichtungen sollen durch Reformen gestärkt und an neue Anforderungen angepasst werden.*
- *Die Gesamtstruktur des außeruniversitären Forschungssektors soll auf eine bessere Abstimmung hin optimiert werden.*

[116] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 8

[117] Österreichischer Wissenschaftsrat (2007): Stellungnahme zur Exzellenzentwicklung in der österreichischen Wissenschaft; FWF (2008): Programmdokument Exzellenzcluster

[118] OECD (2011): Public Research Institutions: Mapping Sector Trends, S. 18 f., S. 27 f.

[119] Joanneum Research (2011): Erhebung zu den öffentlichen Forschungsinstitutionen in Österreich, S. 6

tungsziele, Erfolgsfaktoren und strukturelle Anpassungen abzuleiten, die den verschiedenen Einrichtungen des außeruniversitären Forschungssektors gerecht werden. Dabei ist vor allem die funktionelle Differenzierung nach dem konkreten Aufgabenspektrum der einzelnen Institutionen zu berücksichtigen.

Forschungsinfrastruktur
Die Qualität der Forschung wird wesentlich von der zur Verfügung gestellten Infrastruktur beeinflusst. „State of the Art"-Forschungsinfrastruktur ist deshalb von großer wissenschaftlicher und volkswirtschaftlicher Bedeutung für den Standort Österreich.
Die in der FTI-Strategie angeführten Maßnahmen zum Thema Forschungsinfrastruktur greifen die schon länger diskutierten Themen richtigerweise auf.[120] Positiv ist auch zu vermerken, dass im Rahmen der Task Force eine Arbeitsgruppe zu diesem Thema eingerichtet wurde. Außerdem ist die im Zuge des Hochschulplans erarbeitete Roadmap „Forschungsinfrastruktur" zu begrüßen.
Die weiters erwähnten Umsetzungsmaßnahmen der FTI-Strategie bezüglich der Vernetzungsanreize, des Ausbaus der Kooperationen oder der österreichischen ESFRI-Beteiligungen lassen jedoch kaum erkennen, welche konkreten Initiativen in der Zukunft in diesem Bereich gesetzt werden sollen. Der Rat hat dazu in seiner Empfehlung vom 24. November 2011 sehr konkrete Vorschläge gemacht.[121]

bewertung der umsetzung der strategie

Zielsetzungen der FTI-Strategie Forschungsinfrastruktur

- *Wir wollen die Forschungsinfrastrukturen in Österreich als Basis für exzellente Forschung und zur internationalen Positionierung der österreichischen Forschung koordiniert ausbauen.*
- *Die Profilbildung der Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als Träger der Forschungsinfrastrukturen soll eine optimale Abdeckung von Stärken und Synergieeffekten in der Nutzung garantieren.*

Empfehlungen des Rates zur Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie der Bundesregierung

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie empfiehlt der Rat, besonderes Augenmerk auf die folgenden Punkte zu legen:

Kapitel „Erkenntnis schaffen, Exzellenz forcieren: Die Basis der Wissensgesellschaft festigen"

Universitäten und Grundlagenforschung
Der Rat empfiehlt eine signifikante Anhebung der FWF-Mittel, die flächendeckende Einführung von Overheads und die Umsetzung der seit Jahren geplanten „Exzellenzcluster". Zu diesem Zweck wäre auch eine Umschichtung aus der Basisfinanzierung der unterschiedlichen Institutionen zum FWF-Budget anzudenken. Führende Einrichtungen im Bereich der Grundlagenforschung wie etwa die ÖAW sind mit einer entsprechenden Dotierung zu versehen. Die längerfristige finanzielle Planungsbasis und eine entsprechende Absicherung der zentralen Einrichtungen des österreichischen Wissenschafts- und Forschungssystems sollten im Bundesbudget über das oftmals angekündigte Forschungsfinanzierungsgesetz verankert werden. Leistungsvereinbarungen sollten auf Basis der Erfahrungen der letzten Jahre zu wirklichen Steuerungsinstrumenten weiterentwickelt werden.

Außeruniversitäre Forschung
Der Rat empfiehlt eine bessere Abstimmung der Gesamtstruktur des außeruniversitären Forschungssektors. Dazu ist der Bereich einer gesamtheitlichen Analyse zuzuführen, auf deren Basis klare Rollenbilder, Leistungsziele, Erfolgsfaktoren und strukturelle Anpassungen abgeleitet werden können, die den verschiedenen Einrichtungen des außeruniversitären Forschungssektors gerecht werden. Dabei ist vor allem die funktionelle Differenzierung nach konkretem Aufgabenspektrum der einzelnen Institutionen zu berücksichtigen.

Forschungsinfrastruktur
Der Rat empfiehlt im Interesse der notwendigen österreichweiten Koordination und Abstimmung eine ehestmögliche Operationalisierung der Roadmap Forschungsinfrastruktur und die Entwicklung von Finanzierungsansätzen für unterschiedliche Ansprüche.

[120] Pock, H., et al. (2009): Erhebung österreichischer Forschungsinfrastruktur, S. 152 ff.
[121] Ratsempfehlung zu Forschungsinfrastruktur in Österreich vom 24. November 2011

Wissen verwerten, Wertschöpfung steigern: Die Potenziale der Innovation aktivieren

Zielsetzungen der FTI-Strategie Innovation und Unternehmensforschung

- *Wir wollen die Wertschöpfung im Inland steigern, indem wir forschungsintensive Wirtschaft und wissensintensive Dienstleistungen forcieren und dabei verstärkt nachfrageseitige Instrumente in der Beschaffung, der Regulierung oder der Standardisierung zur Stimulierung von Innovationen einsetzen.*
- *Die Anzahl der systematisch Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen soll von einem geschätzten Stand von etwa 2.700 im Jahr 2010 bis 2013 insgesamt um etwa 10 Prozent und bis 2020 insgesamt um etwa 25 Prozent erhöht werden.*
- *Die international erfolgreichen österreichischen Leitbetriebe sollen in ihrer tragenden Rolle für das Innovationssystem gestärkt und die KMU in ihrer Forschungs- und Innovationsleistung aktiviert werden.*
- *Die Attraktivität des Standortes Österreich für die Ansiedlung forschungs- und technologieintensiver Unternehmen ist weiter zu verbessern.*
- *Das Innovationsniveau in den Unternehmen ist durch Steigerung der Anteile der radikalen Innovationen, die neu für den Markt sind, nachhaltig anzuheben.*
- *Die Produkt- und Dienstleistungsstruktur ist durch Erhöhung der Wissens- und Innovationsintensität der Unternehmen zu verbessern.*

Innovation und Unternehmensforschung

Die F&E-Ausgaben des österreichischen Unternehmenssektors haben sich in den vergangenen zehn Jahren zwar mehr als verdoppelt. Durch die Krise kam es aber zu einem Einbruch der F&E-Ausgaben der Unternehmen. Gegenüber 2010 konnte der Unternehmenssektor seinen Finanzierungsbeitrag allerdings wieder steigern – mit einer Zunahme um 5,9 Prozent wuchs der Finanzierungsbeitrag der Unternehmen zur F&E-Quote stärker als jene von Bund, Ländern und Ausland.

Ein Grund dafür ist, dass Österreich über Unternehmen verfügt, die hervorragende Performances in Forschung, Entwicklung und Innovation aufweisen. Allerdings ist die Wirtschaftsstruktur nach wie vor eher traditionell aufgestellt. In Relation zu den Innovation Leaders sind die forschungs- bzw. wissensintensiven Branchen immer noch wenig ausgeprägt[122] und der Unternehmensanteil der F&E-Ausgaben zu niedrig.[123] Die Forschungsstruktur ist auf wenige Firmen, insbesondere multinationale Konzerne konzentriert.[124] Insgesamt reflektiert die rückläufige Dynamik des Verlaufs des Innovation Union Scoreboard für Österreich diesen Befund, da diese Entwicklung vor allem durch Rückfälle in den Bereichen Forschungstätigkeit von KMU, erfolgreichen Überleitungen von Forschungsergebnissen in den Markt bei den KMU sowie den Bereich Venture Capital getrieben wurde.[125] Die FTI-Strategie anerkennt zwar, dass der Anteil des Unternehmenssektors bei der Trägerschaft des Gesamtinnovationssektors noch zu gering ist. Dennoch fehlen innovative Konzepte, die aufzeigen könnten, wie dieser Prozess zu beschleunigen ist.

Letztendlich kann das in der FTI-Strategie festgelegte Forschungsquotenziel von 3,76 Prozent im Jahr 2020 nur über ein nachhaltiges, innovationsbasiertes Wachstumsregime mit hoher Gründungsdynamik erreicht werden. Dazu wiederum ist ein breiter Mix aus Förderungen und unterstützenden Rahmenbedingungen notwendig, die den Forschungsstandort Österreich attraktiv machen. Zu nennen sind hier vor allem wettbewerbsintensive Produktmärkte und ein starker privater Risikofinanzierungssektor. Beschränkt man sich bei Maßnahmen zur Steigerung der Quote auf Erhöhungen der indirekten und direkten Forschungsförderung, ohne dabei die Rahmenbedingungen zu verbessern[126], wird dadurch ein hohes Risiko eingegangen, durch zu geringe Absorptionsfähigkeiten seitens der Unternehmen konterkariert zu werden.[127]

Begrüßenswert sind auch die outputseitigen Ziele der FTI-Strategie, die auf eine Steigerung der Forschungs- und Innovationsleistung der österreichischen Wirtschaft abzielen. Was allerdings die anvisierte Steigerung radikaler Innovation in den Unternehmen betrifft, so scheinen die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht hinreichend, um diese Vorgabe umzusetzen. Radikale Innovationen gehen mit mehr Risiko einher. Fehlschläge sind hier wesentlich häufiger als bei inkrementellen Innovationen.[128] Die Generierung hochinnovativer Projekte erfordert daher die Bereitschaft, mehr Risiko bei der Förderung solcher Vorhaben zu nehmen. Neben der Einführung entsprechender Kriterien bei der Einzelbewertung von Innovationsvorhaben geht es auf der Governance-Ebene vor allem auch darum, an

[122] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 68

[123] Forschungs- und Technologiebericht 2010, 73 ff. Hier muss allerdings der Vollständigkeit halber angemerkt werden, dass sich dies nicht allzu negativ auswirkt, solange das intrasektorale Upgrading, also die Bewegung entlang der Qualitätsleiter eines Sektors, funktioniert und die Sektoren, in denen ein Land spezialisiert ist, weiter wachsen.

[124] Aiginger, K. (2011): Horizonte der FTI-Politik: Wie bringt sich Österreich in Stellung? Präsentation bei der BMWF Europa Tagung 2011

[125] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 68

[126] WIFO (2012): Die Arbeitskräftemobilität in der Hochschulforschung in der EU und in Österreich, in: WIFO-Monatsberichte 2/2012, S. 105–120

[127] WIFO (2011): Forschungsquotenziele 2020

[128] Leo, H. (2008): Die Integration von Exzellenz und Risiko in die österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationslandschaft, Wien

der Schnittstelle zwischen Eigentümerressorts und Agenturen geeignete Anreizstrukturen zu setzen. Ein wichtiger Aspekt aus Sicht des Rates ist die Erhöhung des Anteils innovativer Dienstleistungen. Maßnahmen wie die Dienstleistungsinitiative des BMWFJ sind positiv zu sehen. Allerdings fehlt ein über einzelne Fördermaßnahmen hinausgehendes Gesamtkonzept, das dazu beiträgt, diesen Bereich im Bewusstsein FTI-politischer Entscheidungsträger sowie innovierender Einheiten und damit im österreichischen Innovationssystem zu verankern.

Zusammenarbeit Wissenschaft – Wirtschaft

Die Bedeutung strategischer Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist im Zusammenhang mit der Entwicklung volkswirtschaftlich relevanter Innovationen nicht hoch genug einzuschätzen. Voraussetzung dafür sind eine gut etablierte akademische Basis, hochqualitative Forschungseinrichtungen sowie eine funktionierende Kooperationskultur. Das bis in die 1990er Jahre existierende Kooperationsdefizit im österreichischen FTI-System wurde durch gezielte Initiativen und Programme zur Förderung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft – wie etwa COMET, COIN, BRIDGE oder CDG – maßgeblich verbessert. So konnte eine international anerkannte und funktionierende Kooperationskultur entwickelt werden. Im OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011 belegt Österreich in Sachen Kooperationsintensität großer Firmen mit Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im internationalen Vergleich den dritten Platz.[129] Verbesserungspotenzial existiert im Bereich der KMU, wo laut Innovation Union Scoreboard 2011 ein Rückgang der Kooperationsintensität gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen war.[130]

Die FTI-Strategie setzt hier auf Kontinuität und einen weiteren Ausbau der strategisch orientierten Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft. Der Rat ist der Ansicht, dass die Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Unterstützung von Forschungskooperationen sehr gut geeignet sind, um die Kooperationsintensität weiter zu erhöhen und auch den privaten Finanzierungsanteil zu steigern. In diesem Zusammenhang ist besonders auf die Notwendigkeit der strategischen Weiterentwicklung des bewährten COMET-Programms hinzuweisen. Die Weiterführung des an ein verändertes Umfeld angepassten Programms zur langfristigen Unterstützung exzellenter kooperativer Forschungsvorhaben ist daher aus Sicht des Rates von hoher Priorität. In seiner Empfehlung zum COMET-Programm hat der Rat eine diesbezügliche Flexibilisierung der Strukturen der K-Zentren vorgeschlagen.[131] Außerdem ist zu überlegen, was nach Ablauf des Programms mit den bestehenden Zentren geschehen soll.

