

# Länderbericht Österreich

Teilbericht des Forschungsprojektes „Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern“

## Working Paper 2011

Adrienne Melde, Jens Ulrich, Andreas Hübner, Pirjo Jha, Marcel Stumpf, Mathias Rauch





**Teilbericht des Forschungsprojektes „Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern“**

## **Länderbericht Österreich**

Dieser Länderbericht entstand im Rahmen des Forschungsprojektes „Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern“ des Fraunhofer-Zentrums für Mittel- und Osteuropa mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Referat 113 (Förderkennzeichen PL I 1606).

Projektleitung: Jens Ulrich

Durchführung:  
Adrienne Melde  
Jens Ulrich  
Andreas Hübner  
Pirjo Jha  
Marcel Stumpf  
Mathias Rauch

Unter Mitarbeit von:  
Martin Witschaß und Velina Petrusheva

Leipzig, im Mai 2011

Für den Inhalt zeichnen die Autoren verantwortlich. Die geäußerten Auffassungen stimmen nicht unbedingt mit der Meinung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung überein. Außerhalb der mit dem Auftraggeber vertraglich vereinbarten Nutzungsrechte sind alle Rechte vorbehalten, auch die des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen photomechanischen Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie) und das der Übersetzung.

## Inhalt

<b>Abbildungen</b>	<b>III</b>
<b>Tabellen</b>	<b>VI</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>VII</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2 Politischer und wirtschaftlicher Rahmen</b>	<b>3</b>
2.1 Allgemeiner wirtschaftlicher Hintergrund	3
2.2 Wirtschaftsstruktur	5
2.3 Einschätzung der Innovationsleistung im internationalen Vergleich	12
<b>3 Informations- und Kommunikationsinfrastruktur</b>	<b>14</b>
3.1 Quantitative Entwicklung der IuK-Infrastruktur	15
3.2 Qualitative Entwicklung der IuK-Infrastruktur	17
3.3 Innovationspotentiale im IT-Bereich	18
3.4 Zwischenfazit	19
<b>4 Produktionsfaktormarktbedingungen</b>	<b>20</b>
4.1 Arbeitsmarktbedingungen	20
4.1.1 Arbeitsmarktregulierungen	21
4.1.2 Tarifverhandlungssysteme	22
4.1.3 Zugangsbedingungen und Attraktivität des nationalen Arbeitsmarkt	23
4.1.4 Zwischenfazit	24
4.2 Finanzierungsbedingungen	24
4.2.1 Finanzierungsformen	25
4.2.2 Zugang zu Finanzierungsquellen	28
4.2.3 Venture Capital-Finanzierung	30
4.2.4 Zwischenfazit	34
4.3 Besteuerung sowie direkte und indirekte FuE-Förderung	35
4.3.1 Steuereinnahmen und Steuerstruktur	36
4.3.2 Unternehmensbesteuerung	37
4.3.3 Spezifische Verbrauchsteuern	40
4.3.4 Indirekte (steuerliche) FuE-Förderung	41
4.3.5 Direkte FuE-Förderung	42
4.3.6 Zwischenfazit	45

<b>5</b>	<b>Produktmarktbedingungen</b>	<b>46</b>
5.1	Nachfrage des Staates nach innovativen Lösungen	46
5.1.1	Rechtlicher Rahmen des öffentlichen Auftragswesens	47
5.1.2	Zugang zu öffentlichen Ausschreibungen für Auftragnehmer	51
5.1.3	Nachfragepotentiale des öffentlichen Auftragswesens	51
5.1.4	Zwischenfazit	54
5.2	Wettbewerbsintensität	54
5.2.1	Fusions- und Kartellrecht	55
5.2.2	Offenheit nationaler Märkte	57
5.2.3	Markteintrittsbarrieren	59
5.2.4	Zwischenfazit	60
5.3	Rechtlicher Schutz geistigen Eigentums	61
5.3.1	Stärke des IP-Systems	62
5.3.2	Patentierungsaktivität	63
5.3.3	Patentierungskosten	67
5.3.4	IP-Politik	68
5.3.4.1	Stärke des IP-Systems	69
5.3.4.2	Patentierungskosten	70
5.3.5	Zwischenfazit	71
<b>6</b>	<b>Humankapital</b>	<b>72</b>
6.1	Allgemeines Humankapital	73
6.2	FuEul-spezifisches Humankapital	78
6.3	Programme zur Förderung der Humanressourcen bzw. des Humankapitals	83
6.4	Zwischenfazit	86
<b>7</b>	<b>Soziokulturelle Faktoren</b>	<b>87</b>
7.1	Kulturelles Kapital und Konsumentenverhalten	87
7.1.1	Veränderungskultur und Technologieakzeptanz	88
7.1.2	Einstellung zum Unternehmertum	90
7.1.3	Nachfragequalität	91
7.2	Soziales Kapital	92
7.2.1	Vernetzung der Akteure/ Unternehmen	93
7.2.2	Vertrauen und Toleranz	95
7.3	Organisatorisches Kapital	98
7.3.1	Unternehmensführung	99
7.3.2	Arbeitsorganisation und Lernen	100
7.4	Angrenzende politische Maßnahmen	102
7.5	Zwischenfazit	103
<b>8</b>	<b>Resümee</b>	<b>105</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>108</b>

## Abbildungen

Abbildung 1: Anteile der Sektoren und Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Österreich, 2008, in %	6
Abbildung 2: Anzahl der Unternehmen, Anzahl der Beschäftigten und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Österreichs nach Unternehmensgrößenklassen, 2008, in %	8
Abbildung 3: FuE-Ausgaben und Bruttowertschöpfung einzelner Industriezweige anteilig an den FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe, 2007, in %	9
Abbildung 4: FuE-Intensität und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Österreichs nach Wirtschaftssektoren, 2007, in %	10
Abbildung 5: Anteil der Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen, 2008, in %	12
Abbildung 6: Anteil der Unternehmen mit Internetzugang an allen Unternehmen, 2005 - 2009, in %	15
Abbildung 7: Anteil der Unternehmen mit Breitbandzugang an allen Unternehmen mit Internetzugang, 2005 - 2009, in %	15
Abbildung 8: Anteil der Haushalte mit Internetzugang an allen Haushalten, 2005 - 2009, in %	16
Abbildung 9: Anteil der Haushalte mit Breitbandzugang an allen Haushalten mit Internetzugang, 2005 - 2009, in %	17
Abbildung 10: Anteil der Breitbandanschlüsse mit einer Geschwindigkeit von über 2 Mbit/s an allen Breitbandanschlüsse, 2008, in %	17
Abbildung 11: Jährliche Daten über Ausgaben für IT-Hardware, Software und weitere IT-Dienstleistungen, Anteil am BIP, 2006 – 2009, in %	19
Abbildung 12: OECD Employment Protection Index, 2008, Skala 0 - 6	21
Abbildung 13: Koordinations- und Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen, 2006, Skala 0 - 1	22
Abbildung 14: Attraktivität des Arbeitsmarktes, Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor, 2007 - 2010, Skala 1 - 7	24
Abbildung 15: Nutzung interner und externer Finanzierungsquellen, 2008 - 2009, in % aller Unternehmen	26
Abbildung 16: Gewinnentwicklung im Zeitraum von sechs Monaten, 2008 - 2009, in % aller Unternehmen	27
Abbildung 17: Eingeworbene Mittel der Private Equity-Fonds in Österreich nach Art des Investors, 2008, in % aller eingeworbenen Mittel	31
Abbildung 18: Veräußerungen von Beteiligungskapital nach Art des Exit-Kanals, Österreich, 2008, in % aller Veräußerungen von Beteiligungskapital	33
Abbildung 19: Einnahmen der öffentlichen Hand im Verhältnis zum BIP, 1998 und 2009, in %	36

Abbildung 20: Struktur der Steuereinnahmen in Österreich, 1995 und 2007, in % aller Steuereinnahmen	37
Abbildung 21: Körperschaftsteuersätze (Regelsätze), 2010, in %	38
Abbildung 22: Umweltsteuern im Verhältnis zum BIP, 2008, in %	40
Abbildung 23: Anteil steuerlicher Anreize an einem, in FuE investierten US-Dollar, 2008, in US-Cent	42
Abbildung 24: Direkte staatliche Fördermittel für private FuE-Investitionen im Verhältnis zum BIP, 2004 - 2006, in ‰	45
Abbildung 25: Anzahl der beim BVA anhängigen Verfahren, in absoluten Zahlen, 2006 - 2009	50
Abbildung 26: Volumen der laufenden öffentlichen Aufträge der BBG, 2005 - 2009, in Mio. Euro	52
Abbildung 27: Volumen der registrierten laufenden öffentlichen Aufträge der BBG, 2005 - 2009, in % des BIP	52
Abbildung 28: Index of Economic Freedom, Trade Freedom , 1998 - 2010	58
Abbildung 29: Barriers to trade and investment, 1998 – 2008, Skala 0 – 6	59
Abbildung 30: Barriers to entrepreneurship, 1998 – 2008, Skala 0 - 6	60
Abbildung 31: Intensität des IP-Schutzes in den untersuchten Ländern 2005 (alle Länder außer Kroatien) und 2010 (Kroatien), Indexpunkte	63
Abbildung 32: Patentanmeldungen beim EPA pro eine Million Einwohner, 2007	65
Abbildung 33: Patentanmeldungen beim EPA pro eine Milliarde Euro FuE-Ausgaben, 2007	65
Abbildung 34: Anteil inländischer Erfindungen, welche sich im ausländischen Eigentum befinden an den gesamten EPO-Patentanmeldungen, 2007 (vorläufige Werte)	66
Abbildung 35: Anteil der IKT-Innovationen an Patentanmeldungen nach dem Patent Cooperation Treaty (mit EPA Bezeichnung), 2007	66
Abbildung 36: Patentierungskosten für das Jahr 2010, geteilt in Anmeldegebühr (einschließlich Prüfungsgebühr) und Verlängerungsgebühren für 20 Jahre in Euro	68
Abbildung 37: Bildungsabschlüsse der Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren, 2009, in %	74
Abbildung 38: Qualität des Bildungssystems, Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor, 2007 – 2009, Skala 1 - 7	77
Abbildung 39: Qualität der mathematischen und naturwissenschaftlichen Ausbildung, 2007 - 2009, Skala 1 - 7	77
Abbildung 40: Absolventen einzelner Wissenschaftsbereiche im tertiären Bildungssektor, 2008, in %	79
Abbildung 41: Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren, Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor, 2007 - 2009, Skala 1 - 7	81
Abbildung 42: Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften, 1995 - 2008	82

Abbildung 43: Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften je 100 Forscher in Vollzeitäquivalenten, 2005 - 2008	83
Abbildung 44: Interesse an und positive Einstellung zu Wissenschaft und Technik, 2010, Anteil der Bevölkerung in %	88
Abbildung 45: Positive Zukunftserwartungen und Art der Entscheidungsfindung, 2005, Anteil der Bevölkerung in %	89
Abbildung 46: Positive Einstellung zur Selbstständigkeit, zum Unternehmertum und zum unternehmerischen Risiko, 2009, Anteil der Bevölkerung in %	90
Abbildung 47: Grad der innovationsfreundlichen Nachfrage diverser Nachfragegruppen, 2009/ 10, Skala 1-7	92
Abbildung 48: Kooperationsbeziehungen zw. Unternehmen, mit Kunden und mit Hochschulen, 2006 - 2008, Anteil der Unternehmen in %	93
Abbildung 49: Grad der Vernetzung der Unternehmen mit anderen Unternehmen, Kunden und Hochschulen, 2009/ 10, Skala 1-7	95
Abbildung 50: Ausprägung von Korruption und Vertrauen in der Politik, 2009/ 10, Skalenniveau 0-10 bzw. 1-7	96
Abbildung 51: Vertrauen gegenüber den Mitmenschen, 2000, Anteil der Bevölkerung in %	96
Abbildung 52: Intoleranz gegenüber anderen Kulturen oder Lebenseinstellungen, 2000, Anteil der Bevölkerung in %	98
Abbildung 53: Grad der Abgabe von Verantwortung, Reife des Produktionsprozesses und Innovationsstärke der Unternehmen, 2009/ 10, Skala 1-7	99
Abbildung 54: Arten der Arbeitsorganisation und des Lernens, 2005, Anteil der Arbeitnehmer in %	101



## Tabellen

Tabelle 1:	Ausgewählte makroökonomische Kennzahlen, 2006 - 2009, in %	5
Tabelle 2:	Anteile der Brutto-wertschöpfung der High- und Lowtech-Sektoren an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe, 2006, in %	7
Tabelle 3:	Entwicklung der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor in Österreich, insgesamt und im verarbeitenden Gewerbe, 2000 – 2006, verschiedene Einheiten	11
Tabelle 4:	Inanspruchnahme verschiedener Finanzierungsformen der Unternehmen, 2008 - 2009, in % aller Unternehmen	28
Tabelle 5:	Capital Access Index, 2007 - 2009, Wert und Rang	29
Tabelle 6:	Einzelkomponenten des <i>Capital Access Index</i> , Österreich, 2007 - 2009, Wert und Rang	29
Tabelle 7:	Entwicklung der Private Equity-Investitionen in Österreich, 2007 - 2009	31
Tabelle 8:	Struktur der Private Equity-Investitionen in Österreich, 2009, in Mio. Euro und in % der gesamten Private Equity-Investitionen	32
Tabelle 9:	Jährliches Budget, durchschnittlicher Personalbestand, Aktenanfall und Angaben zu Zusammenschlüssen der Bundeswettbewerbsbehörde, 2006 - 2009	57
Tabelle 10:	Barriers to FDI, Tariffs, Discriminatory procedures, Regulatory barriers, 1998 und 2008, Skala 0 - 6	59
Tabelle 11:	Anteil der Bevölkerung mit höherem Sekundarschulabschluss bzw. tertiärem Bildungsabschluss (15 - 64 Jahre) an Gesamtbevölkerung, 2003 - 2009, in %	75
Tabelle 12:	Teilnahme Erwachsener an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, anteilig an der Bevölkerung im Alter von 25-64 Jahren, 2003 - 2009, in %	75
Tabelle 13:	Ergebnisse der PISA-Erhebung, 2009, Punkte und Spannweite der Ränge	76
Tabelle 14:	Anteil der Absolventen in Mathematik, Wissenschaft und Technologie, 2005 - 2008, je 1000 der Bevölkerung im Alter von 20-29 Jahren	78
Tabelle 15:	Forschungspersonal (alle Sektoren), 2005 – 2008, in Vollzeitäquivalenten	80
Tabelle 16:	Anteil des Forschungspersonals (alle Sektoren, in VZÄ) an der Gesamtbeschäftigung, 2005 – 2008, je 1000 Arbeitnehmer	80

