

# Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2013

Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über  
die aus Bundesmitteln geförderte Forschung,  
Technologie und Innovation in Österreich



# Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2013

Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus  
Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie  
und Innovation in Österreich

Der vorliegende Bericht ist im Auftrag der Bundesministerien für Wissenschaft und Forschung (BMWF), Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ) entstanden. Die Erstellung des Berichts erfolgte durch JOANNEUM RESEARCH (JR), dem Austrian Institute of Technology (AIT), dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) sowie unter Beteiligung der Statistik Austria.

AutorInnenteam: Andreas Schibany (Koordination, JR), Martin Berger (JR), Bernhard Dachs (AIT), Brigitte Ecker (JR), Jürgen Egelin (ZEW), Helmut Gassler (JR), Sandra Gottschalk (ZEW), Karl-Heinz Leitner (AIT), Bettina Müller (ZEW), Christian Rammer (ZEW), Christian Reiner (JR), Gerhard Streicher (JR), Georg Zahradnik (AIT)

#### Impressum

Medieninhaber (Verleger):

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung gemeinsam mit  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie sowie  
Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend  
1010 Wien

Alle Rechte vorbehalten

Auszugsweiser Nachdruck nur mit Quellenangabe gestattet

Gestaltung und Produktion:

Peter Sachartschenko & Mag. Susanne Spreitzer OEG, Wien

Umschlagfotos: © DrHitch – Fotolia.com

Druck:

Gugler GmbH, 3390 Melk/Donau

Wien, 2013



## Vorwort

Der Österreichische Forschungs- und Technologiebericht 2013 widmet sich als Lagebericht gemäß § 8 (1) FOG den aktuellen nationalen und internationalen forschungs- und technologiepolitischen Herausforderungen durch Analysen aktueller Entwicklungen und Trends und die Aufbereitung umfangreichen Datenmaterials zu Forschung und Entwicklung sowie zu speziellen Schwerpunktthemen.

Wie die Statistik Austria in ihrer jüngst publizierten Globalschätzung prognostizierte, werden die gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Österreich 2013 um 2,9 % steigen und einen Rekordwert von voraussichtlich € 8,96 Mrd. erreichen. Die Forschungsquote als Prozentanteil am Bruttoinlandsprodukt, das zuletzt wieder merklich angestiegen ist, beträgt voraussichtlich 2,81 %. Damit liegt Österreich im internationalen Vergleich deutlich über dem EU-Durchschnitt von 2,03 % und weist innerhalb der EU-27 die fünfthöchste Forschungsquote auf.

Diese erfreuliche Entwicklung spiegelt das verstärkte Engagement des Bundes der vergangenen Jahre wider: Der Bund hat seine Forschungsinvestitionen während der Wirtschaftskrise antizyklisch erhöht und 2012 seine F&E-Investitionen gegenüber 2011 um 14,2 % angehoben.

Genau so erfreulich ist es, dass 2013 die Investitionen in Forschung und Entwicklung von Seiten der Unternehmen wieder leicht steigen und mit einem prognostizierten dreiprozentigen Wachstum rd. € 3,93 Mrd. betragen werden. Rechnet man die Auslandsfinanzierung von rd. € 1,3 Mrd., die zum überwiegenden Teil von ausländischen Unternehmen an österreichische Tochterfirmen fließt, den Unternehmen hinzu, wird hier ein Anteil von rd. 59 % an der gesamten F&E-Finanzierung erreicht. Die F&E-Ausga-

ben des Bundes werden um 2,8 % auf einen neuen Höchstwert von € 3,09 Mrd. steigen. Der gesamte öffentliche Sektor wird rd. 41 % der F&E-Ausgaben finanzieren.

Der diesjährige Forschungs- und Technologiebericht fasst zusammen, welche Schritte unter anderem im letzten Jahr gesetzt wurden, um das in der Strategie für Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Strategie) der Bundesregierung festgelegte Ziel, bis 2020 zu einem der innovativsten Länder der EU zu zählen, zu erreichen. Dazu gehören die im vorliegenden Bericht behandelten Themen der Schaffung neuer wichtiger Governance- und Finanzierungsinstrumente für die österreichischen Hochschulen durch den Hochschulplan, der Implementierung einer kapazitätsorientierten, auf Studierende bezogenen Universitätsfinanzierung, der Abstimmung bei der Profil- und Schwerpunktsetzung im Bereich F&E, der Erstellung eines Forschungsinfrastrukturplans sowie der Restrukturierungsprozesse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Ein weiteres Thema, das national und international immer bedeutender wird, ist das Publizieren wissenschaftlicher Ergebnisse im Internet (Open access). Es wird im Bericht umfassend präsentiert, die Vor- und Nachteile werden analysiert sowie unterschiedliche Strategien im Umgang mit Open Access vorgestellt.