In Anbetracht der positiven Entwicklung des kooperativen Bereichs ist die Sistierung der Finanzierung der erfolgreichen Programmlinie Translational Research des BRIDGE-Programms negativ zu beurteilen. Die Initiative zur Schließung der Förderlücke zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung verfolgt das Ziel, die Potenziale von Grundlagenforschung und angewandter Forschung gemeinsam weiterzuentwickeln. Das überraschende Aussetzen der Finanzierung ist vor allem deshalb nicht nachvollziehbar, weil die Evaluierung eindeutig für eine Weiterführung des Programms in seiner derzeitigen Ausrichtung spricht.

Unternehmensgründung und Risikokapital

Österreich zeichnet sich im internationalen Vergleich immer noch durch eine geringe Gründungsquote aus.[132] Der Beitrag junger Unternehmen zu Innovation, Wachstum und Beschäftigung ist unbestritten. Es bedarf daher staatlicher Maßnahmen, um die Gründungsdynamik zu verbessern. In diesem Zusammenhang wurde bereits eine

Zielsetzungen der FTI-Strategie Zusammenarbeit Wissenschaft – Wirtschaft

- *Wir wollen die Kooperationsintensität österreichischer Unternehmen erhöhen und die strategisch orientierte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft stärken – mit besonderem Fokus auf Exzellenz und Nachhaltigkeit.*
- *Dazu gilt es, Barrieren und Schwellenängste von Unternehmen, insbesondere von KMU, für Kooperationen mit Wissenschaft/Forschung abzubauen und den Zugang von innovativen Unternehmen zu externen Ressourcen zu erleichtern.*
- *Damit sollen mehr Unternehmen ihre Technologieführerschaft ausbauen und in Innovationsspitzenpositionen vorstoßen.*

Zielsetzungen der FTI-Strategie Unternehmensgründung und Risikokapital

- *Wir wollen die Beteiligungs- und Risikokapitalintensität bei Gründungen von technologiebasierten und bei innovativen Unternehmen substanziell erhöhen.*
- *Die Anzahl der wissens- und forschungsintensiven Neugründungen soll bis 2020 um jährlich durchschnittlich 3 Prozent gesteigert werden.*
- *Das Wachstum innovativer Unternehmen soll beschleunigt werden.*

[129] OECD (2011): Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, S. 103

[130] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 68

[131] Ratsempfehlung zur Weiterentwicklung des COMET-Programms vom 15. September 2011

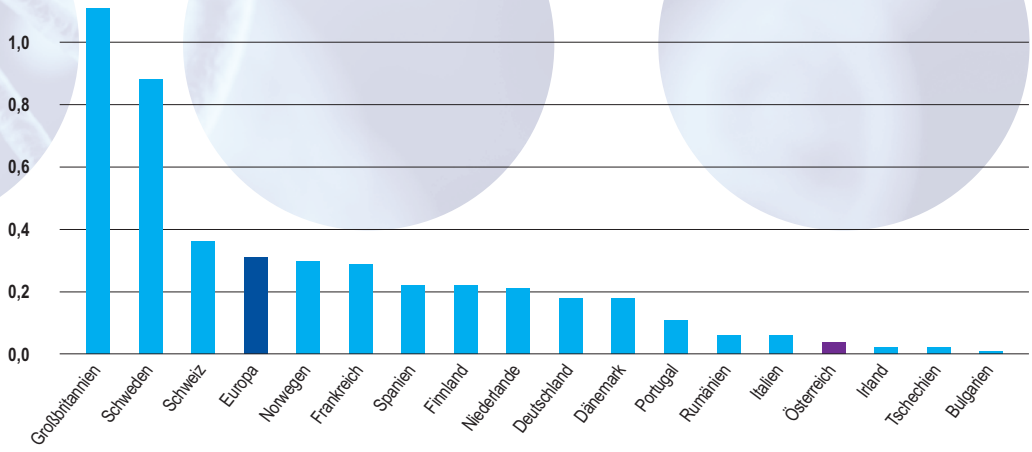
[132] Global Entrepreneurship Monitor (2008): Bericht zur Lage des Unternehmertums in Österreich; WKÖ (2012): Unternehmensneugründungen in Österreich 1993–2011, vorläufige Ergebnisse

umfassende Zahl an effizienten direkten Förderinitiativen seitens der öffentlichen Hand gesetzt. Besonders hervorzuheben sind dabei das AplusB-Programm des BMVIT und die JITU-Initiative des BMWFJ. In fast allen Bundesländern haben sich AplusB-Zentren als zentrale regionale Anlaufstellen für akademische Gründer und Gründerinnen etabliert. Diese sollten allen innovativen wissens- und technologieintensiven Gründern zur Verfügung stehen, um die bereits bestehenden Assets der guten regionalen Verankerung und Sichtbarkeit als Orientierungspunkt für den Gründer vor Ort zu nutzen. Insbesondere geht es hier um erste Beratungsleistungen betreffend die weitere Unterstützung durch Bund und Länder, die gerade für neue Förderwerber unübersichtlich erscheinen.[133] Vor dem Hintergrund der Zielsetzung, die Anzahl der wissens- und forschungsintensiven Neugründungen bis 2020 um jährlich durchschnittlich 3 Prozent zu steigern, scheinen erweiterte Unterstützungsmaßnahmen dringend erforderlich.

Der Hauptengpass junger Unternehmen liegt, wie in der FTI-Strategie festgehalten, jedoch in der Finanzierung, vor allem wenn es um die Beschaffung von externem Eigenkapital geht. Das weitgehende Fehlen von Risiko- und Beteiligungskapital gerade für innovative junge Unternehmen ist in Österreich noch immer einer der größten Schwachpunkte. Im internationalen Vergleich befindet sich das Land hier weit hinten (siehe Abbildung 12). Privates Kapital in Form von Private Equity bzw. Venture Capital und Business-Angel-Kapital ist so gut wie nicht vorhanden. Es fehlt an risikobereiten privaten Investoren, gerade wenn es um die Finanzierung der frühen Unternehmensphasen besonders auch neuer Forschungsbereiche geht.[134] Die von der aws abgewickelte Venture-Capital-Initiative stellt einen wichtigen öffentlichen Impuls dar, der für seine nachhaltige Wirkung aber einer kontinuierlichen Finanzierung kritischer Masse bedarf. Gegenwärtig scheint diese aber nicht gewährleistet, da langfristig gesicherte Geldquellen fehlen.

Die Hauptursache der schlechten Risikokapitalausstattung in Österreich sind aber die fehlenden international wettbewerbsfähigen Rahmenbedingungen, die es schwer machen, institutionelle Investoren für den Standort Österreich zu gewinnen. Diesen kann kein „Österreich-Paket" präsentiert werden, mit dem das Investment standardisiert und mit Rechtssicherheit abgewickelt wer-

Abbildung 12: Anteil der Investitionen von Business Angels und Venture-Capital-Gebern in Prozent des BIP



Quelle: EVCA PEREP Analytics, AVCO, 2011

[133] Ratsempfehlung zum österreichischen Gründungsgeschehen im wissens- und technologieintensiven Bereich vom 9. Dezember 2008

[134] EVCA Yearbook 2011, S. 100

den kann. Branchenvertreter[135] und der Rat[136] fordern daher seit Längerem ein international wettbewerbsfähiges „Private-Equity-Gesetz“, das den Rahmen für eine flexible und rasche Kapitalaufbringung und Kapitalrückzahlung ermöglichen soll. Das von der AVCO und ihren ExpertInnen als Reaktion auf das IGG entwickelte IGG light[137] liefert einen guten Ansatz für weitere Überlegungen. Risikokapital allein löst das Finanzierungsproblem von Start-ups und kleinen Unternehmen allerdings nicht. Andere Instrumente – z. B. die steuerliche Begünstigung von Investitionen in Start-ups – sollten in diesem Zusammenhang ebenfalls angedacht werden, um die Beteiligungskapitalintensität von privater Seite zu erhöhen.[138]

Innovation durch Wettbewerb

Wie die FTI-Strategie der Bundesregierung bestätigt, haben die Rahmenbedingungen für Innovation (wie z. B. Wettbewerb, Regulierung, Finanzierung etc.) laut OECD eine ähnlich hohe Wirkung auf die Steigerung der F&E-Ausgaben wie etwa die direkte Forschungsförderung.[139] Die Innovationsperformance individueller Akteure (vor allem Unternehmen, aber auch andere Organisationen) wird von einem breiten Set institutioneller Rahmenbedingungen und Interaktionsmuster beeinflusst.[140] Dies impliziert die hohe Bedeutung struktureller Reformen im institutionellen Bereich, sofern sich dieser hemmend auf innovative Tätigkeiten auswirkt. So sind in Österreich beispielsweise die Wettbewerbsbedingungen für die Förderung von Innovationen in manchen Bereichen wie z. B. beim Markteintritt neuer Anbieter unzureichend. Österreich schneidet etwa im „Doing Business“-Report der Weltbank in der Kategorie „Starting a business“ besonders schlecht ab.[141]

Zu begrüßen sind in diesem Lichte die jüngsten Initiativen der Bundesregierung in Bezug auf eine Reform des Wettbewerbs- und Kartellrechts. Wettbewerb als wirtschaftlicher Leistungswettstreit zwischen den Marktteilnehmern ist häufig die Grundlage für das Entstehen von Innovationen. Da ein höherer Konkurrenzdruck zu mehr Innovationen führt, ist davon auszugehen, dass sich entsprechende Maßnahmen positiv auf die Innovationsdynamik auswirken. Vorgesehen ist laut Bundesregierung auch die gesetzliche Verankerung eines Wettbewerbs-Monitorings, was vom Rat ausdrücklich begrüßt wird.

Zur Gewährleistung des freien Wettbewerbs bedarf es entsprechender Rahmenbedingungen. Auf nationaler Ebene ist auf die Beseitigung wettbewerblicher Hürden durch Administration, Kosten, Verzerrungen durch staatliche Förderungen und Eingriffe und in der Gesetzgebung zu achten. Der Rat begrüßt daher die im Rahmen der FTI-Strategie angeregte Durchführung sektorspezifischer Analysen. Diese sind ein wichtiger erster Schritt zur Identifikation etwaiger Innovationshindernisse. Darüber hinaus sollten auch die Studien und Expertisen auf europäischer Ebene für die Analyse herangezogen werden.

Mit Blick auf die formulierte Zielsetzung der FTI-Strategie, die Gründung von Unternehmen wesentlich zu erleichtern und von Kosten zu entlasten, sind es gerade auch hier entsprechen-

Zielsetzungen der FTI-Strategie Innovation durch Wettbewerb

- *Wir wollen durch eine aktive, innovationsfördernde Wettbewerbspolitik verstärkte Innovationsaktivitäten stimulieren.*
- *Dazu sollen die Institutionen der Wettbewerbskontrolle gestärkt werden.*
- *Die Gründung von Unternehmen soll wesentlich erleichtert und von Kosten entlastet werden.*

[135] AVCO-Pressemeldung vom 5. Juni 2007: Fehlende Rahmenbedingungen für Wachstumsfinanzierung gefährden 30.000 Jobs; AVCO (2003): Bessere Rahmenbedingungen für PE/VC in Österreich: Resümee des „Arbeitskreises Fondsstrukturen“

[136] Ratsempfehlung zur Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen für Private Equity in Österreich vom 24. November 2011; Ratsempfehlung Private Equity (PE) / Venture Capital (VC) für das Österreichische Innovationssystem vom 14. März 2008

[137] AVCO (2008): Entwurf – Vorschlag für ein „IGG light“

[138] Ratsempfehlung zur Einführung eines Beteiligungsfreibetrages vom 24. November 2011

[139] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 9

[140] Soete, L. / Verspagen, B. / Weel, B. (2009): Systems of Innovation. In: UNU-MERIT Working Paper 2009–062; Nelson, R. (1993): National Innovation Systems: A Comparative Analysis, New York: Oxford University Press; Metcalfe, S. (1995): Systems Failure and the Case of Innovation Policy. In: Llenera, P. / Matt, M. / Avadikya, M. (Hg.): Innovation policy in a knowledge-based economy: theory and practice. Berlin: Springer Verlag; Edquist, C. (1997): Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations, London: Pinter

[141] World Bank (2011): Doing Business, S. 80

de förderliche Rahmenbedingungen, die dazu einen großen Teil beitragen würden. Neben rechtlichen Aspekten wie beispielsweise der Einführung einer GmbH light sind hier auch steuerliche Maßnahmen zur Reduktion der Steuerbelastung in den ersten Unternehmensjahren angesprochen. Internationale Vorbilder – beispielsweise die Innovation Leaders oder Kanada – können hier wertvolle Anregungen liefern. Mögliche Maßnahmen in diesem Zusammenhang wären z. B. die (teilweise) Befreiung von Sozialversicherungsbeiträgen oder Lohnsteuerzahlungen, eine Abschaffung der Gesellschaftssteuer von einem Prozent auf Kapitalerhöhungen sowie eine differenzierte Umlegung der Forschungsprämie auf Jungunternehmer, wobei kleinere, jüngere Unternehmen einen höheren Prozentsatz erhalten, ältere, größere Unternehmen einen niedrigeren, da die größte Finanzbelastung gerade in der Anfangsphase liegt.