## Abkürzungen

AG	Aktiengesellschaft
AT	Österreich
AVCO	Austrian Private Equity and Venture Capital Organisation
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMF	Bundesministerium für Finanzen (Österreich)
BBG	Bundesbeschaffung GmbH
BVA	Bundesvergabebeamte
CZ	Tschechische Republik
DL	Dienstleistung
DE	Deutschland
EG	Europäische Gemeinschaft
EIS	European Innovation Scoreboard
EU	Europäische Union
FFG	Österreichische Forschungs- und Förderungsgesellschaft
FI	Finnland
FuE	Forschung und Entwicklung
FuEuI	Forschung und Entwicklung und Innovationen
GCR	Global Competitiveness Report
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HR	Kroatien
IP	Geistiges Eigentum (Intellectual Property)
IT	Informationstechnik
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ISCED	International Standard Classification of Education
KKS	Kaufkraftstandard
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KStG	Körperschaftsteuergesetz
mbH	mit beschränkter Haftung
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
ÖVP	Österreichischen Volkspartei
PISA	Programme for International Student Assessment
PL	Polen
PT	Portugal
R&D	Research and Development
SPÖ	Sozialdemokratischen Partei Österreichs
RO	Rumänien
VZÄ	Vollzeitäquivalente



# 1 Einführung

Innovationen gelten als Schlüssel für Wachstum, Beschäftigung und anhaltenden Wohlstand. Im Rahmen von forschungs- und innovationspolitischen Maßnahmen wird daher neben der Stimulation der Forschung und Entwicklung auch die Überführung neuer Ideen zur Marktreife gefördert. So werden Anreize für Unternehmen gesetzt, Innovationshemmnisse abgebaut und Freiheiten geschaffen, damit Innovationen umgesetzt werden können und auf diese Weise Impulse für Wachstum und Beschäftigung entstehen. Zudem zwingt der globale Wettbewerb um innovative Unternehmen und Arbeitsplätze die einzelnen Standorte dazu, die Rahmenbedingungen für Unternehmen zu verbessern. Um dabei erfolgreich zu sein, müssen die relevanten Einflussfaktoren in ihrer Komplexität analysiert werden.

Dieser Aufgabe widmet sich das Forschungsprojekt *Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern*, zu dessen Ergebnissen auch dieser Länderbericht zählt. Im Zentrum des Vorhabens steht die theoretische und empirische Analyse von Rahmenbedingungen für Innovationen.

Der in diesem Zusammenhang verwendete Begriff *Rahmenbedingungen* umfasst sämtliche Faktoren, die Anreize oder Unterstützungen für Innovationsaktivitäten innerhalb eines nationalen Innovationssystems<sup>1</sup> darstellen, sich jedoch dem gestaltenden Einfluss eines Unternehmens entziehen und nicht direkt der Innovationspolitik zugeordnet werden können.<sup>2</sup>

Basierend auf den in Teilbericht 2 *Rahmenbedingungen für Innovationen* und Teilbericht 4 *Empirische Untersuchung von Innovationsindikatoren und innovationsrelevanten Rahmenbedingungen* vorgestellten theoretischen und empirischen Überlegungen zur Wirkungsweise verschiedener Rahmenbedingungen auf Innovationen, lassen sich folgende Hauptgruppen von Faktoren mit Einfluss auf das nationale Innovationssystem (im engeren Sinne) identifizieren: Regulatorischer Kontext, Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, Produkti-

<sup>1</sup> Ein Innovationssystem umfasst sämtliche wichtigen ökonomischen, sozialen, politischen, organisatorischen, institutionellen sowie sonstigen Faktoren, die einen Einfluss auf die Entstehung, die Diffusion und die Nutzung von Innovationen haben. Vgl. Edquist, C. (1997), S. 14.

<sup>2</sup> Definition in Anlehnung an Kurz, R., et al. (1989), S. 8 und Janger, J., et al. (2009), S. 15.

onsfaktormarktbedingungen, Produktmarktbedingungen, Humankapitalausstattung sowie soziokulturelle Faktoren.<sup>3</sup>

Nach diesen Hauptgruppen ist der folgende Länderbericht gegliedert. Allerdings wird der regulatorische Kontext nicht separat betrachtet, sondern in die anderen Gliederungspunkte integriert. Im Anschluss an einen kurzen Überblick über das makroökonomische Umfeld und die Wirtschaftsstruktur Österreichs werden die fünf Hauptgruppen im Einzelnen untersucht.

Neben Österreich wurden sieben weitere Volkswirtschaften betrachtet: Polen, Finnland, Kroatien, Österreich, Portugal, Rumänien und die Tschechische Republik. Für diese Länder liegen ebenfalls Berichte vor.

<sup>3</sup> Vgl. Stumpf, M., et al. (2011) und Melde, A., et al. (2011a).

## 2 Politischer und wirtschaftlicher Rahmen

Die Republik Österreich ist ein demokratischer Bundesstaat. Das Bundesverfassungsgesetz aus dem Jahre 1920 bildet die Grundlage für die parlamentarische Republik. Österreich hat 8,3 Mio. Einwohner wovon 1,7 Mio. in der Hauptstadt Wien leben. Österreich ist seit 1955 ein neutraler Staat. Nach dem ab 1989 einsetzenden Transformationsprozess in Mittel- und Osteuropa ist Österreich 1995 der EU beigetreten und hat seither aus dem Beitritt großen wirtschaftlichen und politischen Nutzen gezogen. Als Nachfolger des Vielvölkerstaates Österreich-Ungarn versteht sich Österreich traditionell als Brücke nach Mittel- und Osteuropa. Österreich ist Mitglied u. a. im Europarat, der OECD, der OSZE und den Vereinten Nationen.

In Österreich regiert seit Dezember 2008 eine große Koalition zwischen der Sozialdemokratischen Partei Österreichs (SPÖ) und der Österreichischen Volkspartei (ÖVP). Die Regierung wird durch den Bundeskanzler und SPÖ-Vorsitzenden Werner Faymann geleitet. Österreich hat sich stets für die Erweiterung der EU in Süd- und Osteuropa, zuletzt für die Aufnahme Kroatiens, ausgesprochen. Allerdings wird ein Beitritt der Türkei kritisch gesehen. Das Land versucht fortwährend intensive Beziehungen zu seinen Nachbarstaaten, den Balkanstaaten, der Ukraine und Weißrussland zu unterhalten. Zeugnis dieser überregionalen Aktivitäten sind die verstärkte Zusammenarbeit mit Anrainerstaaten in Organisationen wie der Arbeitsgemeinschaft Alpen-Adria und der Arbeitsgemeinschaft Donauländer, mit den Visegrad-Plus-Ländern<sup>4</sup> und im Zuge der Schwarzmeerinitiative.

### 2.1 Allgemeiner wirtschaftlicher Hintergrund

Österreich ist eine hoch entwickelte Marktwirtschaft Europas mit einem überdurchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen und einer unterdurchschnittlichen Arbeitslosigkeit im Vergleich zu anderen europäischen. Österreichs Wirtschaft ist durch den Import und Export von Waren und Dienstleistungen eng mit den Volkswirtschaften Europas verbunden. Die Handelsverflechtungen insbesondere mit Deutschland, aber auch mit Italien, der Schweiz und den osteuropäischen Nachbarn, der Tschechischen Republik und Ungarn, sind dabei am stärksten

<sup>4</sup> Dazu zählen die fünf Länder Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn und Slowenien.

ausgeprägt.<sup>5</sup> Das hohe Wirtschaftswachstum der letzten Jahre wurde besonders durch eine starke Auslandsnachfrage generiert.<sup>6</sup>

An der gesamtwirtschaftlichen Leistung hat der Dienstleistungssektor einen großen Anteil von 70% am Bruttoinlandsprodukt. Neben dem Bankensektor, trägt der Tourismus stärker als in anderen Ländern zur Bruttowertschöpfung des Landes bei. Im Jahr 2007 erwirtschaftete das Beherbergungs- und Gaststättengewerbe 4,5% der Bruttowertschöpfung. Zudem verfügt das Land über einen, gemessen an der anteiligen Bruttowertschöpfung, starken industriellen Sektor (21,8 % des BIP) und einen kleinen aber soliden landwirtschaftlichen Sektor (1,5% des BIP).<sup>7</sup>

Die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise, die sich bereits 2008 in einer Verlangsamung des Wachstums niederschlug, führte 2009 mit einem Rückgang von 3,9 % des realen Bruttoinlandsprodukts zum stärksten Einbruch der österreichischen Wirtschaft seit dem Ende des zweiten Weltkriegs.<sup>8</sup> Sowohl die Binnennachfrage als auch die ausländische Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen gingen zurück.<sup>44</sup> Die großen österreichischen Banken, welche sich stark in Süd- und Osteuropa engagieren, hatten während der Finanzkrise, bedingt durch starke Rezessionen in den süd- und osteuropäischen Volkswirtschaften, Liquiditätsprobleme. Nach Jahren der Konsolidierung wurden die öffentlichen Haushalte durch Konjunkturprogramme, Kurzarbeit und Bankenrettungsprogramme stark belastet (siehe Tabelle 1 Anstieg des Nettofinanzierungssaldos).

Die Finanzkrise hat die Finanzierungsmöglichkeiten für innovative Unternehmen in Österreich weiter verschlechtert. Um die Finanzierung von Neugründungen zu verbessern beschloss die österreichische Regierung spezielle Förderprogramme für innovative KMU.<sup>9</sup>

Nach der starken aber kurzen wirtschaftlichen Rezession erholte sich die österreichische Wirtschaft 2010 von der Krise und wuchs um 2%.<sup>10</sup> Aufgrund der starken Exportorientierung der österreichischen Unternehmen, förderte die weltweite Konjunkturbelebung, insbesondere in Deutschland, die Regeneration der Wirtschaft Österreichs. Auch nach der konjunkturellen Belebung stehen in

<sup>5</sup> Vgl. PRO INNO Europe (2009b), S. 1.

<sup>6</sup> Die Exporte von Waren und Dienstleistungen beliefen sich 2008 auf 59,2 % des BIP. Vgl. Eurostat Datenbank.

<sup>7</sup> Vgl. Wirtschaftskammer Österreich (2009) und Eurostat Datenbank.

<sup>8</sup> Vgl. Auswärtiges Amt (2010).

<sup>9</sup> Vgl. PRO INNO Europe (2009b), S. 4.

<sup>10</sup> Vgl. Eurostat Datenbank.

Österreich wichtige Reformen in den Bereichen Bildung, Arbeitsmarkt, Steuern sowie auf dem Gütermarkt (Deregulierung, Liberalisierung) an.<sup>11</sup>

Tabelle 1:  
Ausgewählte makroökonomische Kennzahlen, 2006 - 2009, in %

	2006	2007	2008	2009
<b>BIP pro Kopf in KKS im Vergleich zum EU-Durchschnitt<sup>a)</sup></b>	125	123	124	122
<b>Wachstumsrate des realen BIP<sup>b)</sup></b>	3,6	3,7	2,2	-3,9
<b>Bruttoanlageinvestitionen<sup>c)</sup></b>	21,2	21,4	22,1	22,1
<b>Inflationsrate<sup>d)</sup></b>	1,7	2,2	3,2	0,4
<b>Arbeitslosenquote<sup>e)</sup></b>	4,8	4,4	3,8	4,8
<b>Arbeitsproduktivität je Beschäftigten<sup>f)</sup></b>	115,9	113,9	114,2	113,2
<b>Nettofinanzierungssaldo des Staates<sup>g)</sup></b>	-1,5	-0,4	-0,4	-3,4
<b>Leistungsbilanz in % des BIP<sup>h)</sup></b>	2,8	3,5	4,9	2,9
<b>Ausländische Direktinvestitionen<sup>i)</sup></b>	3,4	9,4	4,4	2

Quelle: Eurostat. Eigene Berechnungen. a) EU27 = 100, b) prozentuale Veränderung relativ zum Vorjahr, c) zu jeweiligen Preisen, im Verhältnis zum BIP, d) Veränderungsrate des Jahresdurchschnitts des Harmonisierten Verbraucherpreisindex, e) prozentualer Anteil der Arbeitslosen an der Erwerbsbevölkerung, f) BIP in KKS je Beschäftigten im Vergleich zum EU-Durchschnitt (EU27 = 100), g) Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben des Staates, in % des BIP h) Saldo aus laufenden Transaktionen eines Landes mit dem Rest der Welt, vorläufiger Wert für 2009, i) Durchschnittswert der ausländischen Direktinvestitionsströme im Inland und der inländischen Direktinvestitionsströme im Ausland als Prozentsatz des BIP

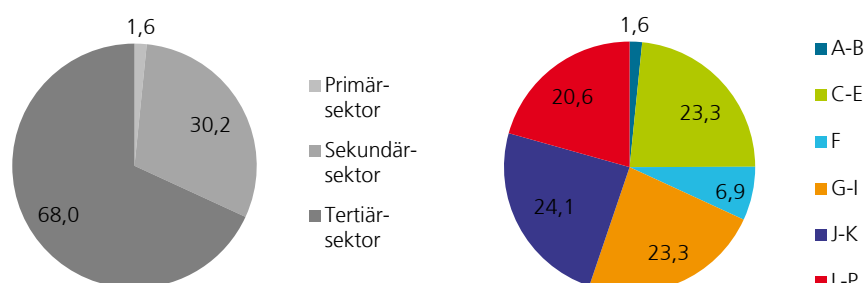
## 2.2 Wirtschaftsstruktur

Ein kurzer Überblick über Österreichs Unternehmens-, Wirtschafts- und Forschungsstruktur erleichtert die Bewertung der Relevanz der in den folgenden Kapiteln untersuchten Rahmenbedingungen sowie eine Einschätzung der Angemessenheit österreichischer Programme der Politik zur Förderung der Forschungs- und Innovationstätigkeit, ihrer Ziele und ihrer Adressaten.

<sup>11</sup> Vgl. OECD (2009b).



Abbildung 1:  
Anteile der Sektoren  
und Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Österreich, 2008, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Berechnungen. Eigene Darstellung.

Gliederung der Wirtschaftssektoren nach NACE Rev. 1.1: A-B Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei; C-E Produzierendes Gewerbe; F Bau; G-I Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Nachrichtenübermittlung; J-K Finanzierung, Versicherung, Vermietung und unternehmensbezogene Dienstleistungen; L-P Öffentliche und private Dienstleistungen.