Ein weiteres wichtiges Schwerpunktthema im aktuellen Bericht ist die Rolle der Industrie im Innovationssystem. Die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise hat zu einer Neubeurteilung wirtschaftspolitischer Optionen und des Strukturwandels geführt, und der Beitrag der Industrie für Innovationen, Exporte und Beschäftigung steht erneut im Zentrum wirtschaftspolitischer

Diskussionen. Zahlreiche Länder, aber auch die Europäische Kommission verfolgen eine Strategie der Reindustrialisierung. Österreich gehört im internationalen Vergleich zur Gruppe jener Länder mit den höchsten Industrieanteilen gemessen an der gesamten Wertschöpfung. Österreich ist bei den von der Europäischen Union definierten Schlüsseltechnologien gut positioniert. Dies gilt insbesondere auch für das rasch wachsende Segment der Umweltindustrie.

Insgesamt zeigt das Innovationsverhalten der österreichischen Unternehmen, auch der Klein- und Mittelbetriebe, ein erfreuliches Bild. Österreich verfügt über ein horizontal ausgerichtetes Fördersystem, das bewirkt, dass die Unterschiede zwischen KMU und Großunternehmen im Innovationsverhalten geringer sind als in den meisten anderen hoch entwickelten europäischen Industrieländern. Der Anteil innovierender Unterneh-

men liegt in Österreich deutlich über dem Schnitt der EU-27, wobei die Innovatorenquote in allen Branchen hoch ist.

Durch den diesjährigen Forschungs- und Technologiebericht wird deutlich, dass wir konsequent an der Umsetzung der FTI-Strategie arbeiten. Bis 2020 bedarf es aber noch weiterer außerordentlicher Anstrengungen und gezielter Investitionen, um Österreich an die Forschungsspitze der EU zu führen. Evaluierungen, Jahresberichte und statistische Erhebungen helfen uns bei der Standortbestimmung in diesem aufstrebenden Prozess. Sie runden gemeinsam mit Berichten der einschlägigen Förderagenturen FWF, FFG, AWS, der CDG sowie von PROVISO zu EU-Förderungen das Bild über die aktuellen Entwicklungen von Forschung, Technologie und Innovation in Österreich 2013 ab.



o. Univ.-Prof. Dr. Karlheinz Töchterle  
Bundesminister für  
Wissenschaft und Forschung



Doris Bures  
Bundesministerin für  
Verkehr, Innovation und Technologie

# Inhalt

<b>Executive Summary</b> .....	7
<b>1 Aktuelle Entwicklungen</b> .....	13
1.1 <b>Entwicklung der F&amp;E-Ausgaben in Österreich – Globalschätzung</b> .....	13
1.2 <b>Umsetzung der FTI-Strategie</b> .....	16
1.2.1 Strukturelle Neuerungen .....	18
1.2.2 Ausgewählte neue Maßnahmen .....	20
1.3 <b>Die Position Österreichs im internationalen Kontext</b> .....	24
1.3.1 Die Position Österreichs im Innovation Union Scoreboard IUS .....	25
1.3.2 „Innovationsindikator“ der Deutschen Telekom Stiftung und des Bundesverbands der Deutschen Industrie .....	35
1.4 <b>Globale Trends in den F&amp;E-Ausgaben</b> .....	38
1.4.1 Globale Veränderungen .....	38
1.4.2 Langfristige Entwicklung innerhalb der OECD .....	40
1.4.3 Verschiebungen der Ausgaben für F&E innerhalb der Europäischen Union .....	41
1.4.4 Internationalisierung von F&E .....	42
<b>2 Die großen Förderagenturen des Bundes</b> .....	46
2.1 <b>Wissenschaftsfonds (FWF)</b> .....	46
2.2 <b>Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)</b> .....	49
2.3 <b>Austria Wirtschaftsservice (aws)</b> .....	53
<b>3 Wissenschaftliche Forschung und tertiäre Bildung</b> .....	58
3.1 <b>Hochschulplan und Hochschulkonferenz als neue Governance-Instrumente für den österreichischen Hochschulraum</b> .....	58
3.2 <b>Die Finanzierung der Universitäten in den Jahren 2013 bis 2015</b> .....	61
3.2.1 Abschluss der Leistungsvereinbarungen 2013 bis 2015 .....	61
3.2.2 Die Hochschulraum-Strukturmittel .....	67
3.3 <b>Umsetzung des neuen Kollektivvertrages für die ArbeitnehmerInnen an den Universitäten</b> .....	68
3.4 <b>Externe Qualitätssicherung und Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria</b> .....	72
3.5 <b>Neupositionierung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften</b> .....	74
3.6 <b>Open Access</b> .....	76
3.6.1 Green Road .....	78
3.6.2 Gold Road .....	78
3.6.3 Die Entwicklung von Open Access Journals .....	79
3.6.4 Internationale Entwicklungen .....	80
3.6.5 Status-quo in Österreich .....	82
3.6.6 Maßnahmen der österreichischen Universitäten .....	84
3.6.7 Weitere Entwicklungen des Open Access-Paradigmas .....	86
<b>4 Die Rolle der Industrie im Innovationssystem</b> .....	88
4.1 <b>Die Renaissance der Industriepolitik</b> .....	89
4.2 <b>Globale Verschiebungen von industriellen Produktionskapazitäten</b> .....	91
4.3 <b>Wandel und Struktur der österreichischen Industrie im internationalen Vergleich</b> .....	94
4.4 <b>Industrie, Wachstum und Innovation</b> .....	99
4.4.1 <b>Industrie und Produktivitätswachstum</b> .....	100
4.4.2 <b>Hohe Industrieintensität bei den Innovation Leaders</b> .....	103
4.4.3 <b>Industrie und Forschung und Entwicklung (F&amp;E)</b> .....	104
4.4.4 <b>Innovationen und Innovationskooperationen im Industrie- und Dienstleistungssektor</b> .....	106