Empfehlungen des Rates zur Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie der Bundesregierung

In Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie empfiehlt der Rat, besonderes Augenmerk auf die folgenden Punkte zu legen:

Kapitel „Wissen verwerten, Wertschöpfung steigern: Die Potenziale der Innovation aktivieren“

Innovation und Unternehmensforschung

Der Rat empfiehlt, die Rahmenbedingungen für F&E-Anteile des Unternehmenssektors durch die Ausarbeitung innovativer Konzepte bzw. durch einen breiten Mix aus Förderungen und unterstützenden Rahmenbedingungen weiter zu verbessern. Für die Umsetzung wird auf die diesbezügliche Einzelempfehlung des Rates verwiesen:

- Ratsempfehlung zur effizienten Umsetzung von Forschungsergebnissen in Innovationen vom 24. November 2011

Unternehmensgründungen und Risikokapital

Der Rat empfiehlt, diesen Bereich und insbesondere jenen des Risikokapitals aufgrund seiner Brisanz prioritär zu behandeln. Für die Umsetzung wird auf die diesbezüglichen Einzelempfehlungen des Rates verwiesen:

- Ratsempfehlung zur Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen für Private Equity in Österreich vom 24. November 2011
- Ratsempfehlung zur Einführung eines Beteiligungsfreibetrags vom 24. November 2011
- Private Equity (PE) / Venture Capital (VC) für das Österreichische Innovationssystem vom 14. März 2008
- Ratsempfehlung zum österreichischen Gründungsgeschehen im wissens- und technologieintensiven Bereich vom 9. Dezember 2008

Zusammenarbeit Wissenschaft – Wirtschaft

Der Rat empfiehlt, die Weiterentwicklung des COMET-Programms angesichts seiner strategischen Relevanz mit hoher Priorität zu behandeln. In der Empfehlung vom 15. September 2011 hat der Rat eine diesbezügliche Flexibilisierung der Strukturen der K-Zentren vorgeschlagen. Außerdem ist zu überlegen, wie nach Ablauf des Programms mit den bestehenden Zentren zu verfahren ist.

Der Rat empfiehlt eine Weiterführung aller Programmlinien von BRIDGE. Gleichzeitig wird eine Stabilisierung der Mittelherkunft angeregt, um eine langfristige Vorsorge für die Finanzierung des Programms sicherzustellen.

Innovation durch Wettbewerb

Der Rat empfiehlt die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen zur Förderung des Gründungsgeschehens im wissens- und technologieintensiven Bereich.[142] Neben der Einführung der GmbH light sind hier Maßnahmen zur Reduktion der Steuerbelastung in den ersten Unternehmensjahren angesprochen. Hier sind besonders die (teilweise) Befreiung von Sozialversicherungsbeiträgen oder Lohnsteuerzahlungen, eine Abschaffung der Gesellschaftssteuer von 1 Prozent auf Kapitalerhöhungen sowie eine differenzierte Umlegung der Forschungsprämie auf Jungunternehmer hervorzuheben, wobei kleinere, jüngere Unternehmen einen höheren Prozentsatz erhalten, ältere, größere Unternehmen einen niedrigeren.

[142] Ratsempfehlung zum österreichischen Gründungsgeschehen im wissens- und technologieintensiven Bereich vom 9. Dezember 2008

Lenkung geben, Rahmen setzen: Die politische Steuerung effizient organisieren

Governance-Strukturen

Eine Vielzahl von Analysen und Evaluierungen der letzten Jahre weisen auf Schwächen in den Governance-Strukturen des österreichischen FTI-Systems hin, die eine Neustrukturierung in Richtung Innovation Leaders behindern.[143] Darauf wurde in der FTI-Strategie direkt reagiert.[144] Der Rat begrüßt die Zielsetzung, die Kompetenzen der verantwortlichen Ministerien klar aufeinander abzustimmen und die Aufgabenverteilung zwischen Ressorts und Förderungsagenturen zu optimieren. Besonders die Einrichtung der Task Force auf hoher Verantwortungsebene zur interministeriellen Steuerung und Begleitung der Umsetzung der FTI-Strategie ist aus Sicht des Rates ein wichtiger Schritt in Richtung verbesserter Abstimmung und Koordinierung der Ressortaktivitäten. Auch die Maßnahmen im Hinblick auf die Steuerung der Förderagenturen über Leistungsvereinbarungen sind aus Sicht des Rates wichtige Meilensteine auf dem Weg zu einem modernen Governance-System (Stichwort Agencification).

Der Rat sieht allerdings die Maßnahmen in dieser Hinsicht als zu wenig weitreichend. FTI-politische Steuerung erfolgt in Österreich nach wie vor unter der Bedingung der Komplexität und Fragmentierung des Systems. Prinzipiell sind die Funktionen, Aufgaben und Rollen der Akteure im FTI-politischen System zwar zugewiesen, in der Praxis zeigt sich jedoch immer wieder, dass diese nicht als eindeutig wahrgenommen und dementsprechend umgesetzt werden.[145] Dies wird auch in der FTI-Strategie festgehalten. Weiters weist die Strategie darauf hin, dass „eine asymmetrische Informationsverteilung zwischen Ressorts und Agenturen eine effektive Steuerung ebenso behindert wie die Doppelfunktion der Ressorts als Eigentümer und Auftraggeber von Programmabwicklungen“[146]. Die entsprechenden Umsetzungsmaßnahmen scheinen dem Rat nicht ausreichend, um auf diese Befunde angemessen zu reagieren.

Auch in Bezug auf die Optimierung der Arbeitsteilung zwischen Ressorts und Agenturen in Richtung Subsidiarität sieht der Rat nach wie vor eine zu wenig weitreichende Zielsetzung. Ziel sollte es sein, die strategische Steuerung durch die Ministerien noch stärker zu etablieren und gleichzeitig die operative Unabhängigkeit der Agenturen weiter auszubauen. Für die kommende Legislaturperiode wird außerdem eine Konzentration der Eigentümerverantwortung vorgeschlagen.

Die Governance-Strukturen der führenden Innovationsnationen haben vergleichsweise weniger komplexe Strukturen. Der Vergleich zeigt, dass in einigen dieser Länder die FTI-Agenden auf zwei Ressorts aufgeteilt sind.[147] Dabei folgt die Aufteilung dem Prinzip der Wissenschafts- bzw. Wirtschafts- und Technologieorientierung. Der Rat regt neuerlich an, für eine zukünftige Legislaturperiode darüber zu reflektieren, die Verantwortlichkeiten für FTI auf Ressortebene entsprechend dem Vorbild der Innovation Leaders zu organisieren.

Zielsetzungen der FTI-Strategie Governance-Strukturen

- *Wir wollen die Kompetenzen der verantwortlichen Ministerien klar aufeinander abstimmen. Dazu sollen effiziente Koordinationsmechanismen unter den verantwortlichen Ressorts eingerichtet werden.*
- *Die Aufgabenverteilung zwischen Ressorts und Förderungsagenturen soll durch höhere operative Unabhängigkeit der Agenturen bei gleichzeitig verstärkter strategischer Steuerung durch die Ressorts optimiert werden.*
- *Auf der Ebene der Förderungsagenturen sollen Doppelgleisigkeiten in der Aufgabenzuteilung bereinigt werden.*
- *Die Systemeffektivität und Systemintelligenz soll durch vermehrte Ziel- und Outputsteuerung gesteigert werden.*

[143] Systemevaluierung (2009): Report 2: Strategische Governance – Der Zukunft von Forschung, Technologie und Innovation ihren Möglichkeitsraum geben, S. 16 ff.; Systemevaluierung (2009): Report 3: Governance in der FTI-Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen; CREST (2008): Policy Mix Peer Reviews: Country Report – Austria, S. 6ff.; Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2010): Strategie 2020, S. 68 ff.

[144] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 32 f.

[145] Die Systemevaluierung kommt zu folgendem Befund: „Die Arbeitsteilung zwischen Ressorts und Agenturen ist zwar rechtlich grundsätzlich klar, allerdings haben die Agenturen, was Agenda-Setting und Strategieentwicklung angeht, weitergehenden Einfluss, als ihnen anhand der theoretischen Anforderungen zuzuschreiben wäre. Andererseits sind Ressorts vielfach auch dort tätig, wo es sich um Aufgaben der Umsetzung handelt.“ (Systemevaluierung [2009]: Report 3: Governance in der FTI Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen, S. 79).

[146] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 33

[147] Vgl. die Rubrik „Governance Structures“ der Country Profiles von Dänemark, Deutschland, Finnland und Schweden auf Erawatch (http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/).

Zielsetzungen der FTI-Strategie Schwerpunktsetzung

- *Wir wollen Österreichs Wettbewerbsfähigkeit in generischen Querschnittsfeldern der Wissenschaft und Technologie durch Fokussierung der Aktivitäten in international wettbewerbsfähigen Größeneinheiten stärken. Dabei ist auf die Stärkefelder der heimischen Wissenschaft und Wirtschaft Bezug zu nehmen. Kompetenzen und Potenziale österreichischer Unternehmen, die in der Umsetzung der Forschungsergebnisse zur Bewältigung der Grand Challenges beitragen können, sind besonders zu berücksichtigen.*
- *Schwerpunktsetzungen in Forschung und Technologieentwicklung sollen auf der Basis von systematischen Auswahl- und Entscheidungsprozessen stattfinden. Dabei gilt es, auf eine ausreichende Begründung der staatlichen Schwerpunktsetzung zu achten, um Markt- und Systemversagen zu verhindern.*
- *Eine neue Schwerpunktdefinition für spezifische Herausforderungen soll zu einer konzertierten Abstimmung der Aktivitäten in einem systemumfassenden Einsatz aller betroffenen Ressorts im Rahmen der Task Force Forschung, Technologie und Innovation führen.*
- *Systemumfassende Schwerpunkte sind insbesondere zur Adressierung großer gesellschaftlicher Herausforderungen der Zukunft (Grand Challenges) zu etablieren.*
- *Die Definition von Schwerpunkten soll auf Basis vorlaufender Analysen erfolgen, befristete Wirkung haben und einer begleitenden Überprüfung unterworfen werden.*

Schwerpunktsetzung

Die Bedeutung von Schwerpunktsetzungen in der FTI-Politik hat in den letzten Jahren weltweit zugenommen. Das liegt zum einen daran, dass in Zeiten restriktiver Budgets der Mitteleinsatz stärker fokussiert werden muss – auch unter dem Aspekt der Bündelung kritischer Massen; zum anderen wird durch Schwerpunktsetzungen aber auch eine missionsorientierte Herangehensweise zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen verfolgt.[148] Dabei sind vor allem einige der führenden Innovationsnationen wie die USA[149], Singapur[150], Schweden oder Finnland[151] Vorreiter bei Schwerpunktsetzungen und in der missionsorientierten FTI-Politik auf nationalstaatlicher Ebene.

Schwerpunkte zu identifizieren heißt immer auch, sich im Spannungsfeld zwischen den Vorteilen der Spezialisierung und jenen eines breit diversifizierten Forschungs- und Technologieportfolios zu bewegen. Dementsprechend sensibel ist die Suche nach der richtigen Mischung aus themenoffenen und thematisch orientierten Instrumenten und Programmen. Grundsätzlich sollte eine ausgewogene Balance zwischen „Bottom-up" und „Top-down" mit einem deutlichen Überhang themenoffener Instrumente gewährleistet sein.

Im Sinne eines fokussierten Mitteleinsatzes sowie der gezielten Förderung von forschungsbasierten Lösungsansätzen der Grand Challenges sind die Schwerpunktsetzungen der FTI-Strategie richtige Ansätze und wichtige Elemente des Strategiedokuments. Der Rat begrüßt daher die ambitionierten Arbeitsprogramme und Zeitpläne der beiden diesbezüglichen Arbeitsgruppen der Task Force. Gemessen an der Bedeutung von Schwerpunktsetzungen vermisst der Rat allerdings darüber hinausgehende Aktivitäten im Hinblick auf eine umfassende thematische Gesamtstrategie und ein ressortübergreifendes Themenmanagement.

Schwerpunkte müssen einen langfristigen Aufbau von Expertise zum Ziel haben. Isolierte Einzelmaßnahmen in einem Thema werden Österreich nicht an die europäische Spitzenforschung anschließen lassen. Aus Sicht des Rates bedarf es daher eines durchgängigen und langfristig abgesicherten sowie interministeriell abgestimmten Konzepts für den Aufbau und die Weiterführung von Schwerpunktthemen. Außerdem sollte eine systematische und kontinuierliche Vorgangsweise zur Evaluierung bestehender und Identifikation neuer Schwerpunktthemen auf Basis von nachvollziehbaren Heuristiken konzipiert werden.

Förderungssystem

Österreich zeichnet sich durch ein umfassendes, differenziertes System zur Innovationsförderung aus. Bis vor Kurzem hat die Vielfalt der eingesetzten Förderinstrumente stark zugenommen, was zu einer vermehrten Unübersichtlichkeit der Förderlandschaft geführt hat. Der Komplexität wurde insoweit Rechnung getragen, als man den Empfehlungen der Systemevaluierung gefolgt ist und die indirekte steuerliche Forschungsförderung durch Abschaffung der Forschungsfreibeträge vereinheitlicht und die Forschungsprämie auf 10 Prozent erhöht hat.[152]

[148] Weber, M. (2008): Forschung zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen – neue Programme und Programmarchitekturen. In: Österreichischer Forschungsdialog: Ergebnisdokumentation, S. 119–121. Vgl. Gassler, H. / Polt, W. / Rammer, C. (2006): Schwerpunktsetzungen in der Forschungs- und Technologiepolitik: Eine Analyse der Paradigmenwechsel seit 1945, Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft (ÖZP), 35 (1), S. 7–23

[149] National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy (2011): A Strategy for American Innovation, S. 25 ff.