Die Anteile der Sektoren an der Bruttowertschöpfung in Österreich verteilen sich wie folgt (siehe Abbildung 1): 68% der österreichischen Wertschöpfung werden im Dienstleistungssektor (G-P) erzeugt. Der Anteil des produzierenden Sektors (C-F) an der Wertschöpfung beträgt 30%, jener der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei (A-B) knapp 2%. In der EU werden knapp 72% der Bruttowertschöpfung im tertiären, 26% im sekundären und 2% im primären Sektor erwirtschaftet. Damit weist Österreich einen im Vergleich zum EU-Durchschnitt stärker ausgeprägten industriellen Sektor auf. Der DL-Sektor ist geringer ausgebildet als im EU-Durchschnitt.

Ein starker sekundärer Sektor kann von Vorteil für die (technologische) Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft sein<sup>12</sup>, denn er umfasst den Bereich des verarbeitenden Gewerbes sowie darin eingeschlossen die Bereiche der Hoch- und Spitzentechnologie. Produkt- und Prozessinnovationen finden in und um diese Bereiche der Fertigung und Produktion statt.<sup>13</sup> Das verarbeitende Gewerbe kann somit Ursprung eines großen Teils innovativer Aktivitäten sein.<sup>14</sup>

Ein Blick auf die Anteile der Bruttowertschöpfung der Hightech- und Lowtech-Sektoren im verarbeitenden Gewerbe (siehe Tabelle 2) zeigt, dass 42% der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Österreichs im Bereich der Spitzentechnologie (11%) und der mittleren Hochtechnologie (31%) erzeugt werden. In der EU liegt der durchschnittliche Anteil der Bruttowertschöpfung im Bereich der Spitzentechnologie an der Bruttowertschöpfung im verarbeiten-

<sup>12</sup> Vgl. Andrew, J. P., et al. (2009).

<sup>13</sup> Vgl. Andrew, J. P., et al. (2009), S. 24.

<sup>14</sup> Vgl. Andrew, J. P., et al. (2009). Zudem verdeutlichen die Umfrageergebnisse im Rahmen des CIS 2008 die Innovationsstärke des verarbeitenden Gewerbes. In den 28 befragten Ländern bringen im Durchschnitt 42% der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe technologische Innovationen hervor. Allein Unternehmen im Bereich der Information und Kommunikation sowie im Bereich der Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen waren vergleichsweise innovativ.

den Gewerbe bei 13%, der der mittleren Hochtechnologie bei 32%. Damit ist die Hightech-Industrie Österreichs nicht besonders stark ausgeprägt.

Tabelle 2:  
Anteile der Bruttowertschöpfung der High- und Lowtech-Sektoren an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe, 2006, in %

	D_HTC	D_HTC_M	D_LTC_M	D_LTC
Österreich	11,2	30,9	-	-
EU27	13,0	32,0	25,9	29,1

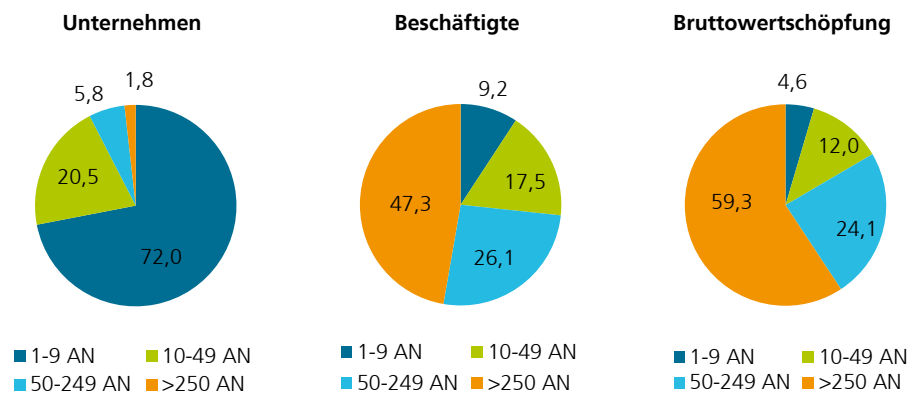
Quelle: Eurostat. Eigene Berechnungen. D verarbeitendes Gewerbe. D\_HTC Herstellung von Waren in der Spitzentechnologie. D\_HTC\_M Herstellung von Waren in der mittleren Hochtechnologie. D\_LTC\_M Herstellung von Waren in der mittelniedrigen Technologie. D\_LTC Herstellung von Waren in der Niedrigtechnologie.

Neben der Wirtschaftsstruktur beeinflusst auch die Unternehmensstruktur die Innovationsfähigkeit eines Landes. Dabei gilt nach Schumpeter zwar der einzelne „schöpferische Unternehmer“ als Innovator, allerdings verfügt ein Unternehmer i.d.R. erst ab einer bestimmten Betriebsgröße über die nötigen Ressourcen Forschung und Entwicklung auszuüben sowie gezielt zu innovieren.<sup>15</sup>

Die in Abbildung 2 dargestellten Daten umfassen die Anzahl der Unternehmen, der Beschäftigten und die Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Österreichs, getrennt nach Unternehmensgrößenklassen. Diese Daten verdeutlichen, dass 98% der österreichischen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe zu den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gehören. Sie beschäftigen 53% der Beschäftigten und erzeugen 41% der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe. Dabei gehören 72% der österreichischen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe zu den Kleinstunternehmen mit weniger als zehn Beschäftigten, weniger als im EU-Durchschnitt mit 79%. Dafür liegt der Anteil der kleinen Unternehmen in Österreich mit 20,5% über dem EU-Durchschnitt von 16%. Der Anteil großer Unternehmen an der Zahl aller Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe Österreichs von 1,8% übersteigt jenen der meisten anderen Länder (EU27 0,85%). Diese großen Unternehmen umfassen 47% der Beschäftigten (EU27 41%) und erwirtschaften 59% der Bruttowertschöpfung (EU27 54%) im verarbeitenden Gewerbe.

<sup>15</sup> Umfrageergebnisse aus Unternehmensbefragungen im Rahmen des CIS 2008 deuten darauf hin, dass sowohl in Deutschland als auch in der EU insgesamt der Anteil der Unternehmen, die technologische Innovationen hervorbringen, mit der Unternehmensgröße ansteigt. Bspw. bringen 15 % der Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten technologische Innovationen hervor. 34 % der Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten und 62 % der Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten. Zurückführen lässt sich dies bspw. wie von Jung, S. (2010) beobachtet, auf die mit der Unternehmensgröße steigende Innovationsneigung KMU. Allerdings bedeutet dies nicht, dass auch sehr kleine Unternehmen verhältnismäßig viel in FuE investieren können. Empirische Studien zeigen bspw. dass in Hightech-Sektoren KMU oft relativ mehr in FuE investieren als große Unternehmen. (vgl. dazu auch Arvanitis, S. (1997) oder Shefer, D., Frenkel, A. (2005)).

Abbildung 2:  
Anzahl der Unternehmen, Anzahl der Beschäftigten und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Österreichs nach Unternehmensgrößenklassen, 2008, in %



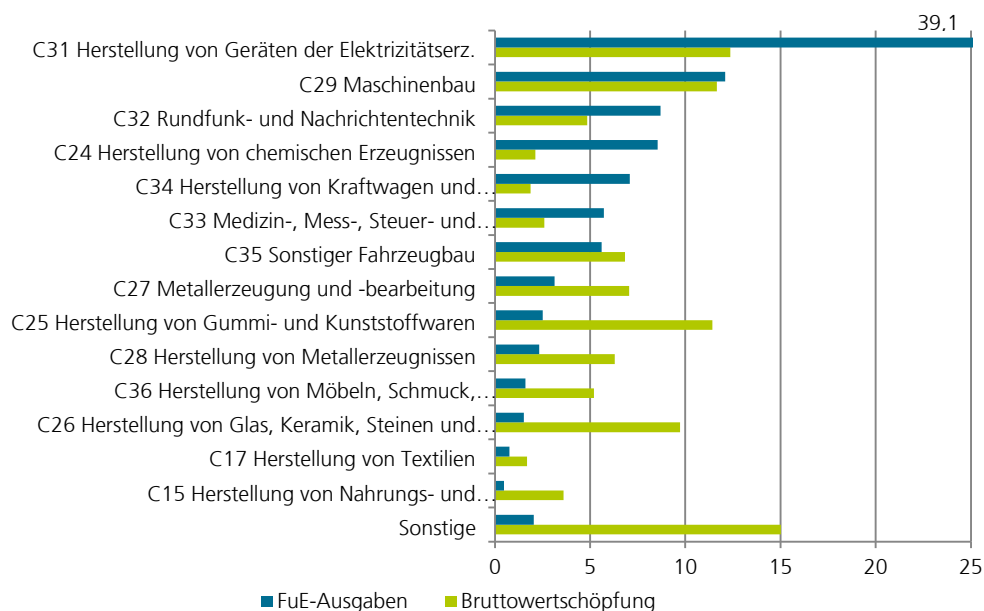
Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. AN = Arbeitnehmer.

Die Forschungs- und Innovationstätigkeit im verarbeitenden Gewerbe schwankt über die einzelnen Wirtschaftszweige in einem Land. Anhand der Anteile der FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe, getrennt nach Wirtschaftszweigen (siehe Abbildung 3), lassen sich die Wirtschaftszweige eines Landes identifizieren, die einen relativ großen Anteil an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe aufweisen und jene Wirtschaftszweige, welche die größten FuE-Ausgaben auf sich vereinen.

Die Ausgaben für FuE beliefen sich im Jahr 2007 im verarbeitenden Gewerbe Österreichs auf 3,4 Mrd. Euro. Dabei investierten Österreichs Unternehmen insgesamt 1,9% des BIP in FuE (vgl. innerbetriebliche FuE-Ausgaben des Wirtschaftssektors) – vergleichsweise viel, betrachtet man den EU-Durchschnitt von 1,2%.<sup>16</sup> Der Wirtschaftszweig der Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung wies dabei im Jahre 2007 die größten FuE-Ausgaben in Höhe von 647 Mio. Euro auf, gefolgt vom Maschinenbau mit 553 Mio. Euro, der Rundfunk- und Nachrichtentechnik mit 466 Mio. Euro, der chemischen Industrie mit mehr als 422 Mio. Euro (davon entfielen allein 280 Mio. Euro auf die Pharmaindustrie), der Kraftfahrzeugindustrie mit 401 Mio. Euro, der Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik mit 159 Mio. Euro, der Transportindustrie (sonstiger Fahrzeugbau) mit 123 Mio. Euro (darin enthalten 17 Mio. Euro für die Luftfahrtindustrie und 79 Mio. Euro für die Bahnindustrie) sowie der metallverarbeitenden Industrie mit 117 Mio. Euro und Herstellung von Metallerzeugnissen mit 101 Mio. Euro.

<sup>16</sup> Vgl. Eurostat. Werte von 2008.

Abbildung 3:  
FuE-Ausgaben und  
Bruttowertschöp-  
fung einzelner  
Industriezweige  
anteilig an den FuE-  
Ausgaben und der  
Bruttowertschöp-  
fung im verarbeitenden  
Gewerbe, 2007,  
in %



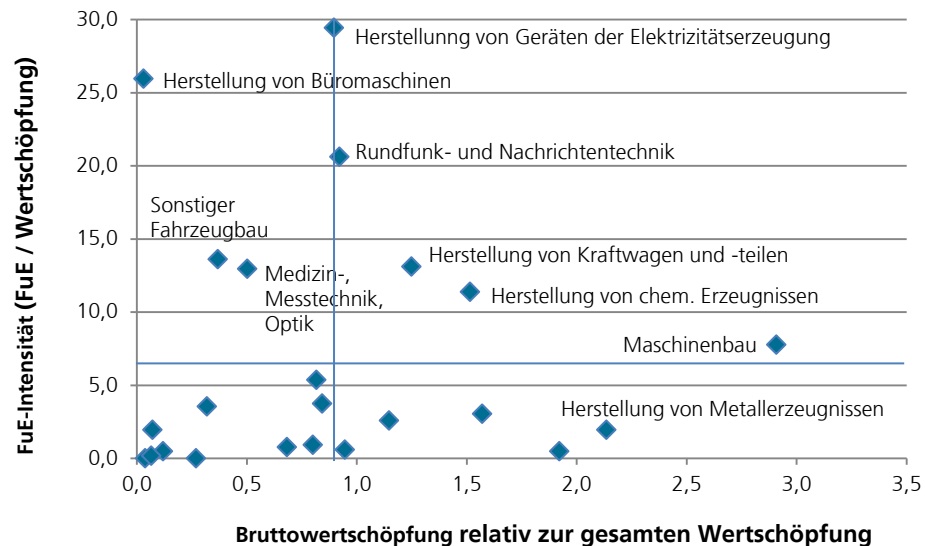
Quelle: Eurostat. Eigene Berechnungen. Eigene Darstellung.

Die in Abbildung 3 dargestellten relativen Anteile der FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung für einzelne Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes schwanken nicht allein über die Wirtschaftszweige, sondern auch in ihrer Relation zueinander. Mit Hilfe der FuE-Intensität können Wirtschaftszweige identifiziert werden, die FuE-Ausgaben deutlich über ihrer anteiligen Bruttowertschöpfung aufweisen. Diese FuE-intensiven Wirtschaftszweige sind laut Abbildung 4 in Österreich die Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung (mit einer FuE-Intensität von 29%), die Herstellung von Büromaschinen (mit einer FuE-Intensität von 26%), die Rundfunk- und Nachrichtentechnik (mit einer FuE-Intensität von 21%), der Sonstige Fahrzeugbau (mit einer FuE-Intensität von 14%, darunter die Luftfahrzeug- und Bahnindustrie mit FuE-Intensitäten von 46% und 11%<sup>17</sup>), die Kraftfahrzeugindustrie (mit einer FuE-Intensität von 13%), die medizintechnische und optische Geräteindustrie (mit einer FuE-Intensität von 13%), die chemische Industrie (mit einer FuE-Intensität von 11%, darunter die Pharmaindustrie mit einer FuE-Intensität von 20%<sup>18</sup>) sowie der Maschinenbau (mit einer FuE-Intensität von 8%).

<sup>17</sup> Vgl. OECD STAN Indicators ed. 2009, Werte von 2006.

<sup>18</sup> Vgl. OECD STAN Indicators ed. 2009, Wert von 2006.