## Inhalt

<b>4.5 Österreichs Position bei Schlüsseltechnologien</b> . . . . .	110
4.5.1 Bedeutung von Schlüsseltechnologien für industrielle Innovationen . . . . .	111
4.5.2 Position Österreichs bei Patentanmeldungen im Bereich von Schlüsseltechnologien . . . . .	112
4.5.3 Position Österreichs im Außenhandel mit Schlüsseltechnologiebasierten Produkten . . . . .	121
<b>4.6 Wachstumsfaktor Umweltindustrie</b> . . . . .	126
4.6.1 Marktentwicklung und Marktpotenzial für Umweltschutzgüter . . . . .	126
4.6.2 Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Umweltindustrie . . . . .	128
<b>4.7 Resümee</b> . . . . .	133
<b>5 Innovation auf Unternehmensebene</b> . . . . .	135
<b>5.1 Die Wirkung von F&amp;E auf die Beschäftigung</b> . . . . .	135
5.1.1 F&E-Intensität und Beschäftigungswachstum vor und nach der Krise . . . . .	136
5.1.2 F&E-Intensität und Beschäftigungswachstum nach Unternehmensgröße . . . . .	137
5.1.3 F&E-Intensität und Beschäftigungswachstum nach Unternehmensalter . . . . .	139
5.1.4 F&E-Intensität und Exportquote nach Unternehmensgröße . . . . .	140
<b>5.2 Innovationsaktivitäten im Unternehmenssektor und die Rolle von KMU</b> . . . . .	141
5.2.1 Die Innovationsperformance im europäischen Vergleich . . . . .	141
5.2.2 Branchenspezifische Ergebnisse für Österreich . . . . .	147
5.2.3 Innovationsstrategien der kleinen und mittleren Unternehmen . . . . .	149
5.2.4 Besonderheiten des Innovationsverhaltens von KMU in Österreich . . . . .	155
<b>5.3 Schnell wachsende junge Unternehmen</b> . . . . .	159
5.3.1 Beschäftigungsentwicklung junger Unternehmen in Österreich . . . . .	161
5.3.2 Gründungen aller Branchen . . . . .	161
5.3.3 Gründungen der wissensintensiven Branchen . . . . .	163
<b>6 Evaluierungen</b> . . . . .	166
6.1 Evaluierung der FWF Programme Elise Richter und Hertha Firnberg . . . . .	167
6.2 Zwischenevaluierung der Dienstleistungsinitiative . . . . .	168
6.3 Evaluierung des European Space Policy Institute (ESPI) . . . . .	170
6.4 Evaluierung der Strategieprogramme IV2S und IV2Splus . . . . .	171
6.5 Interimsevaluation des österreichischen Sicherheitsforschungsprogramms KIRAS . . . . .	172
6.6 Zwischenevaluierung der vom BMWF beauftragten Regionalen Kontaktstellen (RKS) . . . . .	173
<b>7 Literatur</b> . . . . .	176
<b>8 Anhang</b> . . . . .	181
8.1 Länderkürzel . . . . .	181
8.2 Forschungsschwerpunkte an Österreichs Universitäten in der Periode der Leistungsvereinbarungen 2013–2015 . . . . .	181
8.3 Liste der Einzelindikatoren des „Innovationsindikators“ der Deutsche Telekom Stiftung und des BDI . . . . .	183
8.4 Klassifikation von potenziellen Umweltschutzgütern . . . . .	184
8.5 Abgrenzung von Branchen nach Technologieintensität gemäß OECD-Klassifikation auf Ebene der NACE 2-Steller (Statistik Austria 2012) . . . . .	184
<b>9 Statistik</b> . . . . .	185
Tabellenübersicht . . . . .	188



## Executive Summary

Der Forschungs- und Technologiebericht 2013 ist ein Lagebericht über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich. Auf Basis aktueller Daten und Befunde werden relevante Entwicklungstrends und ausgewählte Themen des österreichischen Innovationssystems beschrieben und vor einem internationalen Kontext reflektiert. Der vorliegende Bericht ist im Auftrag der Bundesministerien für Wissenschaft und Forschung (BMWFI), Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und Wirtschaft, Familie und Jugend (BWFJ) erarbeitet worden. Sämtliche Beiträge wurden in interministeriellen Arbeitsgruppen, in denen die genannten Ressorts eingebunden waren, diskutiert und akkordiert.