[150] Ministry of Trade and Industry (2011): Growing Singapore's Economy through Research, Innovation and Enterprise (RIE): Singapore's RIE Landscape & Key Thrusts for 2011–2015, S. 17; A*Star (2011): Science, Technology and Enterprise Plan 2015, S. 38 ff.

[151] Luif, P. / Berger, M. / Elias, B. / Zahradnik, G. (2009): Strategien kleinerer europäischer Staaten in der Technologiepolitik als Antwort auf die Herausforderung durch China und Indien: Die Entwicklung von Strategien in Finnland, Schweden, der Schweiz und den Niederlanden. Arbeitspapier 61 des Österreichischen Instituts für internationale Politik

[152] Systemevaluierung (2009): Report 4: Evaluation of Government Funding in RTDI from a Systems Perspective in Austria, S. 59–63

Bei der Optimierung der direkten Forschungsförderung werden erste Restrukturierungen langsam umgesetzt. Bei der Konzentration auf die Verbesserung von einzelnen Instrumenten fehlt jedoch die Gesamtbetrachtung des FTI-Systems. So mögen einzelne Programme für sich betrachtet durchaus wirkungsvoll und nützlich sein, doch möglicherweise könnten die gleichen Mittel mit noch größerem Nutzen für das FTI-System Österreichs eingesetzt werden. Der Blick sollte daher stärker auf die Zusammenhänge und auf das Zusammenspiel zwischen den Instrumenten und Programmen gerichtet werden.

Zu begrüßen ist die intendierte Etablierung eines strategischen Themenmanagements in den Ressorts. Ein zentraler Punkt erscheint dabei jedoch nicht nur die strategisch koordinierte Umsetzung gewählter Themenschwerpunkte bei den abwickelnden Agenturen, sondern auch die Wahl der Themen selbst. Die Themenfindung, wie sie sich zurzeit darstellt, ist historisch gewachsen und macht einen willkürlichen Eindruck. Das Themenmanagement in der gegenwärtigen Planung findet ausschließlich und isoliert in den jeweiligen Ressorts statt. Was fehlt, ist ein übergeordnetes nationales Themenmanagement mit Blick auf vorhandene Entwicklungspotenziale, Stärken und Grand Challenges, wie im Unterkapitel „Schwerpunktsetzung" gefordert. Dabei ist auch eine regionale Abstimmung vorzunehmen. Hier geht es nicht nur darum, Überlappungen und Lücken zu identifizieren, sondern auch darum, eine Abstimmung mit anderen Instrumententypen (wie etwa den strukturellen Maßnahmen) vorzunehmen.

Auch der Wechselwirkung von direkter und indirekter Forschungsförderung wurde noch nicht in vollem Umfang Rechnung getragen. Hier plant der Rat weiterführende Analysen aufbauend auf den Erkenntnissen der System - evaluierung, um die komplexen Zusammenhänge und Interdependenzen im Kontext des gesamten Innovationssystems zu erfassen und daraus gegebenenfalls Vorschläge für Anpassungen vornehmen zu können. Auch die Beurteilung der Institutionenförderung sollte nicht isoliert, sondern vor dem Hintergrund der anderen Förderinstrumente erfolgen. Die verstärkte Leistungsorientierung durch die laufende Ausarbeitung von Zielvereinbarungen seitens der verantwortlichen Ressorts ist ein wichtiger erster Schritt zur Verbesserung des gesellschaftspolitischen Beitrags und der Profilbildung der Institutionen.

Die beabsichtigte Erhöhung des Anteils kompetitiv vergebener Mittel in der Grundlagenforschung resultiert aus lange gestellten Forderungen und entspricht auch dem internationalen Trend. Außerdem muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die zugrundeliegenden Globalbudgets einschließlich der geforderten wettbewerblichen Orientierung (internationale Benchmarks) gesichert werden. Diese sind ein wichtiger Garant der erforderlichen Freiräume für neugiergetriebene Forschung, Aufbau und Entwicklung von Humankapital und zur Bereitstellung der erforderlichen Forschungsinfrastruktur. Voraussetzung ist allerdings, dass es zu keiner Kompensation der Globalbudgets durch eine entsprechende beträchtliche Erhöhung der Overheadsätze für kompetitiv eingeworbene Projektmittel kommt.

Internationale Positionierung

Die internationale Positionierung ist eine zentrale Herausforderung für das österreichische FTI-System. Der Rat begrüßt daher die Zielsetzungen der FTI-Strategie, die auf wesentliche Bereiche in Zusammenhang mit dieser Herausforderung abzielen. Auch die im Strategiedokument genannten Maßnahmen, die eine Teilnahme der Forschungscommunity an internationalen Projekten erleichtern und unterstützen sollen, sind aus Sicht des Rates grundsätzlich positiv zu bewerten. Allerdings vermisst der Rat derzeit noch eine konkretere Ausgestaltung hinsichtlich der Umsetzung der Maßnahmen. Dies ist jedoch in Anbetracht der zeitlichen Dimension durchaus nachvollziehbar, da die Umsetzungsaktivitäten der im Rahmen der Task Force eingerichteten Arbeitsgruppen erst begonnen haben.

Davon unbenommen verweist der Rat auf ein in diesem Kontext prioritär zu behandelndes

Zielsetzungen der FTI-Strategie Forschung und Gesellschaft

- *Wir wollen eine Kultur der Wertschätzung von Forschung, Technologie und Innovation und das Verständnis fördern, dass diese einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung von Lebensqualität und gesellschaftlichem Wohlstand leisten.*
- *Dazu soll ein stabiles, auch infrastrukturelles Umfeld für vielfältige Formen des Dialogs von Wissenschaft und Gesellschaft im Sinn einer „Scientific Citizenship" aufgebaut werden.*
- *Verantwortung und Integrität der Wissenschaft sollen durch institutionalisierte Prozesse gestärkt werden.*

Thema: Ein Abgleich der Inhalte von Horizon 2020 mit nationalen und regionalen Forschungsförderungsprogrammen ist unabdingbar und muss als Teil einer österreichischen Partizipationsstrategie gesehen werden. Insbesondere die Partnerschaften zwischen verschiedenen öffentlichen Körperschaften müssen als wesentlicher Bestandteil von Horizon 2020 gesehen werden und eine solide nationale Finanzierung in den jeweiligen Mitgliedsstaaten aufweisen. Entsprechend muss auch Österreich seine Budgetplanungen ausgestalten.

Verbesserungen und Harmonisierungen, wie sie in Horizon 2020 vorgesehen sind, müssen im Sinne der Wettbewerbsfähigkeit auch auf andere Förderinstrumente bzw. Programme ausgeweitet werden. Insbesondere bei den Strukturfonds (EFRE), die stärker mit dem Programm Horizon 2020 verknüpft sein werden, besteht Handlungsbedarf.[153] Das Thema Strukturfonds wird in der FTI-Strategie nicht angesprochen. Da es aus Sicht des Rates jedoch zunehmende Bedeutung für Österreich erhalten wird, wird es im vorliegenden Bericht im Kapitel „Bewertung von Elementen, die nicht in der FTI-Strategie enthalten sind" gesondert behandelt.

Forschung und Gesellschaft

Die FTI-Strategie der Bundesregierung diagnostiziert, dass es sich bei der Gestaltung des Verhältnisses von Wissenschaft und Öffentlichkeit um ein komplexes und dynamisches Politikfeld handelt, das in Österreich noch wenig entwickelt ist. Hierin liegt auch eine wesentliche Ursache dafür, dass das Bewusstsein für die Bedeutung wissenschaftlicher Leistungen in der österreichischen Gesellschaft wenig ausgeprägt ist.[154] Verschärft wird die mangelnde Wahrnehmung der Leistungen von Wissenschaft und Forschung zudem durch den Umstand, dass in Österreich seit Auslaufen der Dialogkampagne „Innovatives Österreich" im Jahr 2006 eine steuernde Koordinierung und öffentliche Förderung von Maßnahmen und Projekten zur Vermittlung von Wissenschaft und Forschung fehlt.

Umso bedauerlicher ist es, dass der treffenden Analyse der FTI-Strategie keine umfangreicheren Maßnahmen folgen. Die Strategie weist zwar auf dieses Defizit hin, nennt dann jedoch als Maßnahme lediglich die „Aula der Wissenschaften" als zentralen Veranstaltungsort für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Es muss bezweifelt werden, dass hiermit tatsächliche Verbesserungen in der Wissenschaftskommunikation erreicht werden können. Zudem sind auch keine umfangreicheren Schritte zur Entwicklung partizipativer und dialogorientierter Formate zur Einbeziehung breiter Bevölkerungsteile zu erkennen.

Als einziges Großevent, bei dem die Leistungen des Innovationssystems tatsächlich einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, konnte sich die Lange Nacht der Forschung (LNF) etablieren. Andere Formate haben eher punktuelle Wirksamkeit und erreichen lediglich ein selektives Zielpublikum. Trotz des großen Erfolgs und guter Erfahrungen in den vergangenen Jahren ist der Fortbestand der LNF stets ungewiss, da selbst unterkritische finanzielle Beiträge für die wichtigsten Maßnahmen nicht gesichert zugesagt werden können.

Die Nennung des Nano-Trusts bzw. seiner Verlängerung kann nicht als Ausbau einer unabhängigen Technologiefolgenabschätzung gewertet werden. Ebenso ist die im Rahmen der Etablierung hoher Standards wissenschaftlicher Integrität genannte Richtlinie bei Interessenkonflikten in der Auftragsforschung unklar, geht doch hier noch nicht hervor, wen diese Richtlinie tatsächlich betreffen wird.

[153] EU Cohesion Policy 2014–2020: legislative proposals; Stand: Februar 2012 (http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/proposals_2014_2020_en.cfm#2)

[154] FTI-Strategie der Bundesregierung, S. 42

Empfehlungen des Rates zur Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie der Bundesregierung

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie empfiehlt der Rat, besonderes Augenmerk auf die folgenden Punkte zu legen:

Kapitel „Lenkung geben, Rahmen setzen: Die politische Steuerung effizient organisieren"

Governance-Strukturen

Der Rat empfiehlt, für eine zukünftige Legislaturperiode darüber zu reflektieren, die Verantwortlichkeiten für FTI auf Ressortebene entsprechend dem Vorbild der Innovation Leaders zu organisieren. Ebenso wird für die kommende Legislaturperiode eine Konzentration der Eigentümerverantwortung empfohlen.

Schwerpunktthemen

Der Rat empfiehlt die Entwicklung eines durchgängig und langfristig abgesicherten Konzepts für den Aufbau und die Weiterführung der Schwerpunktthemen. Dies sollte eine systematische und kontinuierliche Vorgangsweise zur Evaluierung bestehender und zur Identifikation neuer Schwerpunktthemen beinhalten.

Förderungssystem

Der Rat empfiehlt eine über die Verbesserung einzelner Instrumente hinausgehende Gesamtbetrachtung des FTI-Systems. Dabei sollten auch die Zusammenhänge und das Zusammenspiel zwischen den Instrumenten und Programmen berücksichtigt werden. Auch die Beurteilung der Institutionenförderung sollte vor dem Hintergrund ihrer Wechselwirkung mit anderen Förderinstrumenten erfolgen.

Der Rat empfiehlt ein übergeordnetes, interministerielles, nationales Themenmanagement mit Blick auf vorhandene Entwicklungspotenziale, Stärken und Grand Challenges. Überlappungen und Lücken sind dabei zu vermeiden und eine Abstimmung mit anderen Instrumententypen wie strukturellen Maßnahmen vorzunehmen. Ein zentraler Punkt ist die Ausarbeitung von nach-vollziehbaren Heuristiken der Themenfindung.

Der Rat empfiehlt eine Analyse der Wechselwirkung zwischen direkter und indirekter Forschungsförderung aufbauend auf den Erkenntnissen der Systemevaluierung, um die komplexen Zusammenhänge und Interdependenzen im Kontext des gesamten Innovationssystems als Rahmen zu erfassen und gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Internationale Positionierung

Der Rat empfiehlt die Weiterführung der Abstimmungsprozesse im internationalen Forschungsumfeld und begrüßt die Maßnahmen der von der Task Force eingerichteten Arbeitsgruppe zur Abstimmung von Stakeholdern und Ressorts.

Forschung und Gesellschaft

Der Rat empfiehlt den Ausbau dialogischer und partizipativer Formen der Wissenschaftsvermittlung. Dazu bedarf es im Vorfeld auch der Entwicklung eines Anreizsystems für WissenschaftlerInnen und ForscherInnen, sich aktiv auf den Dialog mit der Gesellschaft einzulassen.

Der Rat empfiehlt eine regelmäßige Durchführung der Langen Nacht der Forschung. Dazu ist eine Zusammenarbeit zwischen Bund und Bundesländern notwendig, die von allen für Forschung zuständigen Ressorts mitgetragen wird. Wesentlich dabei sind auch die Kontinuität der gemeinsam gesetzten Maßnahmen sowie finanzielle Planungssicherheit.