Abbildung 4:  
FuE-Intensität und  
Bruttowertschöp-  
fung im verarbeitenden  
Gewerbe Österreichs  
nach Wirtschafts-  
sektoren,  
2007, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Berechnung. Eigene Darstellung.

Dabei geht aus Abbildung 4 ebenfalls hervor, dass in Österreich die Wirtschaftszweige mit den größten Anteilen an der Bruttowertschöpfung (Maschinenbau, Kraftfahrzeugbau und chemische Industrie) überdurchschnittliche FuE-Intensitäten aufweisen, aber nicht die höchsten des verarbeitenden Gewerbes.

Die FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe Österreichs steigt seit Jahren leicht und liegt mit einer durchschnittlichen FuE-Intensität des verarbeitenden Gewerbes von 6,7% des BIP im Jahr 2007 deutlich über dem durchschnittlichen Wert der EU15-Staaten<sup>19</sup> von 5,6%<sup>20</sup>. Die FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens lag im Jahr 2008 bspw. bei 0,4%, Polens bei 0,7%, Kroatiens bei 1,5%, Portugals bei 2,1%, Tschechiens bei 2,5%, Deutschlands bei 8,1% und Finnlands bei 11,3%.<sup>21</sup> Ein Grund der steigenden FuE-Intensität Österreichs kann in den seit Jahren steigenden FuE-Ausgaben insgesamt sowie im verarbeitenden Gewerbe gesehen werden (siehe Tabelle 3).

<sup>19</sup> Quelle: Eurostat. EU15-Staaten ohne Griechenland, da Daten zu den FuE-Ausgaben des verarbeitenden Gewerbes Griechenlands fehlen.

<sup>20</sup> Wert des Jahres 2007.

<sup>21</sup> Quelle: Eurostat. Die Basis bilden die FuE-Ausgaben und die Bruttowertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes.

Tabelle 3:  
Entwicklung der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor in Österreich, insgesamt und im verarbeitenden Gewerbe, 2000 – 2006, verschiedene Einheiten

	2000	2002	2004	2006
Gesamte FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor, in Mio Euro	-	3130,9	3556,5	4448,7
FuE-Ausgaben im verarbeitenden Gewerbe, in Mio Euro	-	2272,7	2549,9	3159,4
Anteil der FuE-Ausgaben in der HITECH*, in % aller Industrien	-	30,3	31,3	30,2
Anteil der FuE-Ausgaben in der MHTECH*, in % aller Industrien	-	29,4	27,5	28,2

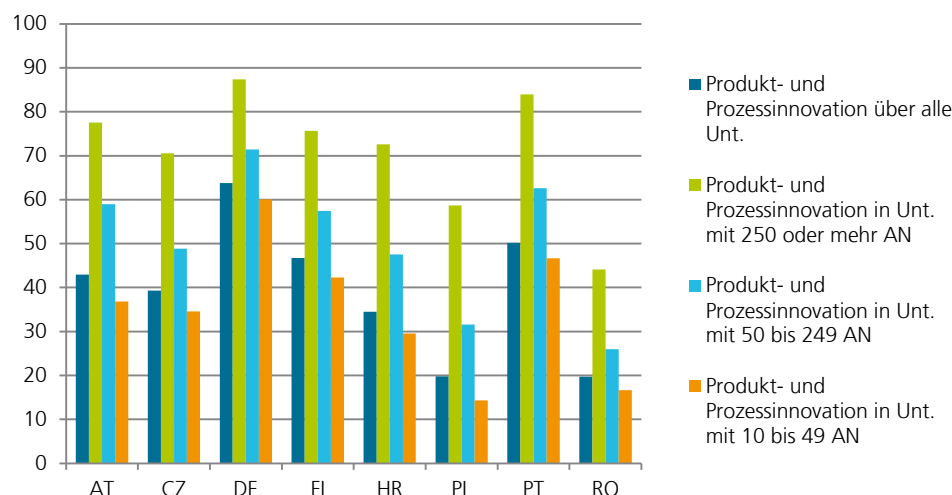
Quelle: Eurostat und OECD STAN Indicators ed. 2009.

\*HITECH und MHTECH: Industrie der Hoch- bzw. Mittelhochtechnologie des verarbeitenden Gewerbes.

Wie gezeigt, liegt die FuE-Intensität der FuE-intensivsten Wirtschaftszweige Österreichs deutlich über jener anderer Länder. Durch das hohe Engagement im Bereich der Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe sichert sich die österreichische Industrie ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit auch zukünftig und verhindert von der Leistungsfähigkeit der Industrien anderer Länder überwältigt zu werden.

Unternehmens-, Wirtschafts- und Forschungsstruktur eines Landes lassen erahnen, in welchen Wirtschaftszweigen ein Land stark aufgestellt ist und in welchen Bereichen wirtschaftliche Aktivitäten weniger stark ausgeprägt sind. Neben diesen strukturellen Aspekten bestimmt die Innovationskraft der Unternehmen die Innovationskraft eines Landes. Abbildung 5 visualisiert die Innovationskraft der Unternehmen in den im Rahmen des Forschungsprojektes betrachteten Ländern, unterteilt nach Unternehmensgrößenklassen, auf Basis der Anteile der Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen in einem Land. Die Daten entstammen Unternehmensbefragungen, welche im Rahmen der gemeinschaftlichen Innovationserhebung der EU, dem Community Innovation Survey (CIS), erhoben wurden.

Abbildung 5:  
Anteil der Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen, 2008, in %



Quelle: Eurostat. Gemeinschaftliche Innovationserhebung (CIS) 2008. Eigene Darstellung.

Die Ergebnisse der europaweiten Unternehmensbefragung zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit Innovation hervorzubringen mit der Unternehmensgröße wächst (siehe Abbildung 5). Österreichs Innovationskraft liegt im Durchschnitt der untersuchten Länder. Laut den Unternehmensbefragungen der EU fällt sie geringer aus als jene der deutschen und finnischen Unternehmen, übertrifft allerdings die Innovationskraft der neuen EU-Mitgliedsstaaten wie Polen, Tschechien oder Rumänien. Auch bei Österreichs kleinen und mittleren Unternehmen fällt die Innovationskraft im Vergleich zu seinen großen Unternehmen geringer aus.

### 2.3 Einschätzung der Innovationsleistung im internationalen Vergleich

Im Jahr 2009 betrug der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP 2,8%.<sup>22</sup> Dies entspricht einem Zuwachs von 0,03 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr. Obwohl in den letzten Jahren die FuE-Ausgaben gestiegen sind, erfüllt Österreich damit noch nicht die im Rahmen der Lissabon-Strategie vereinbarten Anforderungen die FuE-Ausgaben bis 2010 auf 3% des BIP zu steigern.

Bis vor kurzem besaß die Österreich keine Gesamtstrategie zur Förderung von Innovationen, die alle relevanten Politikbereiche einschließt. Dies hat zu Ineffizienzen im Bereich der politischen Governance von Innovation geführt und

<sup>22</sup> Vgl. Statistik Austria (2010a).

dadurch die Behebung struktureller Defizite behindert.<sup>23</sup> Die umfassende Forschungsstrategie 2020 soll diese bestehenden Defizite in der österreichischen Forschungslandschaft mindern. Die Strategie konzentriert sich vorrangig auf die Bereiche Humankapital, Grundlagenforschung, Risikokapitalmarkt, Wettbewerb, Governance und Strukturwandel.<sup>24</sup>

Bevor damit begonnen wird zu prüfen, wie die Rahmenbedingungen für Innovationen in Österreich ausgeprägt sind, empfiehlt es sich, einen Eindruck von der Innovationsleistung des Landes im internationalen Vergleich zu gewinnen. Eine Vielzahl von Indikatorsystemen steht hierfür zur Verfügung.<sup>25</sup> Um eine Einschätzung der Innovationsleistung Österreichs im internationalen Vergleich zu geben, sei an dieser Stelle beispielhaft auf das *European Innovation Scoreboard* (EIS) verwiesen. Im European Innovation Scoreboard 2009<sup>26</sup> zählt Österreich lediglich zu der Gruppe der „innovation follower“. Während Österreich überdurchschnittlich in den Bereichen Unternehmensinvestitionen und Unternehmenskooperation abschneidet, sind die Bereiche Humankapital, Finanzierung (insbesondere Risikokapital) und öffentliche Unterstützung unterdurchschnittlich ausgeprägt. Die Ausgaben der Unternehmen für FuE sind in den letzten zwei Jahrzehnten stark angestiegen. Dennoch ist ein grundlegender Wandel der industriellen Struktur in Österreich zu neuen wissens- und forschungsintensiven Industriebereichen ausgeblieben. Allerdings hat der Anstieg der FuE-Ausgaben den technologischen Fortschritt gefördert und zu Produktivitätssteigerungen beigetragen. Eine Steigerung der österreichischen Innovationsfähigkeit erfordert vor allem Verbesserungen des Humankapitals und der Bedingungen für Start-ups sowie eine Steigerung der Effizienz direkter und indirekter öffentlicher Beihilfen.<sup>27</sup>

Ein Nachteil des EIS ist es, dass Rahmenbedingungen nicht explizit hinsichtlich ihrer Wirkung auf Innovationsaktivitäten untersucht werden. Dies ist Ziel der nachfolgenden Analyse. Sie leistet einen Beitrag dazu, die Ursachen der relativen Innovationsschwäche polnischer Unternehmen aufzudecken und bietet damit Ansätze, die bestehenden Rahmenbedingungen so auszugestalten, dass die Innovationskraft dieser Unternehmen gesteigert und deren Wettbewerbsfähigkeit gestärkt wird.

<sup>23</sup> Vgl. PRO INNO Europe (2009b), S. i.

<sup>24</sup> Vgl. Austrian Council (2009) und Republik Österreich (2011).

<sup>25</sup> Siehe Melde, A., et al. (2011b) für die Beschreibung diverser Indikatorensysteme.

<sup>26</sup> Vgl. PRO INNO Europe (2009a).

<sup>27</sup> Vgl. PRO INNO Europe (2009b).



### 3 Informations- und Kommunikationsinfrastruktur

Wie in Stumpf *et al.* (2011) deutlich gemacht wird, gewinnen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Zusammenhang mit Innovationsprozessen zunehmend an Bedeutung. Verantwortlich hierfür ist die fortschreitende Beschleunigung der Innovationsprozesse sowie der Wissensgenerierung. Insbesondere die Entwicklung des Internets hat den weltweiten Austausch von wissenschaftlichen Erkenntnissen, neuen Ideen, etc. entscheidend vereinfacht. Durch das Internet wurde der Zugang zu Wissen deutlich erleichtert. Darüber hinaus fördert der schnellere Austausch von Wissen die Entwicklung neuer Erkenntnisse und trägt damit zur Vergrößerung des Bestandes an Wissen bei.<sup>28</sup>

Im folgenden Kapitel wird ein Blick auf den Zustand der österreichischen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur (IK-Infrastruktur) geworfen. Hierzu wird geprüft, wie groß der Anteil der Unternehmen und Haushalte mit Internetzugang im Allgemeinen und mit Breitbandzugang im Besonderen ist. Auf diese Weise wird ein Einblick in den quantitativen Entwicklungsstand der IK-Infrastruktur geboten. Es ist anzunehmen, dass Innovationen durch eine stärkere Verbreitung von Internetzugängen stimuliert werden können, da mehr Individuen in die Lage versetzt werden, sich am Austausch von Informationen und an der Generierung von Wissen zu beteiligen.

Allerdings sind nicht nur die Zugangsmöglichkeiten von Belang, sondern auch die Qualität der vorhandenen Kommunikationsnetze. Um dies einschätzen zu können, wird geprüft, wie leistungsfähig die Breitbandnetze in Österreich sind. Je höher die Geschwindigkeit, umso schneller können Informationen zwischen einzelnen Akteuren im Innovationssystem ausgetauscht werden.

In einem weiteren Schritt wird untersucht, wie hoch die jährlichen Ausgaben für Hardware, Software und IT-Dienstleistungen, relativ zum Bruttoinlandsprodukt, ausfallen. Damit wird aufgezeigt, welche Innovationspotentiale im IT-Bereich, insbesondere im Hinblick auf die Diffusion neuer Produkte und Dienstleistungen, bestehen.<sup>29</sup>

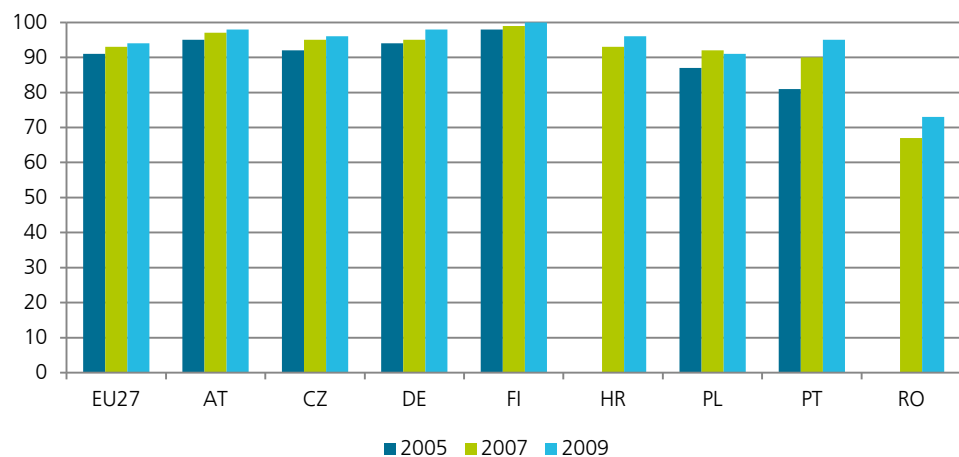
<sup>28</sup> Vgl. Wößmann, L. (2009) Für umfassendere Erläuterungen zur Wirkungsweise der IKT-Infrastruktur auf Innovationen siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 23 ff.

<sup>29</sup> Für detailliertere Erklärungen zu den verwendeten Indikatoren siehe Stumpf, M., et al. (2011), S 24 f.

### 3.1 Quantitative Entwicklung der IuK-Infrastruktur

Hinsichtlich der Internetanbindung österreichischer Unternehmen zeigt sich, dass nahezu sämtliche Unternehmen über einen Internetzugang verfügen (siehe Abbildung 6). Im Jahr 2009 lag der Anteil mit 98% über dem EU-Durchschnitt von 94%.