### Globalschätzung der F&E-Ausgaben für 2013

Gemäß der aktuellen Globalschätzung der Statistik Austria vom April 2013 werden die **gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Österreich im Jahr 2013 voraussichtlich 8,96 Mrd. €** betragen. Gegenüber dem Jahr 2012 bedeutet dies eine Zunahme von nominell ca. 255 Mio. € bzw. 2,9 %. Durch das für 2013 zu erwartende nominelle Wachstum des BIP von 3 % auf 319,15 Mrd. €<sup>1</sup> entspricht dies einer **Forschungsquote** (Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt) **von 2,81 %**. Für 2012 wurde die Forschungsquote auf ebenfalls 2,81 % (von 2,80 % in der Globalschätzung 2012) revidiert, 2011 betrug sie aufgrund des stärkeren Anstiegs des Bruttoinlandsprodukts 2,72 %. Seit

dem Beginn der Finanz- und Wirtschaftskrise konnten die F&E-Ausgaben gesteigert und die Forschungsquote auf konstanter Höhe gehalten werden.

Mit einem Plus von 3 % verzeichnet im Jahr 2013 der **Finanzierungssektor Unternehmen** die höchste Wachstumsrate. Dieser Sektor finanziert ein Volumen von 3,93 Mrd. € und **trägt damit knapp 44 % zur Finanzierung der österreichischen Forschung und Entwicklung bei**. Somit weist der Unternehmenssektor den höchsten Finanzierungsanteil auf. Zwar sind die Wachstumsraten der Forschungsfinanzierung des Unternehmenssektors geringer als in den Jahren vor der Finanz- und Wirtschaftskrise, die Stagnation in den unmittelbaren Krisenjahren 2009 und 2010 ist jedoch überwunden und die Forschungsfinanzierung durch den Unternehmenssektor befindet sich wieder auf einem Wachstumspfad, der jenem des (nominellen) BIP-Wachstums entspricht.

Der **Bund** finanziert mit 3,09 Mrd. € im Jahr 2013 ca. 34 % der **gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung** in Österreich. In absoluten Zahlen bedeutet dies gegenüber 2012 einen Anstieg von etwa 83 Mio. € bzw. 2,8 %. Dieser Anstieg ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass der Bund (nicht zuletzt durch die Erhöhung der Forschungsprämie von 8 % auf 10 %) im Jahr 2012 eine Zunahme seiner F&E-Finanzierung von 14,2 % bzw. plus 374 Mio. € in absoluten Zahlen verzeichnete. Insgesamt hat der öffentliche Sektor (wobei der Bund hier den überwältigenden Anteil trägt) seine F&E-Finanzierung seit der Krise stark ausgeweitet. Die F&E-Finan-

<sup>1</sup> Siehe WIFO-Konjunkturprognose März 2013.

## Executive Summary

zierung des öffentlichen Sektors wird im Jahr 2013 nominell um ca. 36 % höher sein als noch im Rezessionsjahr 2009.

Der **Finanzierungssektor Ausland** (hauptsächlich ausländische Unternehmen, die F&E ihrer österreichischen Tochterunternehmen mitfinanzieren sowie zu einem kleineren Teil auch Rückflüsse aus den EU-Forschungsrahmenprogrammen) trägt mit 1,36 Mrd. € ca. 15 % zur Finanzierung der österreichischen Forschung und Entwicklung bei.

Insgesamt übertrifft Österreich im Jahr 2011 (dem letzten Jahr, für das internationale Vergleichszahlen verfügbar sind) deutlich den EU-Durchschnitt von 2,03 %, wenn auch die Forschungsquoten von Finnland, Schweden und Dänemark über 3 % liegen. Nach Deutschland, das mit 2,84 % knapp vor Österreich liegt, weist Österreich somit die **fünfhöchste Quote innerhalb der EU-27** auf.

### Die Umsetzung der FTI-Strategie der Österreichischen Bundesregierung

Die im März 2011 verabschiedete FTI-Strategie der Bundesregierung verfolgt einen breiten, systemischen Ansatz zur Unterstützung und Strukturierung des Innovationsystems. Zeitgemäße FTI-Politik ist nicht ausschließlich auf Wissenschafts- und Technologieförderung konzentriert, sondern erfolgt in Abstimmung mit anderen Politikfeldern wie Bildung, Wettbewerbspolitik und korrespondierenden Regelungsmaterien wie etwa dem Steuer- und Finanzierungssystem und berücksichtigt wechselseitig Wirkungszusammenhänge.