Weiters empfiehlt der Rat den Ausbau der Technologiefolgenabschätzung und der ethischen Begleitforschung.

bewertung
der umsetzung
der strategie

Anreize bieten, Optionen eröffnen: Die finanzielle Trägerschaft verbreitern

Die Zielsetzungen der FTI-Strategie in diesem Kapitel sind aus Sicht des Rates ohne Einschränkung zu begrüßen. Allerdings erkennt der Rat anhand der Umsetzung der Maßnahmen nicht, wie die Ziele tatsächlich erreicht werden können.

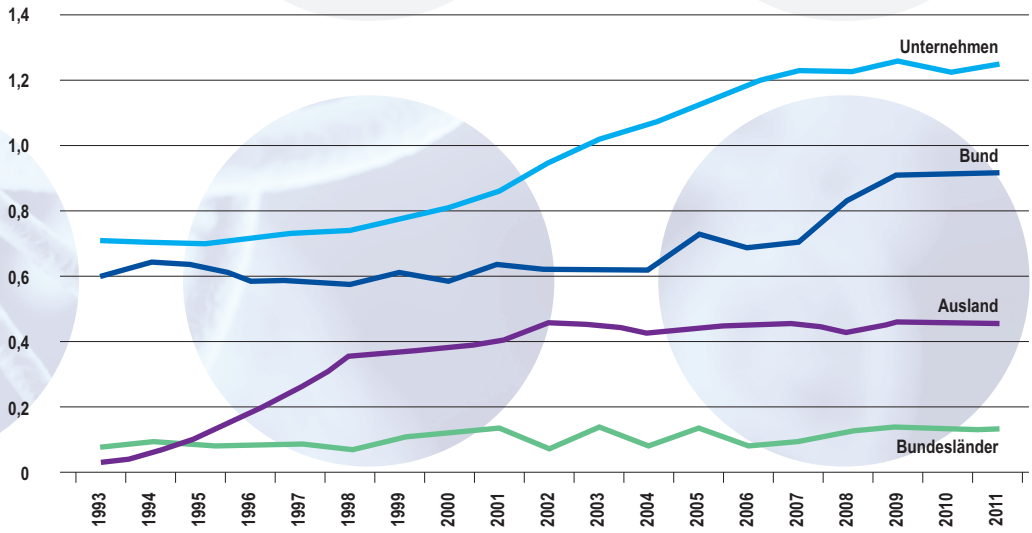
Das in der FTI-Strategie angegebene Ziel einer 3,76-Prozent-Quote im Jahr 2020 erscheint unter der Prämisse der vorliegenden Finanzplanung bis 2015 aus heutiger Sicht schwieriger zu erreichen. Dies betrifft sowohl den privaten als auch den öffentlichen Beitrag zur F&E-Quote. Aus den derzeit bekannten Budgetzahlen bis 2015 ergibt sich, dass die öffentlichen Ausgaben nach 2015 übermäßig stark ansteigen müssten, um den Zielwert im Jahr 2020 noch zu erreichen. Die Durchführbarkeit eines solchen Pfades muss jedoch im Hinblick auf die Absorptionsfähigkeit des Systems stark bezweifelt werden. Forschungskapazitäten werden langfristig aufgebaut, können kurzfristig aber sehr schnell abgebaut werden; etwa indem Forschungspersonal aufgrund fehlender Perspektiven und Mittel ins Ausland abwandert.[155]

Um zur Gruppe der Innovation Leaders wie Schweden, Dänemark oder die Schweiz aufzuschließen, ist es vor allem notwendig, den privaten Anteil (Unternehmen) an den F&E-Gesamtausgaben zu erhöhen. Beim Anteil der öffentlichen Ausgaben für F&E liegt Österreich international gesehen bereits im Spitzenfeld.

Zielsetzungen der FTI-Strategie
Anreize bieten, Optionen eröffnen

- *Wir wollen die Forschungsquote bis zum Jahr 2020 um einen Prozentpunkt von derzeit 2,76 auf dann 3,76 Prozent des BIP steigern.*
- *Dabei sollen zumindest 66, möglichst aber 70 Prozent der Investitionen von privater Seite getragen werden.*
- *Unternehmen sollen dazu auf breiter Front durch verbesserte Rahmenbedingungen und adäquate Anreizstrukturen zu mehr Forschung und Innovation stimuliert werden. Die Zahl der Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen soll erhöht werden.*
- *Die Allokation öffentlicher Mittel soll der verstärkten Output- und Wirkungsorientierung des Innovationssystems folgen.*
- *Den AkteurInnen im Innovationssystem soll größtmögliche Planungssicherheit garantiert werden.*

Abbildung 13: Anteile der Sektoren an der F&E-Quote (in Prozent des BIP)



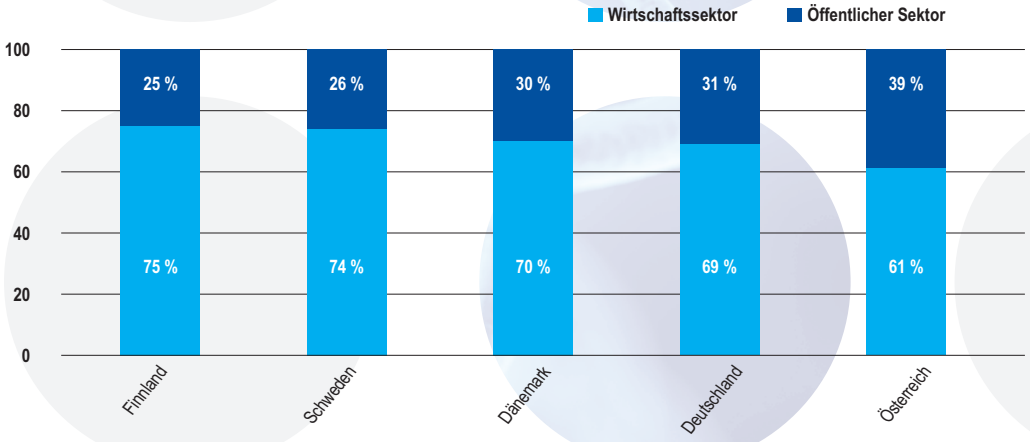
Quelle: Statistik Austria

[155] WIFO (2011): Forschungsquotenziele 2020

Abbildung 13 verdeutlicht das Problem: Sie zeigt die Ausgaben des Bundes, der Bundesländer (öffentlicher Sektor), des Unternehmenssektors und des Auslands jeweils in Relation zum BIP (disaggregierte Forschungsquote). Dabei wird deutlich, dass zuletzt ausschließlich der Bund eine dynamische Entwicklung aufweist. Hingegen stagnieren vor allem die Ausgaben des Unternehmenssektors (wenngleich auf hohem Niveau) und des Auslands. Dabei weisen die führenden Innovationsnationen, deren F&E-Quoten alle über jenen Österreichs liegen, bereits heute deutlich höhere Anteile des privaten Sektors auf (siehe Abbildung 14).

Deswegen muss man sich die Frage stellen, wie der Beitrag der Unternehmen an den Gesamt-F&E-Ausgaben auf die angestrebten mindestens 66 Prozent, möglichst aber 70 Prozent gesteigert werden kann. Um das Ziel zu erreichen, Unternehmen zu mehr Forschung und Innovation zu stimulieren und dadurch auch die Zahl der F&E betreibenden Unternehmen zu erhöhen, ist aus Sicht des Rates einerseits die Venture-Capital-Finanzierung (v. a. für junge, aufstrebende Unternehmen) immer noch zu gering, andererseits werden auch philanthropische Tätigkeiten steuerlich in zu geringem Ausmaß gefördert. So kritisiert das WIFO, dass die Risikokapitalintensität Österreichs seit Jahren am unteren Ende aller europäischen Länder liegt.[156] Als Lösung dieses Problems schlägt das WIFO u. a. die Lockerung der Veranlagungsvorschriften für Lebensversicherungen und für Pensionsfonds vor, um einen größeren Teil ihrer Mittel in Risikokapitalfonds zu investieren. Die Ergebnisse des Innovation Union Scoreboard

Abbildung 14: Anteile des öffentlichen und des privaten Sektors an den Gesamt-F&E-Ausgaben (in Prozent des BIP)



Quelle: Statistik Austria, OECD

[156] WIFO (2010), WIFO-Positionspapier zur FTI-Strategie 2020, S. 23

2011 weisen klar in diese Richtung: Schwächen werden Österreich dabei vor allem in den Bereichen Forschungstätigkeit von KMU, erfolgreichen Überleitungen von Forschungsergebnissen in den Markt bei KMU sowie Venture Capital bescheinigt.[157]

Das Ziel der FTI-Strategie, bei der Allokation öffentlicher Mittel einer verstärkten Output- und Wirkungsorientierung des Innovationssystems zu folgen, ist aus Sicht des Rates sehr zu begrüßen. Die in diesem Zusammenhang geplanten Umsetzungsmaßnahmen sowie die vorgestellten Methoden zur Evaluierung der wirkungsorientierten Haushaltsführung sind vielversprechend. Ob die anvisierten Zielsetzungen auch tatsächlich realisierbar sind, wird erst längerfristig abschätzbar sein.

Besonders hervorzuheben ist die Zielsetzung, den AkteurInnen im Innovationssystem größtmögliche Planungssicherheit zu garantieren. Aus Sicht des Rates ist es daher umso bedauerlicher, dass die aktuellen Diskussionen in diesem Zusammenhang ausschließlich auf die Erweiterung der Finanzierungsplanung für das IST Austria (2017–2026) fokussieren. In seiner Stellungnahme vom 19. März 2012 hält der Rat fest, dass die langfristige Absicherung des IST Austria vorbildlich ist. Gleiches muss allerdings auch für alle anderen österreichischen Forschungseinrichtungen gewährleistet werden.

Die EU-Kommission hat ihren Mitgliedsstaaten empfohlen, mittelfristig zwei Prozent des BIP für den tertiären Bildungsbereich (Universitäten, Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen) aufzuwenden. Der österreichische Nationalrat (24. September 2008) und die österreichische Bundesregierung (3. November 2009) haben sich ebenfalls zu diesem Ziel bekannt. Will die österreichische Bundesregierung dieses Ziel erreichen, muss dies – unter Berücksichtigung einer stärkeren Leistungsorientierung, einer Effizienzsteigerung im Output sowie einer Sicherung der sozialen Chancengleichheit – auch budgetäre Konsequenzen haben.

Die finanzielle Planungsbasis und eine entsprechende Absicherung der zentralen Einrichtungen des österreichischen Wissenschafts- und Forschungssystems müssen in diesem Sinne im Bundesbudget verankert werden. Dafür ist das in der FTI-Strategie angekündigte Forschungsfinanzierungsgesetz erforderlich, das einen Korridor für die Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen festlegen muss, um das Quotenziel von 3,76 Prozent des BIP bis 2020 zu erreichen.

Empfehlungen des Rates zur Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie der Bundesregierung

In Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie empfiehlt der Rat, besonderes Augenmerk auf die folgenden Punkte zu legen:

Kapitel „Anreize bieten, Optionen eröffnen: Die finanzielle Trägerschaft verbreitern“

Der Rat sieht die Verankerung der Forschungsfinanzierung in einem Gesetz als wichtiges Signal und fordert im Sinne einer Planungs- und Finanzierungssicherheit eine rasche Umsetzung dieses Vorhabens.

Der Rat empfiehlt die Umsetzung der von der EU-Kommission vorgeschlagenen und vom österreichischen Nationalrat am 24. September 2008 sowie der österreichischen Bundesregierung am 3. November 2009 beschlossenen Festlegung, 2 Prozent des BIP für den tertiären Sektor aufzuwenden.

Der Rat empfiehlt außerdem eine verstärkte Prüfung internationaler Modelle, wie die F&E-Ausgaben des privaten Sektors erhöht werden können.

[157] Innovation Union Scoreboard 2011, S. 68

Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzung der Maßnahmen der FTI-Strategie

Der Rat hat auf der Basis erster Auswertungen ein konkretes Umsetzungsbild der Maßnahmen der FTI-Strategie erstellt. Tabelle 3 (folgende Seite) bietet eine systematische Übersicht über den Umsetzungsgrad der Maßnahmen aus der FTI-Strategie und deren Effekte auf die Zielerreichung. Die Interpretation der Tabelle muss unter dem Vorbehalt erfolgen, dass der Umsetzungszeitraum erst ein Jahr beträgt und die Validität der Daten mit dem Zeitverlauf steigen wird.

Für die Bewertung der Maßnahmen wurde ein Raster mit mehreren Kriterien entwickelt, um einen systematischen Vergleich zu ermöglichen.[158] Generell ist Tabelle 3 als „Flussabbildung" zu verstehen, weniger als statische Gesamtbetrachtung der Strategieumsetzung, die als solche erst nach dem Jahr 2020 erfolgen kann: In den folgenden Jahren werden neue Maßnahmen dazukommen bzw. bestehende auf Grundlage von Evaluierungsergebnissen adaptiert werden. Die Tabelle soll primär Anhaltspunkte für eine systematische Nachverfolgung der Strategieumsetzung bieten, die im Lauf der Jahre den Blick auf Prioritäten und Ergänzungsmöglichkeiten lenken sollen.