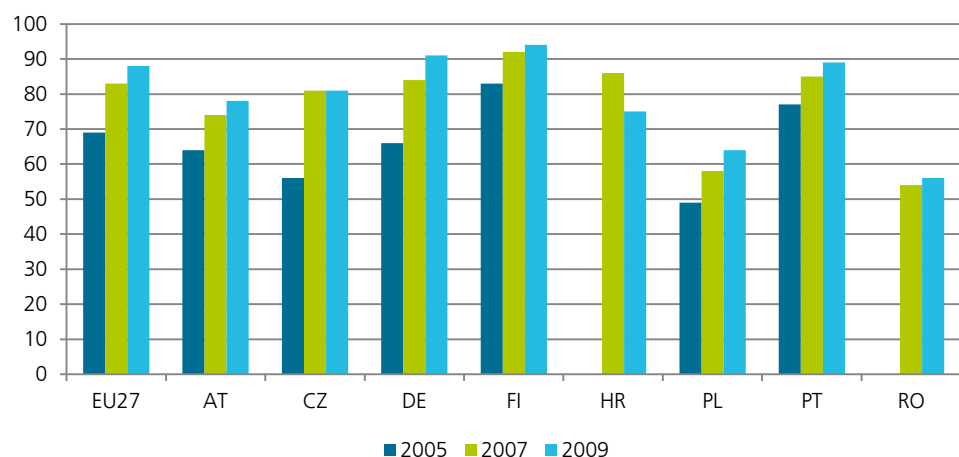
Abbildung 6:  
Anteil der Unternehmen mit Internetzugang an allen Unternehmen, 2005 - 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Alle Unternehmen ohne Bankensektor.

Der Anteil der österreichischen Unternehmen mit Breitbandzugang an den Unternehmen mit Internetzugang ist in den vergangenen Jahren sukzessive gestiegen. Dennoch lag dieser im Jahr 2009 mit einem Wert von 78% noch immer unter dem EU-Durchschnitt von 88% (siehe Abbildung 7).

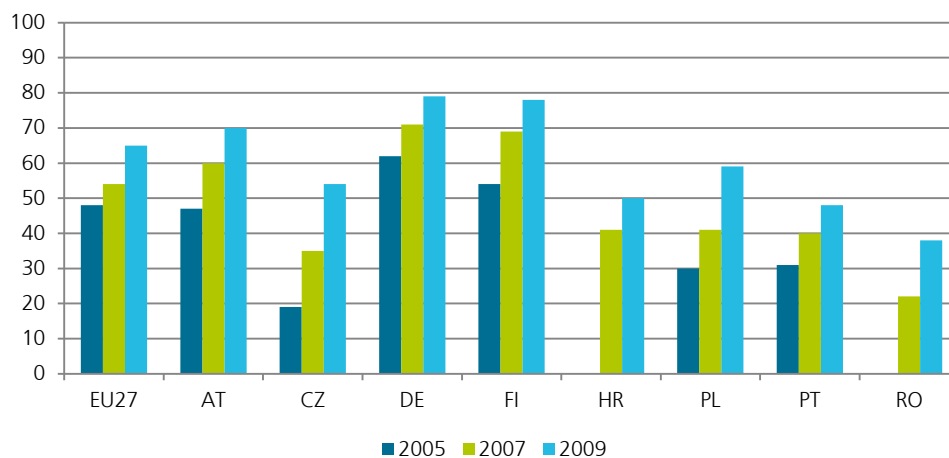
Abbildung 7:  
Anteil der Unternehmen mit Breitbandzugang an allen Unternehmen mit Internetzugang, 2005 - 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Alle Unternehmen ohne Bankensektor.

Der Anteil privater Haushalte mit Internetzugang ist in den vergangenen Jahren ebenfalls kontinuierlich gestiegen (siehe Abbildung 8). Im Zeitraum von 2005 bis 2009 ist der Anteil österreichischer Haushalte mit Internetzugang um 20 Prozentpunkte auf 70% gestiegen. Während Österreich 2005 knapp unterhalb des EU-Durchschnitts lag, stieg der Anteil der privaten Haushalte mit Internetzugang im Jahr 2007 damit leicht über den EU-Durchschnitt.

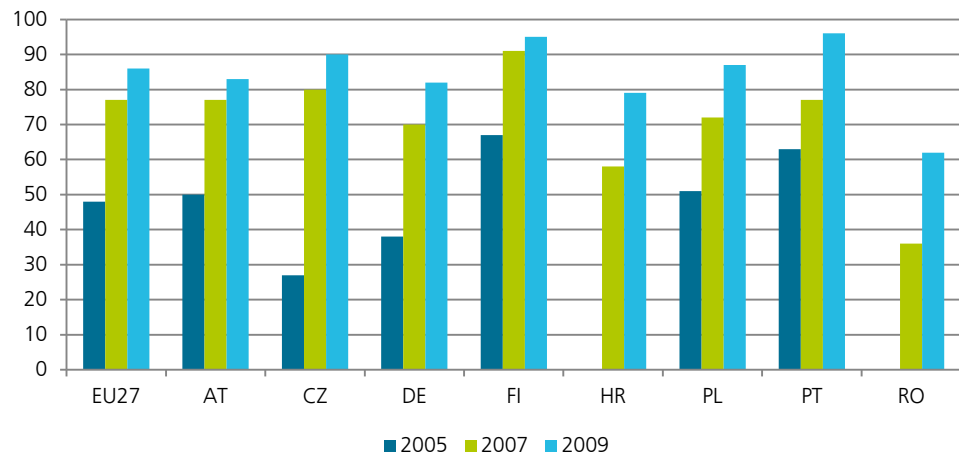
Abbildung 8:  
Anteil der Haushalte  
mit Internetzugang  
an allen Haushalten,  
2005 - 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Der Zugang der privaten Haushalte zum Internet erfolgt, wie in den restlichen EU-Staaten, auch in Österreich vornehmlich über Breitbandverbindungen. Während im Jahr 2005 lediglich 50% der Österreicher mit Internetzugang eine Breitbandverbindung hatten, nutzten im Jahr 2009 bereits 83% aller Haushalte mit Internetzugang diese Verbindungsmöglichkeit (siehe Abbildung 9). Allerdings liegt das Land immer noch 3 Prozentpunkte unter dem EU-Durchschnitt.

Abbildung 9:  
Anteil der Haushalte mit Breitbandzugang an allen Haushalten mit Internetzugang, 2005 - 2009, in %

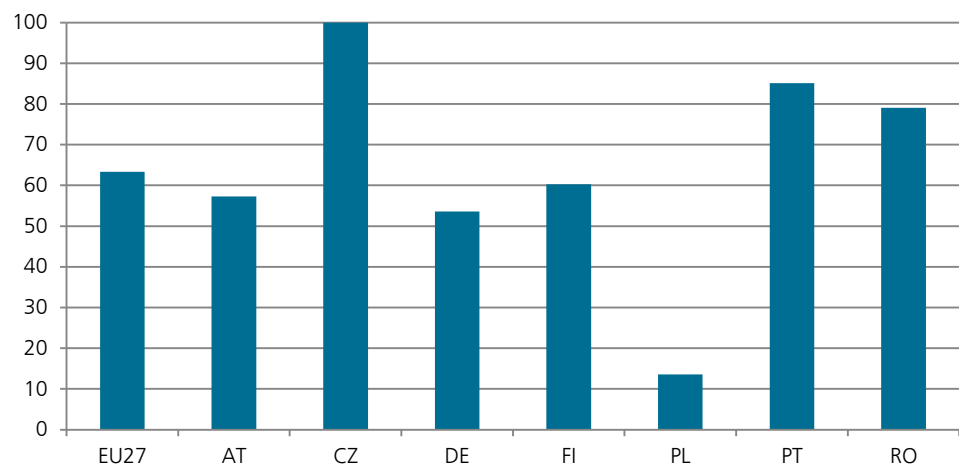


Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

### 3.2 Qualitative Entwicklung der IuK-Infrastruktur

Im Hinblick auf die Geschwindigkeit der Datenübertragung in Breitbandnetzen weist Österreich ebenfalls einen Rückstand gegenüber dem EU-Durchschnitt auf. Insgesamt 57% der Breitbandanschlüsse haben eine Geschwindigkeit von über 2 Mbit/s, während es im EU-Durchschnitt bereits über 63% aller Breitbandanschlüsse sind (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10:  
Anteil der Breitbandanschlüsse mit einer Geschwindigkeit von über 2 Mbit/s an allen Breitbandanschlüsse, 2008, in %



Quelle: European Commission (2009c), S. 9 ff. Eigene Darstellung. Daten für Kroatien nicht verfügbar.

Im Gegensatz zu der geringen Verbreitung von Breitbandzugängen in privaten Haushalten, ist Österreich in der EU mit 15% Versorgungsgrad führend bei Verbreitung mobiler Breitbandverbindungen. Durch die Popularität von mobilen Breitbandverbindungen in Verbindung mit attraktiven Paketen der Mobilfunkanbieter, kann das abnehmende Wachstum der stationären Breitbandzugänge erklärt werden. Dennoch treibt Telekom Austria den Ausbau der Breitbandzugänge voran und investiert in neue Glasfasernetze. Die Kabelbetreiber wollen ebenfalls ihr Netz ausbauen, um schnelle Internetverbindungen in allen größeren Städten bereitzustellen. Parallel dazu bieten immer mehr Netzbetreiber ein Paket aus mobilen und stationären Breitbandzugängen an.<sup>30</sup>

Insgesamt hat sich der Wettbewerb auf dem Markt für Breitbanddienste verringert, ersichtlich u. a. an dem steigenden Marktanteil des etablierten Betreibers im Breitbandsegment (*Telekom Austria*) – dieser ist von 45% im Januar 2009 auf über 51% im Januar 2010 gestiegen.<sup>31</sup>

### 3.3 Innovationspotentiale im IT-Bereich

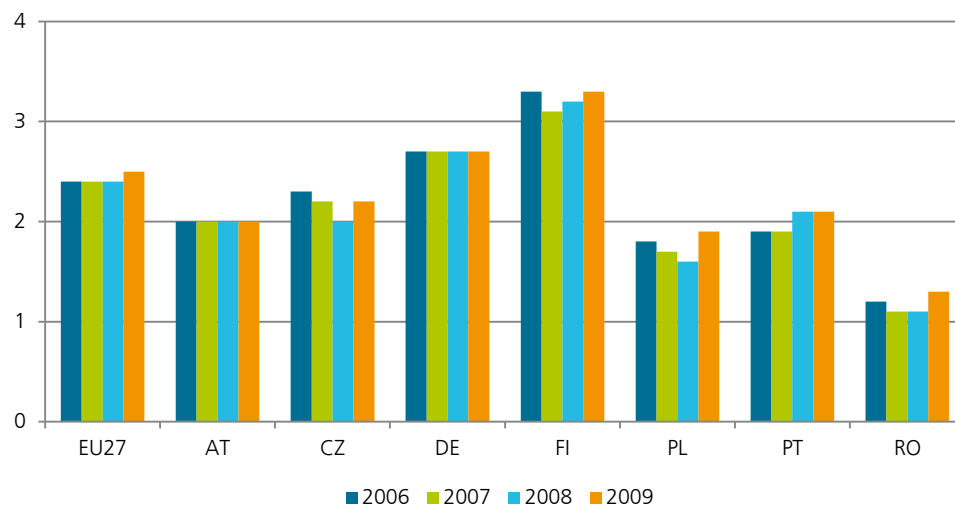
Einen Einblick in die Innovationspotentiale des IT-Bereichs in Österreich bieten die jährlichen Ausgaben für IT-Ausstattung, Software und weitere Dienstleistungen.<sup>32</sup> Diese beliefen sich in den letzten Jahren auf 2% des Bruttoinlandsproduktes (siehe Abbildung 11). Im Vergleich zum europäischen Durchschnitt fallen diese Ausgaben gering aus. Sie liegen 0,5 Prozentpunkte unter dem EU-Durchschnitt.

<sup>30</sup> Vgl. European Commission (2010b), S. 84.

<sup>31</sup> Vgl. European Commission (2010b), S. 84.

<sup>32</sup> Die hier dargestellten Angaben umfassen Ausgaben sowohl des öffentlichen Sektor als auch des privaten Sektors.

Abbildung 11:  
Jährliche Daten über  
Ausgaben für IT-  
Hardware, Software  
und weitere IT-  
Dienstleistungen,  
Anteil am BIP, 2006  
– 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Werte für 2009 geschätzt. Daten für Kroatien und Rumänien nicht verfügbar. EU27-Durchschnittswert ohne Daten für Malta und Zypern ermittelt.

### 3.4 Zwischenfazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass fast alle österreichischen Unternehmen einen Internetzugang besitzen. Eine effiziente Nutzung moderner IKT-Anwendungen ist allerdings noch nicht gegeben, da österreichischen Unternehmen in einem geringeren Ausmaß schnelle Breitbandverbindungen zur Verfügung stehen als deutschen, finnischen oder tschechischen Unternehmen und damit die Defizite der IuK-Infrastruktur deutlich werden. Obwohl die Alpenrepublik im Bereich der mobilen Breitbandverbindungen eine führende Rolle in Europa einnimmt, bietet insbesondere der Ausbau der stationären Breitbandverbindungen mit hohen Übertragungsgeschwindigkeiten die Möglichkeit, den Austausch von Wissen zu beschleunigen und Transaktionskosten zu senken. Zudem hemmen die unterdurchschnittlichen österreichischen IT-Ausgaben das Innovationspotential und vermindern die Diffusion von neuen Produkten und Dienstleistungen.

## 4 Produktionsfaktormarktbedingungen

Die Generierung von Innovationen erfordert, wie die Erstellung jeglicher Waren und Dienstleistungen, den Einsatz von Produktionsfaktoren. Konkret handelt es sich dabei insbesondere um gut ausgebildete, kreative Mitarbeiter zur Entwicklung und Umsetzung neuer Ideen sowie um Mittel zur Finanzierung des Innovationsprozesses von der Ideenentwicklung bis zur Produkteinführung. Im Zentrum dieses Kapitels stehen deshalb die Produktionsfaktoren Arbeit und Geldkapital. Da das Steuersystem die Gewinnsituation von Unternehmen und damit auch deren Finanzierungsmöglichkeiten sowie die Kosten des Faktors Arbeit<sup>33</sup> beeinflusst, wird es ebenfalls in diesem Abschnitt untersucht. Der Faktor Humankapital wird aufgrund seiner herausragenden Bedeutung für Innovationen in einem gesonderten Kapitel behandelt.