Daher wurde zur Konkretisierung und Koordination der Umsetzung der Strategie auf hoher Verwaltungsebene unter dem Vorsitz des Bundeskanzleramtes, gemeinsam mit den relevanten Bundesministerien, die **Task Force FTI** eingerichtet. Ein kontinuierlicher Austausch dieses Gremiums erfolgt umfassend auch unter Einbeziehung des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Darüber hinaus wurden unter dem Dach der FTI-Strategie alle FTI-relevanten

Programme und Initiativen zusammengeführt und neun Arbeitsgruppen in spezifischen wichtigen Bereichen eingerichtet.

### Österreichs Position im Innovation Union Scoreboard

Der Innovation Union Scoreboard (IUS) stellt eine jährliche Bewertung der Innovationsperformance der EU-Staaten dar. Österreich nimmt im aktuellen Innovation Union Scoreboard den 9. Rang ein und bleibt damit fest **in der ersten Hälfte der Gruppe der „Innovation Followers“** verankert (gemeinsam mit den Niederlanden, Luxemburg, Belgien, Großbritannien und Irland auf den Plätzen 5 bis 10). Diese Gruppenzugehörigkeit ist seit einigen Jahren recht stabil, Verschiebungen der Positionen innerhalb dieser Teilgruppe, wie sie im Jahresvergleich immer wieder vorkommen, sollten nicht allzu hoch bewertet werden. Die absoluten Unterschiede bezüglich des Gesamtindikators sind innerhalb dieser Gruppe nämlich sehr gering. Die Einzelindikatoren bestätigen das von früheren Ausgaben des IUS bzw. des EIS (European Innovation Scoreboard als Vorläufer des IUS) bekannte Stärken/Schwächen-Muster Österreichs: **Stärken sind bei den wissenschaftlichen Publikationen, den F&E-Ausgaben der Unternehmen sowie den Indikatoren zum geistigen Eigentum** festzustellen.

Gewisse **Schwächen** zeigen sich weiterhin **in der tertiären Ausbildung, in der Risikokapitalausstattung, bei den Lizenz- und Patenteinnahmen sowie den wissensintensiven Dienstleistungsexporten**. Bei den aus dem Community Innovation Survey (CIS) abgeleiteten Indikatoren (von den sechs aus dem CIS entnommenen Indikatoren betreffen vier das Innovationsverhalten von KMU) weist Österreich im Zeitablauf merkliche Schwankungen auf; diese sind aber nicht zuletzt durch geänderte Rahmenbedingungen bei Design und Durchführung dieser Befragung zurückzuführen. Anzumerken ist, dass der IUS auf strukturelle Aspekte des Innovationssystems abzielt. Dementsprechend weisen viele der Indikatoren eine langfristige Perspektive auf.



Unmittelbare Reaktionen auf veränderte Politikbedingungen, in Form kurzfristiger substanzieller Verbesserungen im IUS, sind daher nur bedingt zu erwarten.

### Globalisierung und Internationalisierung von F&E

Die weltweiten F&E-Ausgaben sind in den Jahren 2002 bis 2009 um mehr als die Hälfte gestiegen, 2009 betragen die globalen F&E-Ausgaben mehr als 1,2 Billionen US \$ (zu Kaufkraftparitäten) gegenüber knapp 800 Mrd. US \$ im Jahr 2002. Besonders die schnell wachsenden asiatischen Volkswirtschaften, insbesondere China, konnten in den letzten Jahren deutlich ihre Anteile an den globalen F&E-Ausgaben erhöhen, während die entsprechenden Anteile der USA, Japans und der EU-27 zurückgingen. Vor diesem Hintergrund ist es bemerkenswert, dass es Österreich als einem der wenigen EU-Länder gelang, seinen Anteil an den weltweiten F&E-Ausgaben stabil zu halten. Dank des starken Wachstums seiner F&E-Ausgaben erhöhte sich der Anteil Österreichs an der gesamten F&E der EU-27 sowie auch der OECD-Staaten deutlich, und zwar auf 3 % gemessen an den EU-27 und 0,75 % gemessen an den OECD-Staaten.

Der Anstieg der weltweiten F&E-Ausgaben war begleitet von einer Internationalisierung der F&E-Aktivitäten, getrieben vor allem durch die großen multinationalen Unternehmen, die heute vielfach ein weltumspannendes Netz von Forschungsstandorten betreiben. Die Bedeutung dieser ausländischen F&E-Investitionen ist vor allem in kleineren und mittleren EU-Staaten sehr hoch. **Im Fall von Österreich tragen Unternehmen, die im ausländischen Besitz sind, bereits rund ein Drittel zu den gesamten F&E-Ausgaben bei** und sind somit ein maßgeblicher Treiber des starken Anstiegs der F&E-Ausgaben im Zeitraum von 2002 bis 2009.<sup>1a</sup> Einen besonderen Stellenwert nimmt dabei das Nachbarland Deutschland ein. Nach den USA ist Österreich das zweitwichtigste Zielland für grenzüber-

schreitende F&E-Ausgaben deutscher Unternehmen. Der Anteil deutscher Unternehmen an allen ausländischen F&E-Investitionen in Österreich beträgt mehr als 50 %.