Tabelle 3 zeigt, dass insgesamt 117 Umsetzungsmaßnahmen definiert wurden (Spalte 1), jeweils rund ein Viertel in den Bereichen „Bildungssystem", „Erkenntnis schaffen", „Wissen verwerten" und „Lenkung geben".[159]

[158] Die folgenden Kriterien wurden für jede einzelne Maßnahme geprüft:

- **Problemlösungsorientierung**: Welches Problem adressiert die Maßnahme, ist sie für die jeweilige Zielerreichung relevant?
- **Umsetzungsgrad der Maßnahmen:** Der Umsetzungsgrad der Maßnahmen wurde aufgrund der Einschätzung des Rates und externer ExpertInnen des WIFO grob einem Wert von 0 (= nicht begonnen) bis 3 (= umgesetzt) zugeordnet. Zusätzlich wurde die Information erhoben, ob
  - die Maßnahme bereits existiert hat und unverändert von der FTI-Strategie übernommen wurde und
  - Maßnahmen, bei denen bereits ausreichend Ergebnisse vorliegen, einer Wirkungsevaluierung unterzogen wurden, um ihren eventuellen Beitrag zur Zielerreichung abschätzen zu können.
- **Nachverfolgbarkeit mit Indikatoren:** Für das quantitative Monitoring der Umsetzungsmaßnahmen wurde in einem ersten Schritt geprüft, ob
  - Outputindikatoren die Leistung der Maßnahme abbilden können;
  - Wirkungsindikatoren die Effektivität der Maßnahmen abbilden können;
  - quantitative Ziele für den Fall gesetzt wurden, dass die Wirkung der Maßnahme quantitativ nachverfolgt werden kann.
- **Priorität der Maßnahmen:** Unter dem Begriff Priorität wird der potenzielle Beitrag zur Zielerreichung zusammengefasst – je höher der potenzielle Beitrag, desto höher die Priorität für die Umsetzung der Maßnahme. Die Maßnahmen wurden dabei in drei Stufen eingeteilt (1 = eher weniger prioritär, 2 = durchschnittlich prioritär, 3 = prioritär).
  - Zur Beurteilung der Priorität der Maßnahmen wurde in der vorliegenden Version hauptsächlich die Dimension der Maßnahme seitens des Rates und externer ExpertInnen des WIFO eingeschätzt: Handelt es sich um eine strukturelle Reform mit weitem Zielkreis oder z. B. um eine Verwaltungshandlung zur Verbesserung der Abstimmung in einem kleinen Bereich der Strategie? Welches Budget unterliegt der jeweiligen Maßnahme? In weiteren Jahren ist geplant, diese Information um Zielabstandsinformationen zu ergänzen, d. h. inwieweit sich die jeweilige Maßnahme von ihrem Ziel entfernt befindet.
  - Zudem wurde zwischen der Priorität für die Erreichung der Ziele des jeweiligen Maßnahmenbereichs (operative Ziele – z. B. Quote der SchulabbrecherInnen, Investitionen in Grundlagenforschung …) und nach der Priorität für die Erreichung der übergeordneten Gesamtzielsetzung der Strategie unterschieden (prioritäre Zielsetzungen – z. B. Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Innovation Leader).
- **Angemessenheit der Maßnahmen:** Eine Maßnahme wird als angemessen bezeichnet, wenn sie alle zur Zielerreichung notwendigen inhaltlichen Veränderungen beinhaltet. Die Beurteilung der Angemessenheit wurde aus der Kenntnis von Wirkungszusammenhängen und aller Strategiemaßnahmen heraus kursorisch seitens des Rates und externer ExpertInnen des WIFO vorgenommen, nicht in Form einer Punktebewertung, sondern nur in Form des Aufzeigens eventueller Ergänzungsmöglichkeiten für die Maßnahmen (z. B. Maßnahmenelemente für eine effektive Zielerreichung).
- **Prinzipien der Strategie:** In der FTI-Strategie werden sechs Umsetzungsprinzipien für die Maßnahmen genannt: breiter Instrumenteneinsatz; abgestimmter und koordinierter Instrumenteneinsatz; Wirkungsorientierung, Effizienz, Effektivität; Hebelwirkung öffentlicher Investitionen; Exzellenz in der Forschung; Internationalisierung der FTI-Akteure. Aufgrund der verfügbaren Informationen wurden relevante Prinzipien den jeweiligen Maßnahmen zugeordnet. Diese Information wird über die Zeit gesammelt und kann zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt der Strategieumsetzung das Potenzial für Ergänzungen bzw. Adaptierungen von Maßnahmen aufzeigen.
- **Art der Maßnahme:** Schließlich wurden alle Maßnahmen grob typisiert, d. h. als Maßnahme betreffend ein Förderprogramm, eine Rahmenbedingung oder eine Verwaltungshandlung klassifiziert.

[159] Dabei ist zu beachten, dass einige Maßnahmen im Kontext der Hochschulen im Feld „Bildungssystem" eigentlich das Feld „Erkenntnis schaffen" betreffen.

bewertung der umsetzung der strategie

Der Umsetzungsgrad (Spalte 2) ist insgesamt für das zweite Jahr der Strategie relativ hoch. Das erklärt sich daraus, dass rund 30 Prozent der Maßnahmen bereits vor Einführung der Strategie bestanden (Spalte 3). Im Bildungssystem wurde sogar knapp die Hälfte der Maßnahmen unverändert übernommen. Hier sollte eine zukünftige Wirkungsevaluierung klären, ob die Maßnahmen effektiv zur Zielerreichung beigetragen haben und, wenn nicht, entsprechend angepasst werden. Spalte 4 zeigt, dass es noch Potenzial gibt, bereits länger umgesetzte Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin zu untersuchen.

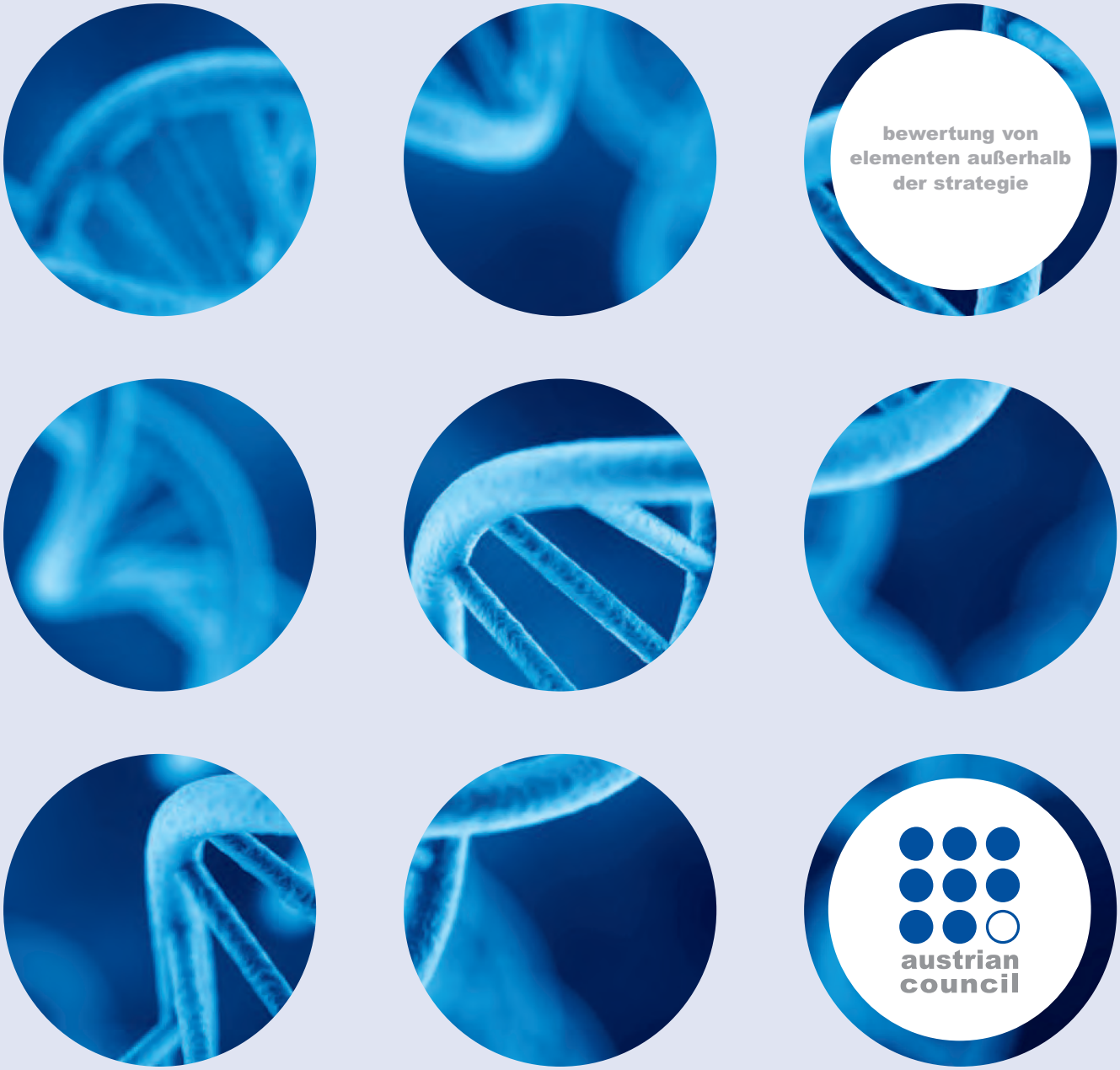
Für über die Hälfte aller derzeit gesetzten konkreten Umsetzungsmaßnahmen lassen sich quantitative Indikatoren für die Operationalisierung der Maßnahmen setzen (Spalte 5), in zirka 10 Prozent der Fälle wurde dies auch getan (Spalte 6). Ein erhöhter Einsatz von quantitativen Zielen in der Maßnahmensetzung würde die Nachverfolgung der Strategieumsetzung bzw. die Beurteilung, ob die Strategie ihren Zielen nähergekommen ist, erleichtern. Spalte 5 und 6 zeigen, dass es dafür durchaus noch Möglichkeiten gibt.

Spalte 7 (operative Ziele – z. B. Quote der SchulabbrecherInnen, Investitionen in Grundlagenforschung …) und 8 (prioritäre Zielsetzungen – z. B. Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Innovation Leader) spiegeln die Prioritätseinstufung der Maßnahmen wider. Die höchste Priorität findet sich in der ersten Zeile, mittlere in der zweiten und eher niedrige in der dritten. Prioritäre Umsetzungsmaßnahmen für die Erreichung der prioritären Zielsetzungen (Spalte 8, jeweils erste Zeile) finden sich verstärkt in den Bereichen „Forschungsfinanzierung", „Bildungssystem" und „Wissen verwerten", während etwa im Bereich der politischen Steuerung („Lenkung geben") überwiegend kleinteilige Maßnahmen auftreten. Auf Basis des Umsetzungsmonitorings hat der Rat zwei Themenbereiche identifiziert, in denen die Umsetzung besonders forciert werden sollte. Zunächst finden die drängenden Herausforderungen im Bildungssystem – von der Frühförderung bis zu den Hochschulen – noch keine adäquate Entsprechung in den konkreten Umsetzungsmaßnahmen der FTI-Strategie. Schließlich ist der Bereich der Forschungsfinanzierung prioritär zu behandeln. Vor allem fehlt es noch an konkreten Konzepten zur Steigerung des privaten Finanzierungsanteils der F&E-Aufwendungen.

Tabelle 3: Übersicht über den Umsetzungsgrad der Maßnahmen aus der FTI-Strategie und deren Effekte auf die Zielerreichung (Erläuterung im Text)

	1. Zahl der Maßnahmen	2. Umsetzungsgrad	3. Maßnahme bestand unverändert vor Strategie	4. Wirkungsevaluierung länger bestehender Maßnahmen	5. Nachverfolgung mit Indikatoren möglich	6. Soll-Ziel gesetzt?	7. Priorität der Maßnahmen für operatives Ziel	8. Priorität der Maßnahmen für prioritäre Zielsetzungen
Insgesamt	117	1,9	31 %	15 %	55 %	11 %	18 % 48 % 33 %	16 % 27 % 56 %
„Bildungssystem"	30	2,2	48 %	0 %	74 %	5 %	17 % 46 % 37 %	18 % 52 % 30 %
„Erkenntnis schaffen" / Universitäten & außeruniversitäre Einrichtungen	18	1,8	25 %	50 %	38 %	33 %	13 % 75 % 13 %	6 % 50 % 44 %
„Wissen verwerten" / Unternehmen	32	1,9	30 %	43 %	63 %	10 %	19 % 48 % 33 %	15 % 30 % 55 %
„Lenkung geben" / politische Steuerung	35	1,8	23 %	0 %	37 %	0 %	10 % 48 % 43 %	0 % 10 % 90 %
„Forschungsfinanzierung"	2	1	0 %	n. a.	50 %	100 %	100 % 0 % 0 %	100 % 0 % 0 %

Quelle: WIFO, eigene Berechnungen: Alle Werte sind als Näherungswerte zu verstehen und sollen einen groben Stand der Umsetzungsbemühungen veranschaulichen.