### 4.1 Arbeitsmarktbedingungen

Die in einem Land herrschenden Arbeitsmarktbedingungen beeinflussen den Umfang, in dem Unternehmen sich die Erträge aus ihrer Innovationstätigkeit aneignen können. Außerdem haben sie Einfluss auf die Höhe der Kosten, die mit der Einführung von Innovationen verbunden sind. Arbeitsmarktbedingungen können damit sowohl positive als auch negative Anreize für Innovationsaktivitäten setzen. Wie in Stumpf *et al.* (2011) dargelegt wird, ist dabei insbesondere das Zusammenspiel von Arbeitsmarktregulierungen und Tarifverhandlungssystemen von Bedeutung. Wie Regulierungen des Arbeitsmarktes sich auf Innovationen auswirken ist nicht eindeutig bestimmbar. Dies hängt auch von den bestehenden Tarifverhandlungssystemen ab. Aufgrund der Komplementarität zwischen den Arbeitsmarktregulierungen und dem Grad der Koordination und Zentralisierung von Tarifverhandlungen ist anzunehmen, dass strenge Regulierungen in stärker koordinierten und zentralisierten Tarifverhandlungssystemen in geringerem Maße negativ auf Innovationsaktivitäten wirken, als dies in dezentraleren, weniger koordinierten Systemen der Fall wäre.<sup>34</sup>

Zur Bestimmung der Rigidität der Arbeitsmarktregulierungen in Österreich dient der *OECD Employment Protection Index*. Als Datenquelle für diesen Index die-

<sup>33</sup> Die Kosten des Faktors Arbeit werden u. a. über die von den Unternehmen zu tragenden Sozialabgaben beeinflusst.

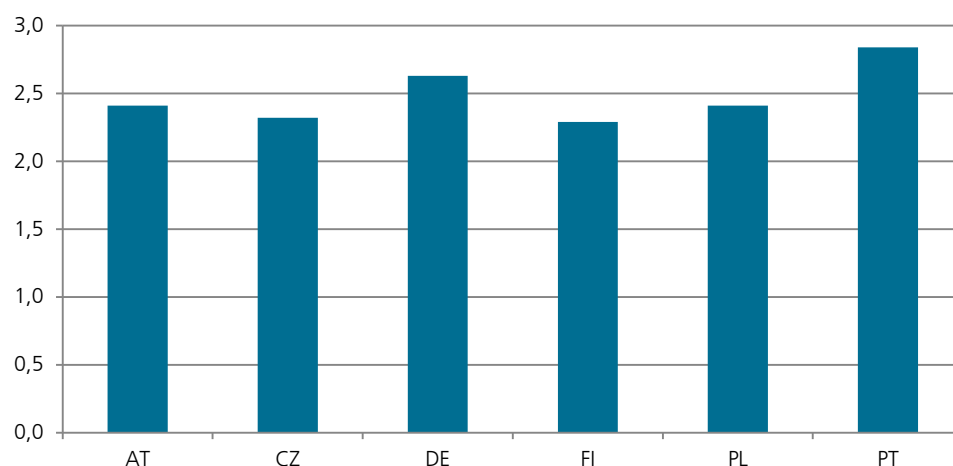
<sup>34</sup> Vgl. Bassanini, A., Ernst, E. (2002), S. 13. Für detailliertere Ausführungen zur Wirkungsweise der Arbeitsmarktbedingungen siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 26 ff.

nen nationale Rechtsvorschriften und Rechtsprechungen. Der Koordinations- und Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen wird anhand eines vom *Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies* ermittelten Indikators bestimmt. Dabei handelt es sich um ein Maß, welches sowohl die Autorität (bzw. den Grad der vertikalen Koordination) als auch die Konzentration (bzw. den Grad der horizontalen Koordination) der Arbeitnehmervertretungen berücksichtigt.<sup>35</sup>

#### 4.1.1 Arbeitsmarktregulierungen

Die rechtlichen Regelungen des Kündigungsschutzes in Österreich sind weniger restriktiv als in Deutschland und Portugal, vergleichbar zu jenen in Polen, aber restriktiver als bspw. in Finnland und in Tschechien (siehe Abbildung 12).

Abbildung 12:  
OECD Employment  
Protection Index,  
2008, Skala 0 - 6



Quelle: OECD (2010a). Eigene Darstellung. Die Daten sind zwischen 0 und 6 skaliert, wobei 6 den restriktivsten Kündigungsschutz darstellt. Daten für Kroatien und Rumänien nicht verfügbar.

In Österreich ist die enge, freiwillige Sozialpartnerschaft zwischen Arbeitnehmern, Arbeitgebern und dem Staat zu beachten. Alle wichtigen sozialen und wirtschaftlichen Vereinbarungen, die die Arbeitsbeziehungen betreffen, werden durch diese institutionalisierte Kooperation der Sozialpartner erarbeitet.<sup>36</sup>

Aufgrund der Finanz- und Wirtschaftskrise wurde die Flexibilität auf dem Arbeitsmarkt durch die Ausdehnung der Kurzarbeitsregeln erhöht. Zusätzlich

<sup>35</sup> Für detailliertere Erklärungen zu den verwendeten Indikatoren siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 29 f.

<sup>36</sup> Vgl. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2009), S. 3.

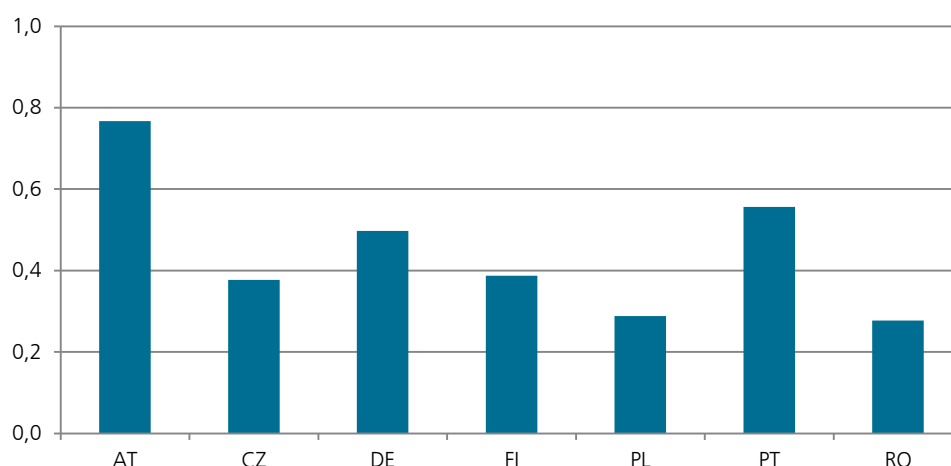


wurden im Mai 2009 Kurzarbeitsvereinbarungen<sup>37</sup> für 60.000 Arbeitnehmer zwischen den Sozialpartnern beschlossen.<sup>38</sup>

#### 4.1.2 Tarifverhandlungssysteme

Die Tarifverhandlungen in Österreich werden hauptsächlich auf unternehmensübergreifender Ebene geführt. Dezentralisierte Verhandlungen auf Unternehmensebene sind denen auf Branchenebene untergeordnet. Bei den Tarifverhandlungen spielt die politische Unterstützung im Rahmen der Sozialpartnerschaft eine wichtige Rolle, die seit der Regierungsbeteiligung der SPÖ im Jahr 2006 wieder an Bedeutung gewonnen hat.<sup>39</sup>

Abbildung 13:  
Koordinations- und Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen, 2006, Skala 0 - 1



Quelle: Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies (2009). Eigene Darstellung. Die Daten sind zwischen 0 und 1 skaliert, wobei 1 den höchsten Grad der Koordination und Zentralisierung darstellt. Daten für Kroatien nicht verfügbar.

Die Ergebnisse der kollektiven Verhandlungen zwischen Gewerkschaften und der Wirtschaftskammer Österreich waren im Jahr 2008 für 98% bis 99% der Arbeitnehmer bindend. Die Wirtschaftskammer Österreich vertritt dabei die In-

<sup>37</sup> Kurzarbeit bezeichnet die vorübergehende Herabsetzung der Normalarbeitszeit wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten. Sie ist regelmäßig verknüpft mit dem Bezug von Kurzarbeitsbeihilfe, die der Arbeitgeber dem Mitarbeiter auszahlt, aber vom Arbeitsmarktservice finanziert wird.

<sup>38</sup> Vgl. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2009), S. 2.

<sup>39</sup> Vgl. Fulton, L. (2009).

teressen der Arbeitgeber in fast allen Industriezweigen, wobei die Mitgliedschaft der meisten Unternehmen gesetzlich vorgeschrieben ist.<sup>40</sup>

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das österreichische Lohnverhandlungssystem überwiegend zentral gestaltet und stark koordiniert ist. Nach Angaben des *Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies*, ist der Grad der Zentralisierung und Koordination der Tarifverhandlungen unter den untersuchten Ländern in Österreich am stärksten ausgeprägt (siehe Abbildung 13).

### 4.1.3 Zugangsbedingungen und Attraktivität des nationalen Arbeitsmarkt

Bürger eines Staates der dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) angehört und der Bürger der Schweiz benötigen keine Arbeitserlaubnis in Österreich. Für Arbeitssuchende aus EU-Staaten die nach dem 1. Mai 2004 der Europäischen Union beigetreten sind, gelten noch Übergangsregelungen, bis 7 Jahre nach dem EU-Beitritt des jeweiligen Landes. Diese Bürger müssen ebenso wie alle anderen nicht vom Ausländerbeschäftigungsgesetz ausgenommenen Personen eine Beschäftigungsbewilligung beantragen, bevor sie in Österreich eine Beschäftigung aufnehmen dürfen. Österreich hat 2008 durch Gesetzesänderungen den Arbeitsmarkt für ausländische Wissenschaftler und deren Familienangehörige weiter geöffnet. Des Weiteren wurde 2009 ein nationaler Integrationsplan beschlossen, der einen besseren Zugang zum Arbeitsmarkt für Migranten und ausländische Studierende ermöglicht. Im Jahr 2008 haben 8.500 neue internationale Studierende ein Studium in Österreich aufgenommen, fast dreimal so viele wie im Jahr 2005. Insgesamt betrug der Anteil ausländischer Studierende im Jahr 2008 20%.<sup>41</sup>

In engem Zusammenhang mit der Fähigkeit des nationalen Arbeitsmarktes, ausländische Arbeitskräfte anzuziehen, steht dessen Vermögen, inländische Fachkräfte im Land zu halten. Hierfür spielen die Chancen und Möglichkeiten, die der nationale Arbeitsmarkt Fachkräften bietet, eine wichtige Rolle. Die Attraktivität des österreichischen Arbeitsmarktes für talentierte junge Menschen wird besser bewertet als in den meisten anderen Ländern (siehe Abbildung 14). In der Wahrnehmung österreichischer Führungskräfte hat der österreichische Arbeitsmarkt allerdings in den vergangenen Jahren leicht an Attraktivität verloren. Im Rahmen des Ländersamples bietet allein der Arbeitsmarkt Finnlands mehr Perspektiven für Fachkräfte und talentierte junge Menschen.

<sup>40</sup> Vgl. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2009), S. 1-4.

<sup>41</sup> Vgl. OECD (2010b), S. 190.

Abbildung 14:  
Attraktivität des  
Arbeitsmarktes,  
Einschätzung durch  
Führungskräfte aus  
dem Unternehmens-  
sektor, 2007 - 2010,  
Skala 1 - 7



Quellen: Schwab und Porter (2008), S. 446, Schwab (2009), S. 427 und Schwab (2010), S. 451. Eigene Darstellung. Ist ihr Land für talentierte Menschen attraktiv bzw. gelingt es diese im Land zu halten? 1 = Nein, die fähigsten und klügsten Köpfe suchen normalerweise ihre Chance in anderen Ländern, 7 = Ja, es gibt sehr viele Möglichkeiten für talentierte Menschen im Land.

#### 4.1.4 Zwischenfazit

Der österreichische Arbeitsmarkt zeichnet sich durch eine moderate Arbeitsmarktregulierung mit einem hohen Koordinations- und Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen aus. Die rechtlichen Regelungen des Kündigungsschutzes sind in Österreich weniger restriktiv als in Deutschland und schaffen eine gewisse Beschäftigungsflexibilität. Durch die einheitlichen Entlohnungsschemata auf Branchen- und Landesebene hängen die Entscheidungen eines Unternehmens über Investition in Innovationsaktivitäten nicht länger von der Verhandlungsmacht der eigenen Beschäftigten ab. Die Attraktivität des österreichischen Arbeitsmarkts hat sich in den letzten Jahren leicht verschlechtert, so dass zunehmend die Notwendigkeit besteht hochqualifizierte ausländische Fachkräfte zu gewinnen und inländisches Humankapital zu binden.

## 4.2 Finanzierungsbedingungen

Zur Generierung von Innovationen bedarf es entsprechender Ressourcen, wie beispielsweise Fachpersonal, in Form von Produktentwicklern, oder Sachkapital (z. B. Laborausstattung). Um diese Ressourcen finanzieren zu können, benötigen Unternehmen wiederum Geldkapital. Ob und in welchem Umfang Innovationsaktivitäten betrieben werden, hängt demzufolge auch von den finanziellen Mitteln ab, die einem Unternehmen zur Verfügung stehen. Diese können aus

verschiedenen Quellen stammen. Einerseits besteht die Möglichkeit, Innovationsprojekte über einbehaltene Gewinne, Abschreibungsgegenwerte oder Ähnliches zu bestreiten (Innenfinanzierung). Andererseits können auch Quellen zur Finanzierung erschlossen werden, die außerhalb des Unternehmens liegen (Außenfinanzierung).<sup>42</sup>

Im folgenden Abschnitt werden die Finanzierungsmöglichkeiten österreichischer Unternehmen aufgezeigt. Dabei wird zunächst untersucht, welche Finanzierungsformen von Unternehmen in Österreich vorrangig genutzt werden. Die Ergebnisse einer von der Generaldirektion Unternehmen und Industrie der Europäischen Kommission in Zusammenarbeit mit der Europäischen Zentralbank in Auftrag gegebenen gesamteuropäischen Unternehmensbefragung dienen hierfür als Datenquelle. Anschließend wird mittels des vom *Milken Institute* herausgegebenen *Capital Access Index* geprüft, wie einfach bzw. schwierig es Unternehmen in Österreich fällt, Kapital in Anspruch zu nehmen. Des Weiteren wird ein besonderes Augenmerk auf die Finanzierung mittels Venture Capital (VC) gelegt. Es wird untersucht, aus welchen Quellen das VC stammt, wie hoch die VC-Investitionen ausfallen und in welchen Bereichen sie getätigt werden. Auch die bevorzugten Exit-Kanäle werden betrachtet.