### Neue Governance-Instrumente für den österreichischen Hochschulraum

Die im Jahr 2011 eingeleitete **Entwicklung des Hochschulplans** ist ein wichtiges wissenschafts- und bildungspolitisches Vorhaben mit dem Ziel, durch abgestimmte Kooperation, Profilbildung und der Bündelung von Ressourcen die höchste Qualität von Lehre und Forschung sicherzustellen. Die zunehmende Ausdifferenzierung der Akteure, die Internationalisierung der Forschung, veränderte Finanzierungssysteme, Initiativen und Politiken auf europäischer Ebene und ambitionierte forschungspolitische Ziele erfordern, dass sich die Hochschulpartner und die Politik abstimmen und durch die Bündelung von Ressourcen geschärft und weiterentwickelt werden. Der Hochschulplan versteht sich als ein rollierendes weiterzuentwickelndes Planungsinstrument unter Einbeziehung wichtiger Akteure im Hochschulbereich. Die Koordination im Bereich der Profilbildung, Lehre und Forschung ist dabei eine zentrale Herausforderung. Sowohl im Bereich der Schwerpunktbildung in der Forschung, als auch bei der Planung des Fächerangebots, ist hier eine Abstimmung und ein Abgleich zwischen den Universitäten und insbesondere zwischen den Standorten notwendig. Ein prioritäres Ziel der nationalen Hochschulpolitik ist auch die Einführung der Studienplatzfinanzierung, deren Umsetzung bis zum Vollausbau in mehreren Phasen bis zum Jahr 2021 geplant ist.

Um die Realisierung der im Hochschulplan formulierten Ziele zu unterstützen und die koordinierenden Maßnahmen umzusetzen, wurde im Frühjahr 2012 die **Hochschulkonferenz** konstituiert. Es handelt sich dabei um ein koordinierendes beratendes Gremium, das Stellung-

<sup>1a</sup> Dieser Wert ist nicht zu verwechseln mit der Finanzierung der F&E durch den sogenannten Auslandssektor, bei der es sich um tatsächliche Mittelzuflüsse aus dem Ausland nach Österreich handelt.

## Executive Summary

nahmen zu wichtigen wissenschaftspolitischen Themen erarbeitet, Problembereiche priorisiert und Empfehlungen und Lösungsvorschläge als Input für den Hochschulplan einbringt.

### Die Finanzierung der Universitäten

Die Finanzierung der Universitäten für die Jahre 2013 bis 2015 ist durch zwei wesentliche Merkmale geprägt: Zum einen gehen die Universitäten eine neue dreijährige Leistungsvereinbarungsperiode ein und zum anderen wird das formelgebundene Budget durch das neue Instrument der Hochschulraum-Strukturmittel abgelöst.

Die **Leistungsvereinbarungen** sind das zentrale Instrument für die Finanzierung und Steuerung der österreichischen öffentlichen Universitäten, mit deren Abschluss Globalbudgets über eine Periode von drei Jahren allokiert werden. Seitens des Bundes stellen der Hochschulplan, aber auch die FTI-Strategie den strategischen Rahmen zur Steuerung der Universitäten dar. Die wichtigsten Ziele im Bereich Forschung, auf welche die Universitäten mitunter auch im Rahmen ihrer Leistungsvereinbarung Bezug nehmen, sind dabei: die Fortführung der Schwerpunkt- und Profilbildung, die Intensivierung der Kooperationen, der Ausbau der Internationalisierung, der strategische Ausbau der Forschungsinfrastruktur, sowie die weitere (quantitative und qualitative) Entwicklung der Drittmittelwerbung. Von Seiten der Universitäten werden die in den Leistungsvereinbarungen angestrebten Ziele und Maßnahmen durch die Erstellung von Entwicklungsplänen begleitet.

Im Rahmen einer Novelle des UG wurde im Sommer 2012 das Instrument der **Hochschulraum-Strukturmittel** eingeführt. Damit wurde die leistungsorientierte Finanzierung in Form des Formelbudgets durch einen neuen Allokationsmechanismus abgelöst und der zur Finanzierung der Universitäten zur Verfügung stehende Gesamtbetrag um die Hochschulraum-Strukturmittel ergänzt. Ziel der neuen Regelung ist es, die bisherige komplexe indikatorenbezogene Finanzierung über das formelgebundene Budget an

Hand von wenigen Indikatoren nachvollziehbar zu berechnen. Der den Universitäten zur Verfügung stehende Gesamtbetrag setzt sich daher für die LV-Periode 2013 bis 2015 aus einem Teilbetrag für die Grundbudgets und einem Teilbetrag für die Hochschulraum-Strukturmittel zusammen. Neben dem Grundbudget, das weiterhin auf Basis von Leistungsvereinbarungen definiert wird, werden für die LV-Periode 2013 und 2015 Hochschulraum-Strukturmittel in der Höhe von 450 Mio. € verteilt.