Bewertung von Elementen, die nicht in der FTI-Strategie enthalten sind

bewertung von elementen außerhalb der strategie

Zusätzlich zu seiner Bewertung der Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie hat der Rat Elemente identifiziert, die in der Strategie nicht angesprochen werden. Aufgrund der Bedeutung dieser Elemente für die Verbesserung der Performance des österreichischen FTI-Systems, erachtet es der Rat für notwendig, diese im Folgenden anzuführen:

- Abstimmung zwischen Bund und Bundesländern
- Abstimmung der FTI-Strategie mit dem Hochschulplan
- Entwicklung eines auf Innovation ausgerichteten STRAT.AT-Plans für 2014 bis 2020
- Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften
- Risiko in der Forschungsförderung

Abstimmung zwischen Bund und Bundesländern

Die Bedeutung und Aktivität der Länder im Bereich der Förderung von Forschung, Technologie und Innovation (FTI) hat in den letzten zwei Jahrzehnten eine verstärkte Zunahme erfahren. Damit verbunden war auch eine vermehrte Formulierung von FTI-Politiken auf regionaler Ebene. Heute verfügt praktisch jedes Bundesland über ein FTI-politisches Strategiekonzept oder eine wirtschaftspolitische Strategie, die FTI-politische Komponenten berücksichtigt.[160]

Gleichzeitig ist es durch die zunehmenden FTI-politischen Aktivitäten der Länder zu einer großen Zahl von zum Teil subkritischen Maßnahmen gekommen. Für eine effektive Koordination und Abstimmung zwischen Bund und Ländern fehlt eine klare, längerfristige, allgemein akzeptierte FTI-politische Orientierung. Es gibt kein zufriedenstellendes FTI-politisches Lernsystem, das die Länderebene ausreichend einbezieht. Gerade für Länder mit einer großen Zahl von FTI-politischen Akteuren ist eine Vertiefung des FTI-Policy-Know-hows von Bedeutung. Der Bund sollte in diesem Zusammenhang Kooperationsanreize setzen und so eine strukturierende Rolle übernehmen.[161]

Die Bundesebene ist und bleibt der zentrale Impulsgeber in der FTI-Politik und hat damit im Hinblick auf eine bundesländerübergreifende Abstimmung FTI-politischer Strategien und Aktivitäten eine zentrale Koordinationsfunktion. Die Steuerung sollte dabei vor allem über einen effektiven und symmetrischen Informationsaustausch erfolgen.[162] Existierende Initiativen wie etwa der BMWF-Bundesländerdialog sind durchaus positiv zu bewerten. Damit wird jedoch nur ein Ausschnitt des Innovationsgeschehens abgebildet, und Innovationsaktivitäten, die nahe am Markt sind, werden nicht adressiert. Diese sind jedoch stark regional verankert, weshalb eine entsprechende Abstimmung und Koordinierung notwendig ist. Eine zentrale Rolle kann hierbei die Plattform FTI Österreich in ihrer Funktion als Bund-Bundesländer-übergreifendes Kooperations- und Koordinationsgremium für forschungs-, technologie- und innovationsorientierte Belange spielen.

Der Rat empfiehlt daher, unter Einbeziehung der Bundesländer eine klare strategische Ausrichtung zu erarbeiten, die ein Dach zur längerfristigen Orientierung regionaler und nationaler FTI-politischer Aktivitäten bildet. Mittelfristig und auf operativer Ebene sollten die Maßnahmen zur Umsetzung der FTI-Strategie der Bundesregierung auf ihre Relevanz für und auf Berührungspunkte mit regionalen FTI-Strategien und innovationspolitischen Maßnahmen überprüft werden. Es geht hierbei primär um Bereiche, die auch in die Zuständigkeit der Länder fallen und daher von diesen zumindest zum Teil umgesetzt werden können. In Teilbereichen sind die Bundesländer eigenständige Partner in der FTI-Poli-

[160] Systemevaluierung (2009): Report 2: Strategische Governance – Der Zukunft von Forschung, Technologie und Innovation ihren Möglichkeitsraum geben, S. 12

[161] Systemevaluierung (2009): Report 2: Strategische Governance – Der Zukunft von Forschung, Technologie und Innovation ihren Möglichkeitsraum geben , S. 68

[162] Systemevaluierung (2009): Report 2: Strategische Governance – Der Zukunft von Forschung, Technologie und Innovation ihren Möglichkeitsraum geben, S. 67

tik geworden, vor allem dort, wo die Bundesländer sich direkt finanziell engagieren. Eine Einbindung mit entsprechenden Mitsprachemöglichkeiten ist anzustreben. Ein Verzicht der Ländereinbindung lässt Möglichkeiten ungenützt, bestehende länderspezifische Potenziale auch in der Bundesstrategie und in ihren Maßnahmen zu berücksichtigen.[163]

Empfehlungen des Rates zur Abstimmung zwischen Bund und Bundesländern

Der Rat empfiehlt, unter Einbeziehung der Bundesländer eine klare strategische Ausrichtung zur längerfristigen Orientierung und Abstimmung regionaler und nationaler FTI-politischer Aktivitäten zu erarbeiten.

Der Rat empfiehlt, auf operativer Ebene die Maßnahmen zur Umsetzung der FTI-Strategie der Bundesregierung auf ihre Relevanz für und auf Berührungspunkte mit regionalen FTI-Strategien und innovationspolitischen Maßnahmen zu überprüfen.

Abstimmung der FTI-Strategie mit dem Hochschulplan

Der Hochschulplan orientiert sich zwar an der FTI-Strategie, kommt aber nicht explizit vor und findet sich auch in den geplanten Umsetzungsmaßnahmen nicht an prominenter Stelle. In den Umsetzungsmaßnahmen wird nur punktuell auf den Hochschulplan verwiesen (z. B. bei der Studienplatzfinanzierung, der Forschungsinfrastruktur-Roadmap oder bei den Leistungsvereinbarungen im Zusammenhang mit Kooperationen im Forschungsbereich). Eine systematische Abstimmung mit den entsprechenden Zielen und Maßnahmen der FTI-Strategie ist aus Sicht des Rates in höchstem Maße notwendig. Wichtige Anliegen des Hochschulplans wie bessere Zusammenarbeit, Synergie oder Fächer- bzw. Forschungsabgleich im tertiären Sektor werden in der FTI-Strategie nicht deutlich genug angesprochen. Daher begrüßt der Rat die geplanten Initiativen zur Rückkoppelung der einzelnen Aspekte des Hochschulplans mit der FTI-Strategie. Besonders hervorzuheben ist dabei die intendierte jährliche und gesamthafte Auseinandersetzung der Task Force mit dem Umsetzungsstand und der Weiterentwicklung des Hochschulplans.

Empfehlungen des Rates zur Abstimmung der FTI-Strategie mit dem Hochschulplan

Der Rat empfiehlt, den Hochschulplan als integralen Bestandteil der FTI-Strategie zu betrachten und die Umsetzung der beiden Instrumente zu koordinieren. Parallele Aktivitäten und Doppelgleisigkeiten können dadurch vermieden werden.

[163] Systemevaluierung (2009): Report 2: Strategische Governance – Der Zukunft von Forschung, Technologie und Innovation ihren Möglichkeitsraum geben, S. 68

Entwicklung eines auf Innovation ausgerichteten STRAT.AT-Plans für 2014–2020

Der weitaus größte Teil des künftigen FTI-Budgets der EU wird aus den Strukturfonds finanziert werden. Auch in Österreich sind die Strukturfonds eine wichtige Finanzierungsquelle für Forschungsvorhaben. Die Gesamtheit der Planungen fließt in den STRAT.AT-Plan ein, der in den operationellen Programmen sehr konkrete Umsetzungen in den Regionen beschreibt. Die fehlende Erwähnung des wichtigen Bereichs Strukturfonds in der FTI-Strategie der Bundesregierung zeigt auf, dass hier noch viel Abstimmungsbedarf erforderlich ist.

In der laufenden Finanzierungsperiode sind bei der Abrechnung von Innovationsprojekten vermehrt Probleme identifiziert worden, die in der Formulierung und Interpretation der Richtlinien begründet liegen. Daher ist es von großem Interesse, die strukturellen und real existierenden Hemmnisse im Bereich des Strukturfonds aufzugreifen. Im Planungsprozess der kommenden Finanzperiode bis 2020 muss das Potenzial des Strukturfonds für das österreichische Innovationssystem berücksichtigt werden.

Aus den Strukturfondsmitteln der EU soll rund ein Drittel den nationalen FTI-Systemen zugute - kommen. Somit stellt der Strukturfonds eine signifikante Finanzierungsgröße für das heimische Innovationssystem dar. Daher sollte der Fehlerhäufigkeit bei Projektabrechnungen und der rückläufigen Inanspruchnahme durch Forschungsinstitutionen mit geeigneten Maßnahmen entgegengewirkt werden. Der Rat hat bereits mit einer Empfehlung vom 24. 3. 2011 auf Probleme in der Anerkennung von Projektkosten aufmerksam gemacht.

Empfehlungen des Rates zur Entwicklung eines auf Innovation ausgerichteten STRAT.AT-Plans für 2014–2020

Der Rat empfiehlt eine Abstimmung und Harmonisierung der europäischen Forschungsprogramme – insbesondere den Strukturfonds – mit nationalen Richtlinien unter Einbeziehung der Bundesländer, um eine spürbare Vereinfachung der Projektabwicklungen für die Forschenden herbeizuführen.

Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

Die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften sind die Brücke zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Sie kommen damit in ihrer ganzen Vielfalt und Diversität der gesellschaftlichen Entwicklung zugute.

Diese hohe gesellschaftliche Relevanz bedeutet allerdings nicht eine unmittelbare ökonomische Verwertbarkeit. Daraus ergeben sich nicht nur Schwierigkeiten bei der Einwerbung von Drittmitteln, sondern oftmals auch ein Legitimationsdruck, der bestimmt wird von der Diskussion um den Standortwettbewerb und dem Konkurrenzdenken mit den Naturwissenschaften. Erschwerend kommt für die GSK hinzu, dass ihre Forschungsergebnisse oft zu wenig wahrgenommen werden und die Anzahl der Studierenden in den GSK in einigen Studienfächern sehr hoch ist. Aus Zweiterem ergeben sich einerseits schlechte Betreuungsverhältnisse und andererseits ein relativ geringer Anteil an Forschungsaktivitäten bei einem gleichzeitig relativ hohen Anteil an Lehrverpflichtungen. Dies führt zu Mängeln in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses ebenso wie zu oftmals prekären Bedingungen an Hochschulen, vor allem aber in vielen außeruniversitären Einrichtungen.

Aufgrund ihrer gesellschaftlichen Bedeutung und der Tatsache, dass die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in den vergangenen Jahren nicht jene Beachtung gefunden haben, die ihnen gebührt, empfiehlt der Rat dringend, sich verstärkt des Themas GSK anzunehmen. Ziel muss es sein, diese gesellschaftlich wichtigen Wissenschafts- und Forschungsbereiche auf eine strukturell und finanziell gesunde Basis zu stellen.

Empfehlungen des Rates zu den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

Der Rat empfiehlt, sich verstärkt des Themas GSK anzunehmen sowie die Ratsempfehlung „zur Weiterentwicklung der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich“ vom 2. April 2008 umzusetzen.

Risiko in der Forschungsförderung

Der Weg zum Innovation Leader erfordert auch eine entsprechende Erhöhung des technologischen Anspruchsniveaus im österreichischen Innovationssystem. Große Innovationssprünge bringen ein vermehrtes Risiko mit sich. Es stellt sich daher die Frage, wie man den Risikogedanken im wissenschafts- und wirtschaftspolitischen Instrumentarium besser verankern kann. Es geht dabei darum, entsprechende Anreizstrukturen im System zu verankern und nicht über neue Fördermaßnahmen zu steuern. Anreize und Möglichkeiten für mehr risikoreiche Projekte in der FTI-Förderung müssen neben der Projektauswahl (z. B. durch alternative Bewertungskriterien oder Auktionierungsverfahren) auch bei den Zielen und Anreizen, die den Förderungsagenturen gegeben werden (Legitimation durch Risikoübernahme vs. Erfolgsgeschichten), ansetzen. Aus diesem Grund sollten auch bei den „Leistungsindikatoren" für die Förderungen/Agenturen seitens der zuständigen Ministerien entsprechende Anreize bzw. Spielräume geschaffen werden („Mut zum Scheitern").[164]

Diese Problematik beschäftigt die Akteure im österreichischen Innovationssystem schon länger.[165] Bereits in der Systemevaluierung wurde mehr Risiko in der Forschungsförderung gefordert. Bis dato wurden jedoch keine tiefergehenden Analysen vorgenommen oder konkrete Umsetzungsschritte gesetzt. Langfristig wird es Österreich so schwerlich gelingen, sich von einem Nachahmer zu einer führenden Innovationsnation zu entwickeln. Denn je weiter ein Land in der technologischen Entwicklung ist, desto wichtiger werden Risiko und High-End-Innovationen zur Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit.