#### 4.2.1 Finanzierungsformen

Die Finanzierungsmöglichkeiten für unternehmerische Aktivitäten in Österreich unterscheiden sich nur gering von jenen in anderen europäischen Staaten. Allerdings lässt sich eine unterschiedlich starke Inanspruchnahme verschiedener Finanzierungsformen erkennen. Um diese Unterschiede deutlich zu machen und einen Eindruck von der Bedeutung der einzelnen Finanzierungsformen zu gewinnen, wird hier auf die Ergebnisse einer gesamteuropäischen Unternehmensbefragung des Eurobarometers im Auftrag der Europäischen Kommission zurückgegriffen.

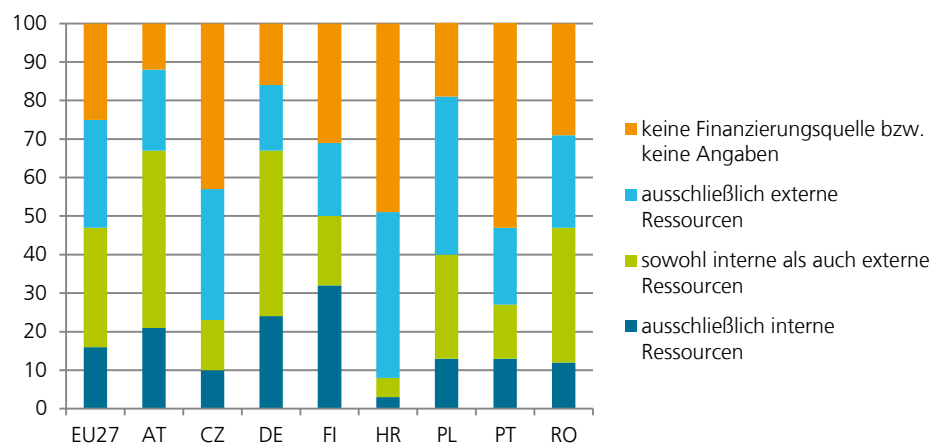
Aus den Ergebnissen dieser Unternehmensbefragung stellt sich heraus, dass 46% der Unternehmen sowohl interne als auch externe Ressourcen<sup>43</sup> zur Finanzierung nutzen (siehe Abbildung 15). Weitere 21% der befragten Unternehmen gaben an, ausschließlich externe Ressourcen zur Unternehmensfinanzie-

<sup>42</sup> Siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 30 ff. für detaillierte Ausführungen zur Bedeutung der Finanzierungsbedingungen im Zusammenhang mit Innovationen.

<sup>43</sup> Die Begriffe (unternehmens-)interne und (unternehmens-)externe Ressourcen beziehen sich auf die Herkunft der finanziellen Mittel. Die Finanzierung durch interne Mittel kann deshalb auch als Innenfinanzierung bezeichnet. Während die Finanzierung durch externe Mittel als Außenfinanzierung bezeichnet werden kann.

zung in Anspruch genommen zu haben. 21% der befragten Unternehmen beschränkten sich auf unternehmensinterne Finanzierungsquellen. Insgesamt gaben 67% der befragten Unternehmen an, interne Ressourcen zur Finanzierung genutzt zu haben. Das sind deutlich mehr als im EU-Durchschnitt (47%) und gleichzeitig mehr als in allen anderen betrachteten Ländern. Dabei wird ein großer Unterschied zu Ländern wie Portugal (27%), Kroatien (8%) oder der Tschechischen Republik (23%) deutlich. Die hohe Bedeutung der Innenfinanzierung kann damit erklärt werden, dass die in Österreich tätigen Unternehmen über eine umfangreichere Ausstattung mit Eigenmitteln verfügen, als dies in den Ländern wie Portugal, Tschechien oder Kroatien der Fall ist.

Abbildung 15:  
Nutzung interner  
und externer Finanzierungsquellen,  
2008 - 2009, in %  
aller Unternehmen

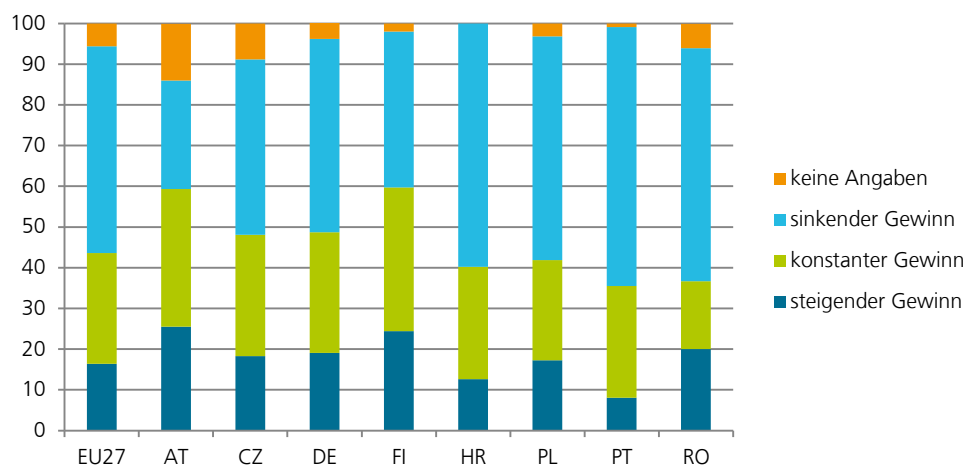


Quelle: European Commission (2009a), S. 29. Eigene Darstellung. Anteil der Unternehmen, die im Betrachtungszeitraum ausschließlich interne oder externe bzw. sowohl interne als auch externe Ressourcen zur Finanzierung genutzt haben.

Der Unternehmensgewinn ist die wichtigste Quelle zur Bereitstellung dieser internen Ressourcen. Ein Viertel der befragten Unternehmer in Österreich gab an, dass ihre Gewinne in den vorangegangenen sechs Monaten gestiegen sind. Ein weiteres Viertel sprach davon, dass ihre Gewinne gesunken sind (siehe Abbildung 16). Damit blieb das Potential der internen Finanzierung auf gleichem Niveau. Ursächlich für diese Stagnation der Finanzmittel zur Innenfinanzierung der Unternehmen sind u. a. die Auswirkungen der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise.<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Seit dem 2. Quartal 2008 ist ein Rückgang der Binnennachfrage, der Exporte von Waren und Dienstleistungen sowie des Bruttoinlandsprodukt zu verzeichnen. Die Binnennachfrage sank von 8.000 Euro pro Einwohner im 2. Quartal 2008 auf 7.800 im 3. Quartal 2009. Die Exporte von Waren und Dienstleistungen gingen von 5.200 Euro pro Einwohner im 2. Quartal 2008 auf 4.100 im 2. Quartal 2009 zurück. Das Bruttoinlandsprodukt schrumpfte von 8.500 Euro pro Einwohner im 3. Quartal 2008 auf 8.100 im 2. Quartal 2009. Vgl. Eurostat Datenbank.

Abbildung 16:  
Gewinnentwicklung  
im Zeitraum von  
sechs Monaten,  
2008 - 2009, in %  
aller Unternehmen



Quelle: European Commission (2009b), S. 57. Eigene Darstellung. Anteil der Unternehmen, in denen der Gewinn im Betrachtungszeitraum gestiegen, gesunken bzw. konstant geblieben ist.

Aus den Daten in Tabelle 4 wird ersichtlich, dass die Finanzierung mittels unternehmensinterner Mittel (innenfinanzierte Eigen- und Fremdfinanzierung) in Österreich stark ausgeprägt ist und mit 68% der Unternehmen deutlich den durchschnittlichen Anteil der Unternehmen in der EU von 47% übersteigt. Zudem ist für österreichische Unternehmen die Kreditfinanzierung (außenfinanzierte Fremdfinanzierung) von zentraler Bedeutung bei der Unternehmensfinanzierung. Dabei werden kurzfristige Kredite (Ausnutzung von Kreditlinien) und langfristige Kredite (Bankdarlehen) in ähnlichem Ausmaß in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme von Handelskrediten zur kurzfristigen Finanzierung spielt nur bei 4% aller Unternehmen eine Rolle. Die Inanspruchnahme von Kreditlinien und von Bankdarlehen durch Unternehmen liegt in Österreich mit jeweils einem Drittel der Unternehmen über dem EU-Durchschnitt.

Leasing, Ratenkäufe und Factoring<sup>45</sup>, als Sonderformen der Finanzierung, haben für österreichische Unternehmen ebenfalls eine große Bedeutung und werden von einem Viertel der österreichischen Unternehmen genutzt. Auch hier liegt die Inanspruchnahme dieser Finanzierungsformen über dem EU-Durchschnitt der befragten Unternehmen.

Die Beteiligungsfinanzierung (außenfinanzierte Eigenfinanzierung) spielt in Österreich eine untergeordnete Rolle. Lediglich 0,8% der befragten Unternehmer gab an, ihre Aktivitäten durch die Erhöhung der Einlagen bzw. die Aufnahme neuer Gesellschafter zu finanzieren, halb so viele wie im EU-Durchschnitt.

Im Gegensatz dazu ist die Mezzanine-Finanzierung (Mischform zwischen Eigen-

<sup>45</sup> Während Leasing und Ratenkäufe Formen der Außenfinanzierung darstellen, handelt es sich bei Factoring um ein Mittel der Innenfinanzierung. Im Rahmen der Unternehmensbefragung wurden diese drei Finanzierungsinstrumente jedoch in einer Gruppe zusammengefasst.

und Fremdkapitalfinanzierung) in Österreich relativ stark ausgeprägt. Nachrangige oder partiarische Darlehen (Beteiligungsdarlehen) bzw. ähnliche Finanzierungsformen werden von mehr als 2% der befragten Unternehmen in Österreich genutzt. Dies entspricht dem Dreifachen des EU-Durchschnitts. Dennoch nimmt das Mezzanine-Kapital insgesamt eine untergeordnete Rolle bei der Unternehmensfinanzierung ein.

Tabelle 4:  
Inanspruchnahme  
verschiedener Finanzierungsformen der  
Unternehmen, 2008  
- 2009, in % aller  
Unternehmen

	AT	EU27
<b>Unternehmensinterne Mittel</b>	67,8	47,4
<b>Ausnutzung von Kreditlinien (von Geschäftskonten)</b>	33,9	29,8
<b>Handelskredite</b>	4	16,2
<b>Leasing, Ratenkäufe, Factoring</b>	26,4	22,9
<b>Bankdarlehen</b>	33,5	26,2
<b>Andere Kredite</b>	4,2	6,8
<b>Beihilfen oder subventionierte Bankdarlehen</b>	10,1	10,3
<b>Ausgabe von Schuldverschreibungen</b>	0,6	1,2
<b>Beteiligungen</b>	0,8	1,6
<b>Nachrangige, partiarische Darlehen oder Ähnliches</b>	2,3	0,8
<b>Andere</b>	0,6	1,0

Quelle: European Commission (2009b), S. 66 ff. Anteil der befragten Unternehmen, die die jeweilige Finanzierungsform im Betrachtungszeitraum genutzt haben.

#### 4.2.2 Zugang zu Finanzierungsquellen

Um zu bestimmen, wie einfach bzw. schwierig es für Unternehmen in Österreich ist, inländisches bzw. ausländisches Kapital in Anspruch zu nehmen, wird der *Capital Access Index des Milken Institute* genutzt. Diese Daten verdeutlichen, dass es für österreichische Unternehmen schwieriger ist, Kapital zu beschaffen, als dies bei Unternehmen in Finnland, Portugal und Deutschland der Fall ist (siehe Tabelle 5). Allerdings haben tschechische, kroatische, polnische und rumänische Unternehmen deutlich größere Schwierigkeiten Kapital zu beschaffen als österreichische Unternehmen. Die Finanzierungssituation hat sich in Österreich zwischen 2007 und 2009 leicht verschlechtert, was sich auch in dem leicht gesunkenen Wert des *Capital Access Index* widerspiegelt.

Zurückführen lässt sich diese negative Entwicklung in Österreich auf eine Abnahme der Qualität der Finanzinstitute, der Märkte für Beteiligungen und Anleihen sowie der alternativen Finanzierungsquellen (siehe Tabelle 6).

Tabelle 5:  
Capital Access Index,  
2007 - 2009, Wert  
und Rang

	2007		2008		2009	
	Wert	Rang	Wert	Rang	Wert	Rang
<b>AT</b>	6,8	23	6,5	25	6,5	28
<b>CZ</b>	5,6	37	5,9	35	5,7	38
<b>DE</b>	7,1	17	6,7	23	6,8	20
<b>FI</b>	7,6	9	7,2	10	7,8	10
<b>HR</b>	4,8	54	5,0	48	5,0	56
<b>PL</b>	5,5	39	5,5	42	5,0	51
<b>PT</b>	6,8	24	6,4	26	6,9	18
<b>RO</b>	4,7	58	4,6	61	4,9	57

Quelle: Barth *et al.* (2010), S. 10 f. Eigene Berechnungen. Der Rang gibt die Stellung des jeweiligen Landes innerhalb der 122 untersuchten Länder wieder.

Tabelle 6:  
Einzelkomponenten  
des *Capital Access  
Index*, Österreich,  
2007 - 2009, Wert  
und Rang

	2007		2008		2009	
	Wert	Rang	Wert	Rang	Wert	Rang
<b>Makroökonomisches Umfeld</b>	7	35	6,8	42	7	37
<b>Institutionelles Umfeld</b>	7,8	17	7,8	13	7,9	16
<b>Finanzinstitute</b>	6,4	32	6,1	35	5,5	37
<b>Entwicklung Markt für Beteiligungen</b>	6,3	21	5,8	31	4,3	57
<b>Entwicklung Anleihenmarkt</b>	8,3	1	6	19	7,8	5
<b>Alternative Finanzierungsquellen</b>	5,5	24	5	27	4,3	34
<b>Internationale Finanzierungsquellen</b>	4,6	51	5,7	17	5,4	28

Quellen: Barth *et al.* (2010), S. 17 ff., Angkinand *et al.* (2009), S. 19 ff. und Barth *et al.* (2008), S. 16 ff. Eigene Berechnungen. Der Rang gibt die Stellung des jeweiligen Landes innerhalb der 122 untersuchten Länder wieder.