### Neupositionierung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften hat eine lange Tradition im österreichischen Wissenschaftssystem. Im Jahr 1847 gegründet, besteht sie heute aus einer Gelehrtenengesellschaft, einer Forschungsträgereinrichtung sowie einer Nachwuchsförder- und Serviceeinrichtung. Seit 2000 ist insbesondere die Forschungsträgerorganisation beachtlich gewachsen. Darunter sind zahlreiche wissenschaftlich höchst erfolgreiche Forschungsinstitute, welche in Gebieten wie der Molekularbiologie, Biomedizin, Physik, angewandten Mathematik, Weltraumforschung, Materialwissenschaften sowie den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften tätig sind. Dieser enorme Ausbau des wissenschaftlich sehr erfolgreichen ÖAW-Forschungsträgers machte es auch notwendig, die Managementstrukturen der ÖAW zu modernisieren und anzupassen. Im Jahr 2011 traten daher eine neue Satzung und Geschäftsordnung in Kraft, welche die Implementierung moderner und transparenter Strukturen auf der Managementebene nach sich zogen. Auch wurde als wesentlicher Schritt erstmals in der Geschichte der ÖAW eine Leistungsvereinbarung geltend für die Periode 2012 bis 2014 abgeschlossen.

### Renaissance der Industriepolitik

Die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise hat zu einer Neubeurteilung wirtschaftspolitischer



Optionen und des Strukturwandels geführt. Im Zentrum dieser global beobachtbaren Re-Orientierung steht insbesondere der industrielle Sektor. Ein großer Industriesektor galt lange Zeit als Zeichen eines verzögerten Strukturwandels. Dieses Urteil hat sich mittlerweile geradezu in sein Gegenteil verkehrt. Neben einer Renaissance der Industriepolitik ist die Industrie durch einen parallel ablaufenden technologischen Paradigmenwandel gekennzeichnet, der auch als „**Dritte industrielle Revolution**“ bezeichnet wird. Diese ist vor allem durch eine Konvergenz verschiedener Technologien wie etwa Materialtechnologien, Internet, 3D-Printing oder Technologien im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien gekennzeichnet. Die Rolle der Industrie und deren Beitrag für Innovation, Exporte und Beschäftigung stehen heute erneut wieder im Zentrum wirtschaftspolitischer Debatten. So verfolgen zahlreiche Länder, aber auch die Europäische Kommission selbst, aktuell eine Strategie der Reindustrialisierung.

### Die Rolle der Industrie im österreichischen Innovationssystem

Österreich gehört im internationalen Vergleich zur Gruppe der Länder mit den höchsten Industrieanteilen gemessen an der gesamten Wertschöpfung. Dennoch hat der Industrieanteil im langfristigen Vergleich abgenommen, wenngleich seit etwa 15 Jahren, ähnlich wie in Deutschland oder der Schweiz, eine Stabilisierung des Industrieanteils an der Wertschöpfung stattgefunden hat. Die Beschäftigung in der Industrie hingegen fällt sowohl nach der absoluten Zahl als auch nach dem Anteil an der Gesamtbeschäftigung. In Bezug auf den technologischen Wandel innerhalb der Industrie ergibt sich eine starke Zunahme von Industrien im mittleren Technologiesegment bei vergleichsweise geringem Anteil des Hochtechnologiesegments. Allerdings stellt sich die **mitteltechnologische Industrie in Österreich als relativ F&E-intensiv** dar. Generell erlebte die österreichische Industrie seit 1990 einen äußerst erfolgreichen Pro-

zess der Internationalisierung, der Ausdruck ihrer hohen Wettbewerbsfähigkeit ist und der ein weiteres Abschmelzen des industriellen Kerns verhindert hat.

Die Industrie trägt in deutlich überproportionalem Ausmaß zum technologischen Wandel einer Volkswirtschaft bei. Der Großteil der F&E- und Innovationsaktivitäten Österreichs wird von Industrieunternehmen – freilich oftmals in enger Kooperation mit Dienstleistungsunternehmen – durchgeführt. Diese überdurchschnittliche Innovationsperformance setzt sich in dem Maße fort, als die **Industrie ein Motor des Produktivitätswachstums** Österreichs ist. Die Rolle der Industrie für F&E sowie Innovation wird auch dadurch deutlich, dass die Innovation Leaders über durchwegs höhere Industrieanteile als die Innovation Followers, Moderate Innovators und Modest Innovators verfügen.