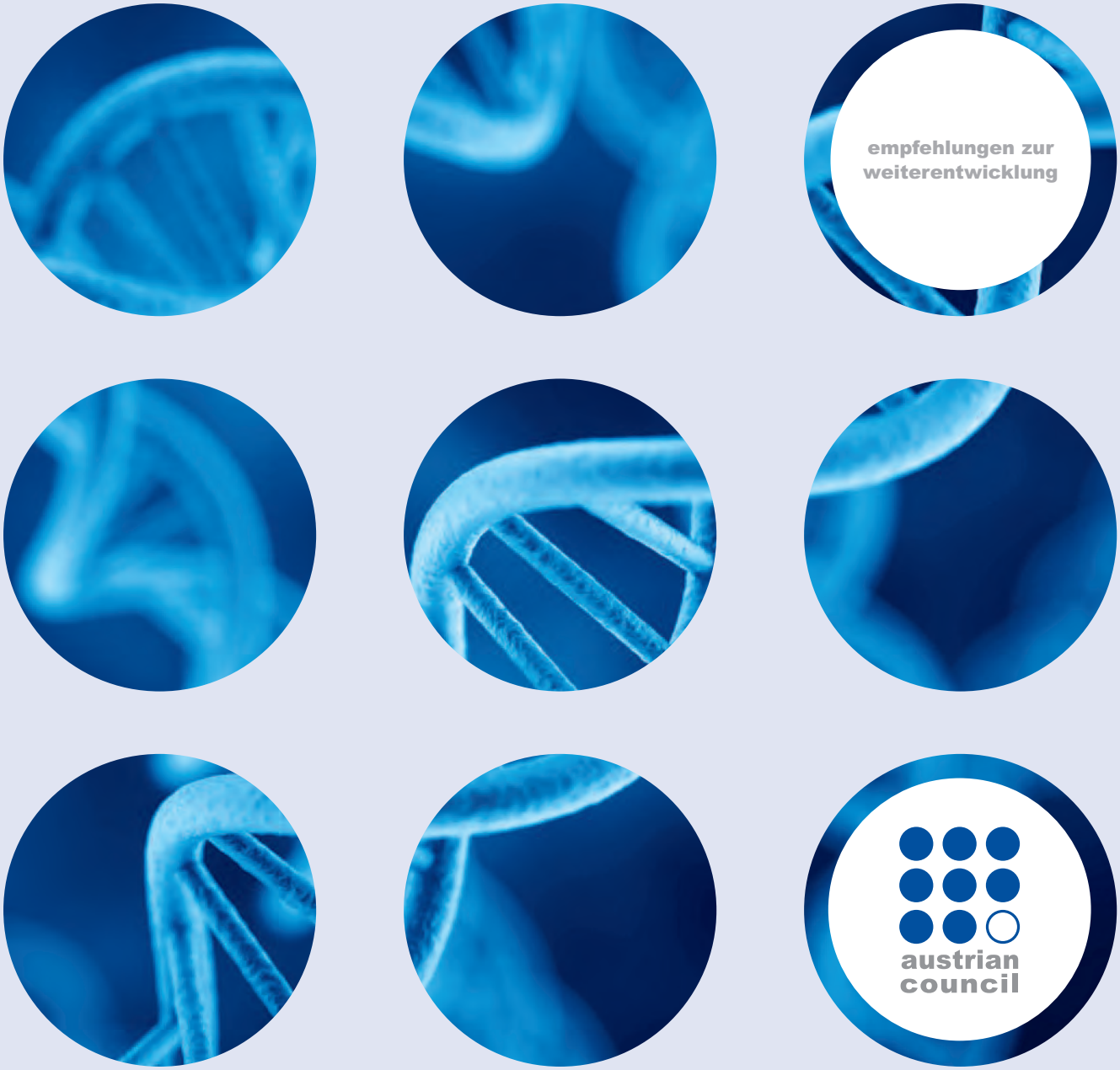
Empfehlungen des Rates zu Risiko in der Forschungsförderung

Der Rat empfiehlt, entsprechende Anreize bzw. Spielräume für die Agenturen zu schaffen, um die Förderung risikoreicher Projekte zu unterstützen („Mut zum Scheitern").

Der Rat empfiehlt, die verstärkte Übernahme von Risikoaspekten (sowohl Entwicklungs- als auch Marktrisiko) bei der Bewertung von Förderanträgen (z. B. durch alternative Bewertungskriterien oder Auktionierungsverfahren).

[164] Systemevaluierung (2009): Report 5: Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich, S. 123

[165] Ungerboeck, L. (2007): Wenig Risiko, wenig Misserfolg. In: Der Standard, 31. 10. 2007



Empfehlungen zur Weiterentwicklung der FTI-Strategie und des FTI-Systems

empfehlungen zur weiterentwicklung

Österreich steht vor großen demografischen und ökologischen Herausforderungen, einem zunehmend globalen Wettbewerb sowie einem damit verbundenen stetigen Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Auswirkungen der internationalen Finanz- und Wirtschaftskrise auf die öffentlichen Haushalte sowie auf das mittelfristige Wachstumspotenzial der heimischen Wirtschaft werden Österreich auch in Zukunft noch beschäftigen.

Österreich steht daher heute vor der Frage, auf welche Weise es seine Zukunftsfähigkeit sichern und seinen Wohlstand auch für nachkommende Generationen weiter ausbauen kann. Die Bundesregierung hat mit ihrer FTI-Strategie die Überzeugung zum Ausdruck gebracht, dass dies vor allem durch die Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation gelingen kann. Der Rat begrüßt und unterstützt dieses Bekenntnis, da er der Überzeugung ist, dass Bildung, Forschung und Innovation zu den Schlüsselfaktoren für die Bewältigung der anstehenden Herausforderungen zählen.[166]

Auf Basis seiner Analyse des österreichischen FTI-Systems sowie der ersten Ergebnisse des Umsetzungsmonitorings der FTI-Strategie der Bundesregierung gelangt der Rat zu der Einschätzung, dass die Innovationsleistung Österreichs – nach einem beachtlichen Aufholprozess – in den vergangenen drei Jahren stagniert. Im internationalen Vergleich rangiert das österreichische FTI-System im guten Mittelfeld.

Die Ausgangslage für den Anschluss an die Spitzengruppe und die Erreichung der Zielsetzungen der FTI-Strategie ist daher nach wie vor gut. Allerdings wirken sich Verzögerungen bei der Optimierung der Rahmenbedingungen zur Steigerung der Innovationsperformance sehr stark aus. Die europäischen und internationalen Mitbewerber sind ebenfalls aktiv mit der Steigerung ihrer Innovationsperformance beschäftigt. Es gilt daher, die Umsetzung der Maßnahmen der FTI-Strategie mit hoher Priorität vorzunehmen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die FTI-Strategie vor gerade erst einem Jahr beschlossen wurde und die Umsetzung der Maßnahmen verständlicherweise Zeit benötigt, hebt der Rat in seinen Empfehlungen die folgenden zwei Kernbereiche hervor, die aus Sicht des Rates besonders wesentlich für die Weiterentwicklung der FTI-Strategie und des FTI-Systems sind:

- Modernisierung des Bildungssystems
- Steigerung des privaten Anteils der F&E-Finanzierung

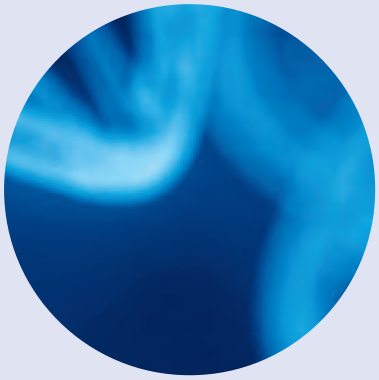
Das Umsetzungsmonitoring des Rates ergibt klar, dass vor allem im Bildungsbereich noch große Anstrengungen notwendig sind. Das Bildungssystem ist nach wie vor der Flaschenhals des österreichischen FTI-Systems. Die hohe soziale Selektivität führt dazu, dass vorhandene Potenziale nicht ausreichend ausgeschöpft werden. Hier muss die Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen der FTI-Strategie stark forciert werden.

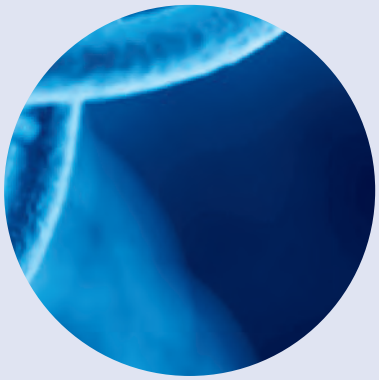
[166] Vgl. auch OECD (2010): Innovation Strategy – Getting a Head Start on Tomorrow

Der zweite inhaltliche Knackpunkt liegt laut Ergebnissen des Umsetzungsmonitorings im Bereich der Verbreiterung der finanziellen Trägerschaft von F&E-Aktivitäten. Obwohl die österreichische Wirtschaft die Krisenjahre in Bezug auf Forschung und Innovation besser gemeistert hat als viele andere Länder, gibt es im Vergleich zu führenden Innovationsnationen noch Aufholbedarf. Vor allem der Anteil der privaten F&E-Finanzierung muss deutlich gesteigert werden. Diesbezüglich fehlen vor allem neue Konzepte. Allerdings ist auch der Grad der Umsetzung der Maßnahmen aus der FTI-Strategie noch nicht weitreichend genug.

Der Rat empfiehlt, den Umsetzungsaktivitäten in diesen beiden Bereichen besondere Bedeutung beizumessen. Dabei ist einerseits die Modernisierung der Strukturen des Bildungssystems wesentlich: Dies kann durch eine Stärkung der Schulautonomie sowie eine Bereinigung der Kompetenzen zwischen Bund und Ländern erreicht werden. Zur Überwindung der frühen Selektion im Bildungssystem empfiehlt der Rat ein Bekenntnis zur gemeinsamen, ganztägigen Schule im Sekundarbereich bei gleichzeitiger Leistungsdifferenzierung und Talententfaltung sowie die entsprechende Umsetzung.

Andererseits ist die Steigerung des privaten Anteils der F&E-Finanzierung zentral: Der Rat empfiehlt daher eine verstärkte Prüfung internationaler Modelle, wie die F&E-Ausgaben des privaten Sektors erhöht werden können. Parallel dazu sieht der Rat eine Verankerung der Forschungsfinanzierung in einem Gesetz als wichtiges Signal für Forschungsorganisationen, aber auch für Unternehmen. Im Sinne der Planungs- und Finanzierungssicherheit ist eine rasche Umsetzung dieses Vorhabens von großer Relevanz.



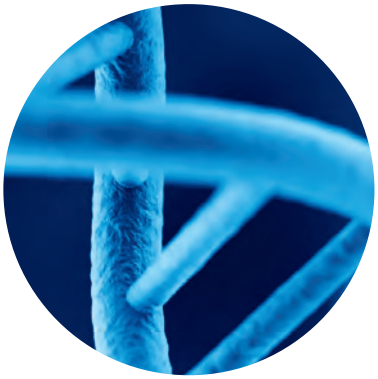
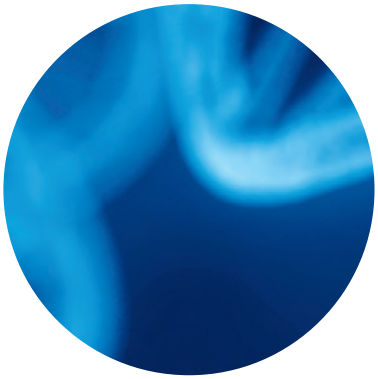
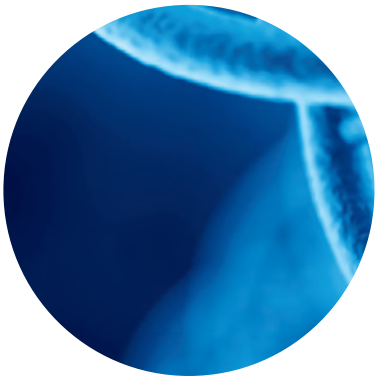


Abkürzungsverzeichnis

abkürzungen

AIT Austrian Institute of Technology
ACR Austrian Cooperative Research
AKA Academy of Finland
AUF Außeruniversitäre Forschung
AplusB Academia plus Business
AVCO Austrian Venture Capital Organisation
AWS Austria Wirtschaftsservice
BIP Bruttoinlandsprodukt
BKA Bundeskanzleramt
BMF Bundesministerium für Finanzen
BMUKK Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur
BMVIT Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BMWF Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
BMWFJ Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend
BRIC Brasilien, Russland, Indien, China
CDG Christian Doppler Forschungsgesellschaft
COIN Cooperation & Innovation
COMET Competence Centers for Excellent Technologies
CREST European Union Scientific and Technical Research Committee
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft
EFRE Europäischer Fonds für Regionalentwicklung
ENIC European Network of Information Centres
ERC European Research Council
ESFRI European Strategic Framework for Research Infrastructure
ETH Eidgenössische Technische Hochschule
EU Europäische Union
EVCA European Private Equity and Venture Capital Association
F&E Forschung und Entwicklung
FFG Forschungsförderungsgesellschaft
FTI Forschung, Technologie und Innovation
FWF Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Wissenschaftsfonds)
GSK Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften
IHS Institut für Höhere Studien
IIASA Internationales Institut für angewandte Systemanalyse
IMBA Institute of Molecular Biotechnology
IMP Institute of Molecular Pathology
IST Austria Institute of Science and Technology Austria
IUS Innovation Union Scoreboard
JITU Initiative zum Aufbau junger, innovativer technologieorientierter Unternehmen
KMU Kleine und mittlere Unternehmen
NARIC National Academic Recognition Information Centres
ÖAW Österreichische Akademie der Wissenschaften
OECD Organisation for Economic Co-operation and Development
PCT Patent Cooperation Treaty (Patentzusammenarbeitsvertrag)
PEREP Private Equity Research Exchange Platform
RCUK Research Councils United Kingdom
SNF Schweizerischer Nationalfonds
TU Technische Universität
WEF World Economic Forum
WIFO Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
WU Wirtschaftsuniversität
ZSI Zentrum für Soziale Innovation

www.rat-fte.at




www.rat-fte.at