### Österreichs Position bei Schlüsseltechnologien

Österreich ist sowohl hinsichtlich seiner F&E- als auch seiner Produktionskapazitäten gut bei den Schlüsseltechnologien, wie sie jüngst von Seiten der Europäischen Union definiert wurden, positioniert. In den vergangenen zehn Jahren haben die österreichischen Industrieunternehmen ihre **Patentaktivitäten im Bereich industrieller Schlüsseltechnologien** deutlich ausgedehnt. Dadurch hat Österreich an Gewicht innerhalb der weltweiten Produktion neuen technologischen Wissens in diesen besonders wichtigen Technologiefeldern gewonnen. Damit ging auch eine kräftige Ausweitung der Exporte von schlüsseltechnologiebasierten Produkten Österreichs einher.

Ebenso erfreulich ist die gute **Performance** der österreichischen Industrie in einem besonders **rasch wachsenden Segment, nämlich der Umweltindustrie**. Eine empirische Analyse der Internationalisierung der österreichischen Umweltindustrie zeigt eine positive Dynamik und eine über die Zeit zunehmende Wettbewerbsfähigkeit. Hohe Wachstumserwartungen für Umweltschutzgüter auf den Weltmärkten eröffnen hier

## Executive Summary

---

Optionen für eine Expansion moderner und ökologisch nachhaltiger industrieller Aktivitäten.

### Österreichs Industrie als Erfolgsgeschichte

Die österreichische Industrie ist insgesamt eine Erfolgsgeschichte. Ihr Erfolg beruht wesentlich auf motivierten, leistungsbereiten und kompetenten UnternehmerInnen sowie qualifizierten Fachkräften. Hinzu kommen Rahmenbedingungen, die insbesondere durch die Sozialpartnerschaft und die europäische Integration vorteilhaft gestaltet sind. Die Ostöffnung und der europäische Binnenmarkt haben durch den steigenden Wettbewerbsdruck zu einer **Dynamisierung der heimischen Industrieunternehmen** beigetragen. In Zukunft wird eine weitere Verbesserung des Humankapitals von entscheidender Bedeutung sein. Schulen und Lehrlingsausbildung, aber auch die Ausbildung von NaturwissenschaftlerInnen und IngenieurInnen an Universitäten und Fachhochschulen ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Industriepolitik, die in Österreich im Wesentlichen und richtigerweise Innovationspolitik ist, kann Impulse und Anreize für eine weitere Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit setzen. Dafür sind die notwendigen Instrumente und Institutionen vorhanden. Es gilt also den erfolgreichen Weg der letzten Jahre weiter zu gehen und flexibel und koordiniert auf neue Herausforderungen für die österreichische Industrie zu reagieren.

### Innovation als treibende Kraft für einen dauerhaften Unternehmenserfolg

Die kontinuierliche Umsetzung von Innovationen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen ist die treibende Kraft für einen dauerhaften Unternehmenserfolg und somit letztlich für wirtschaftliches Wachstum und Beschäftigung.

Empirische Analysen der Europäischen Innovationserhebung (CIS) zeigen, dass Österreich im europäischen Vergleich eine gute (bis sehr gute) Position einnimmt, insbesondere auch in Hinblick auf die **Performance des österreichischen KMU-Sektors**. Der Anteil innovierender Unternehmen liegt in Österreich deutlich über dem Schnitt der EU-27, wobei die Innovatorenquote in allen Branchen hoch ist.

Gleichzeitig sind die Innovationsausgaben durch ein hohes Gewicht von F&E-Ausgaben gekennzeichnet. Auch eine Analyse des Zusammenhangs von F&E-Intensität und Beschäftigungsentwicklung deutet auf die große Bedeutung von F&E hin. F&E-intensive Unternehmen weisen ein deutlich höheres Beschäftigungswachstum auf. Österreich ist somit durch ein modernes Innovationssystem geprägt, dessen Unternehmen ständig neues Wissen durch eigene F&E-Aktivitäten generieren und am Markt in Form von neuen Produkten bzw. Dienstleistungen umsetzen und platzieren. Dabei sind Österreichs Unternehmen gut mit ihren Zulieferern und KundInnen, aber auch mit den Hochschulen in Innovationsnetzwerken verbunden. Die österreichische Wirtschaftspolitik hat bereits seit langem den hohen Stellenwert von unternehmerischen Innovationen erkannt und fördert das unternehmerische Innovationsverhalten mit vielfältigen Instrumenten. Österreich hat damit ein **Fördersystem mit einer großen Reichweite**, d.h. Innovationen werden horizontal adressiert. Der Anteil der Unternehmen, die innovationsspezifische Förderungen erhalten, zählt zu den höchsten innerhalb der EU. Diese Breitenwirkung der Förderung trägt wesentlich dazu bei, dass die Unterschiede zwischen KMU und Großunternehmen im Innovationsverhalten in Österreich geringer sind als in den meisten anderen hoch entwickelten europäischen Industrieländern.