### 4.2.3 Venture Capital-Finanzierung

Venture Capital (VC) ist für Innovationen deshalb so wichtig, weil es gerade in der frühen Phase einer Unternehmensentwicklung eventuelle Liquiditätssengpässe überwinden hilft, die aufgrund des relativ hohen Risikos und der fehlenden Vergangenheitswerte nicht durch Bankkredite überwunden werden können. Es existiert jedoch ein weiterer Vorteil, der auf dem Transfer von Managementenerfahrung beruht. Unternehmensgründer verfügen häufig zwar über die Fachkenntnisse, die zur Erstellung des Produktes relevant sind, jedoch fehlen ihnen oftmals die ebenfalls erforderlichen betriebswirtschaftlichen Kenntnisse. In vielen Fällen kann die VC-Finanzierung diesbezüglich einen positiven Beitrag leisten, indem sie mit einem Transfer der entsprechenden Kenntnisse in das Start-up-Unternehmen verbunden wird.

In diesem Abschnitt soll insbesondere überprüft werden, wo Venture Capital eingeworben wird, wo es investiert wird und welche Exit-Kanäle (Wege der Veräußerung von Beteiligungskapital) in Österreich genutzt werden.<sup>46</sup>

#### Fundraising

Im Jahr 2008 setzten sich die *Private Equity-Fonds* mit Sitz in Österreich überwiegend aus Mitteln von Versicherungsunternehmen, Dachfonds, Banken und Unternehmen zusammen (siehe Abbildung 17). Zudem beteiligten sich Regierungseinrichtungen erheblich an den *Private Equity-Fonds*.<sup>47</sup>

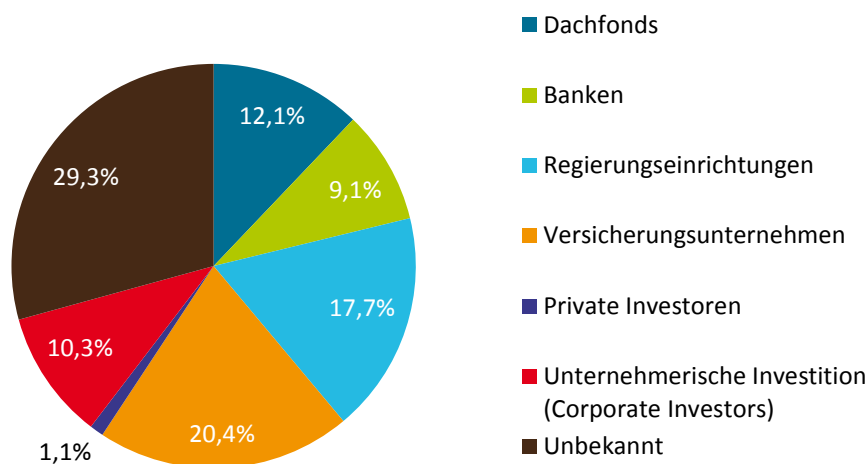
Insgesamt warben österreichische Beteiligungsgesellschaften im Jahr 2008 rund 248 Mio. Euro ein. Dies bedeutete gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang von rund 52%. Der Großteil der finanziellen Mittel kam aus Europa (83%), 30% wurden innerhalb Österreichs eingeworben. Allerdings wurde lediglich 1% der eingeworbenen Mittel als Venture Capital vergeben, der Rest ging an Fonds mit Fokus auf Mezzanine (ca. 70%) und Buyout (ca. 29%).<sup>48</sup>

<sup>46</sup> Aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit umfassenden Datenmaterials beziehen sich die statistischen Angaben in diesem Abschnitt lediglich auf jene Unternehmen, die in der Austrian Private Equity Association bzw. der European Private Equity & Venture Capital Association Mitglied sind.

<sup>47</sup> Hinsichtlich der Hauptfinanzierungsquellen gab es in den vergangenen Jahren deutliche Schwankungen. Während die Private Equity-Fonds 2008 hauptsächlich durch Versicherungen, Regierungsfonds, Dachfonds, Corporate Investors und Banken finanziert wurden, kamen die Mittel 2007 vorrangig von Banken (31%), Family Offices (26%) und sonstigen Vermögensmanager (18%). Allerdings handelt es sich dabei nicht um ein lediglich für Österreich typisches Phänomen. Auch auf europäischer Ebene zeichneten sich deutliche Schwankungen hinsichtlich des Ursprungs der PE-Investitionen ab. Siehe Abbildung 17 sowie AVCO (2010).

<sup>48</sup> Vgl. European Private Equity & Venture Capital Association (2009)S. 24 ff. und AVCO (2010).

Abbildung 17:  
Eingeworbene Mittel  
der Private Equity-  
Fonds in Österreich  
nach Art des Inves-  
tors, 2008, in %  
aller eingeworbenen  
Mittel



Quelle: European Private Equity & Venture Capital Association (2009), S. 29 f.. Eigene Darstellung.

## Investitionen

Das Volumen der bei der Austrian Private Equity and Venture Capital Organisation (AVCO) gemeldeten Private Equity-Investitionen sank 2009 gegenüber dem Vorjahr um 44% und belief sich nur noch auf 182 Mio. Euro bzw. 0,066% des österreichischen Bruttoinlandsproduktes (siehe Tabelle 7). Damit lagen die Private Equity-Investitionen wieder auf dem Niveau der Jahre 2004 bis 2006. Die Zahl der Unternehmen, die von Investitionen durch Beteiligungsgesellschaften profitierten, blieb hingegen stabil. Der relative Anteil der Private Equity-Investitionen war 2009 geringer als in Finnland (3,98‰ des BIP) und als in Deutschland (1,14‰ des BIP).<sup>49</sup>

Tabelle 7:  
Entwicklung der  
Private Equity-  
Investitionen in  
Österreich, 2007 -  
2009

	2007	2008	2009
<b>Private Equity-Investitionen, in Mio. Euro</b>	-	326	182
<b>Private Equity-Investitionen, in ‰ des BIP</b>	-	1,15	0,66
<b>Anzahl der "geförderten" Unternehmen</b>	66	89	89

Quelle: AVCO (2010).

<sup>49</sup> Vgl. European Private Equity & Venture Capital Association (2010)S. 12.

Tabelle 8:  
Struktur der Private  
Equity-Investitionen  
in Österreich, 2009,  
in Mio. Euro und in  
% der gesamten  
Private Equity-  
Investitionen

	in Mio. Euro	in % der gesamten Private Equity- Investitionen
<b>Frühphasenfinanzierung</b>	33,9	25,6
<i>Seed</i>	5,8	4,4
<i>Start-up</i>	12,3	9,3
<i>Later-stage venture</i>	15,8	11,9
<b>Spätphasenfinanzierung</b>	98,7	74,4
<i>Growth</i>	41,6	31,3
<i>Rescue/Turnaround</i>	5,0	3,8
<i>Replacement</i>	10,6	8,0
<i>Buyout</i>	41,5	31,3
<b>Gesamte Private Equity-Investitionen</b>	132,6	100,0

Quelle: AVCO (2010).

Hinsichtlich der Struktur der Private Equity-Investitionen lässt sich feststellen, dass 2009 26% der verfügbaren Mittel in die Frühphasenfinanzierung (Seed, Start-up und Later-stage venture) flossen (siehe Tabelle 8). Der Großteil der Private Equity-Investitionen (74%) floss in die Spätphasenfinanzierung (Wachstums-, Sanierungs-, Überbrückungsfinanzierung) und in die Finanzierung von Unternehmensübernahmen. In die Wachstumsfinanzierung (Growth) flossen allein 31% der verfügbaren Private Equity-Mittel.

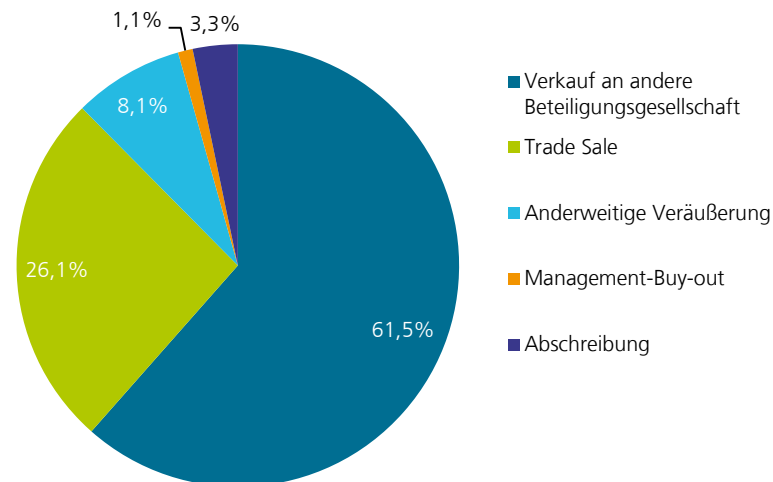
### Exits

Das Volumen der gemeldeten Veräußerungen von Beteiligungskapital, den sogenannten Exits, betrug 2008 in Österreich knapp 145 Mio. Euro.<sup>50</sup> Dabei erfolgten 62% der Exits über den Verkauf an andere Beteiligungsgesellschaften, 26% über den Verkauf an Industrie- bzw. Großunternehmen (auch Trade Sales genannt) sowie über andere Exit-Kanäle (Abschreibungen und Management-Buy-outs<sup>51</sup> (siehe Abbildung 18). Börsengänge spielten bei den Exits keine Rolle.

<sup>50</sup> Vgl. European Private Equity & Venture Capital Association (2010), S. 80.

<sup>51</sup> Unter dem Begriff *Management-Buy-out* ist der Verkauf von Beteiligungen an das Management des Portfolio-Unternehmens zu verstehen.

Abbildung 18:  
Veräußerungen von  
Beteiligungskapital  
nach Art des Exit-  
Kanals, Österreich,  
2008, in % aller  
Veräußerungen von  
Beteiligungskapital



Quelle: European Private Equity & Venture Capital Association (2009), S. 89. Eigene Darstellung.

### Staatliche Fördermaßnahmen

Um die Finanzierungsdefizite kleiner und mittlerer Unternehmen in Österreich zu verbessern und ihnen den Zugang zu Venture Capital zu erleichtern, wurden drei Maßnahmen initiiert, die nachfolgend kurz erläutert werden.

Im Rahmen des KMU-Förderungsgesetzes werden verstärkt Eigenkapitalgarantien zur Verfügung gestellt (*Equity Capital Guarantees*). Das Ziel dieses Programms ist es, die Eigenkapitalfinanzierung von KMU in Österreich durch Garantien für private, nicht-institutionelle Anleger zu verbessern. Es wird von der Austrian Wirtschaftsservice (AWS) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend durchgeführt. Die Zielgruppe dieser Maßnahme sind innovative KMU mit hohen Neuinvestitionen oder Investitionen, die infolge von Übernahmen anfallen. Darüber hinaus richtet sich die Maßnahme an KMU im High-Tech-Bereich. Die förderfähigen Unternehmen müssen entweder eine Betriebsstätte oder ihren Hauptsitz in Österreich haben. Gefördert werden unternehmerische Vorhaben im Bereich der Produktion, der immateriellen Vermögenswerte (wie Technologietransfer, Marketing oder Produktentwicklung), der Patentierung, der Fusionierung und der Akquise. Das Projekt kann dabei sowohl aus internen als auch aus externen Quellen finanziert werden. Das Pro-

ogramm läuft von 2006 bis 2013 und hatte im Jahr 2007 ein Volumen von 230.000 Euro.<sup>52</sup>

Das Programm zur Förderung Junger Innovativer Technologieorientierter Unternehmen (*Jitu*) versucht die Finanzierung auf dem Venture Capital-Markt in Österreich zu verbessern, mittels der Zurverfügungstellung von „Smart Money“ in der Frühphase von Unternehmensentwicklungen. Es handelt sich dabei um eine spezielle Mezzanine-Finanzierung bis zu einem Risikokapital von 730.000 Euro. Zudem werden die geförderten Unternehmen geschult und begleitet. Die Förderung zielt auf die Unterstützung bei der Schaffung neuer und origineller Ideen und nicht auf die Weiterentwicklung von Prozessen und Produkten ab. Förderfähig sind Unternehmen mit einem Anteil der FuE-Ausgaben von mindestens 15% an ihren Gesamtausgaben. Das Programm verfügt in der Laufzeit von 2007 bis 2013 über ein Gesamtvolumen von 36 Mio. Euro.<sup>53</sup>

Das *i2-Business Angel Netzwerk* ist eine Plattform für Investoren und eigenkapitalsuchende Unternehmen. Durch die Zusammenführung von eigenkapitalsuchenden Unternehmen und potentiellen Investoren verfolgt das Programm das Ziel, Unternehmen mit notwendigem Managementwissen und Risikokapital auszustatten. Das Programm besteht seit dem Jahr 1997.<sup>54</sup>

#### 4.2.4 Zwischenfazit

Österreichische Unternehmen nutzen in höherem Umfang interne Ressourcen zur Finanzierung ihrer Aktivitäten, als dies im EU-Durchschnitt der Fall ist. Zudem ist für österreichische Unternehmen die Kreditfinanzierung von zentraler Bedeutung. Dabei werden kurzfristige Kredite (Ausnutzung von Kreditlinien) und langfristige Kredite (Bankdarlehen) in ähnlichem Ausmaß in Anspruch genommen. Die Kapitalbeschaffung gestaltete sich für österreichische Unternehmen etwas schwieriger als für finnische und deutsche Unternehmen. Dies lässt sich zurückführen auf die sinkende Qualität der Finanzinstitute, der Märkte für Beteiligungen und Anleihen sowie der alternativen Finanzierungsquellen.

Die finanzielle Unterstützung innovativer Start-Ups in Österreich liegt unterhalb des EU-Durchschnitts. Daher sollte die Verfügbarkeit von Mitteln zur Frühphasenfinanzierung ausgebaut werden. Im Vergleich zu anderen EU-Staaten wird die Finanzierung über Beteiligungen wenig genutzt. Eine zu geringe Verfügbar-

<sup>52</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=8040&CO=1>.

<sup>53</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=7009&CO=1>.

<sup>54</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=6880&CO=1>.

keit von Beteiligungskapital, insbesondere von Venture Capital gefährdet die Entwicklung und Umsetzung vorhandener innovativer Ideen, die Gründung von Start-Ups und die Finanzierung innovativer Unternehmen und verzögert damit den wirtschaftlichen Entwicklungs- und Erneuerungsprozess.<sup>55</sup> Allerdings fehlt in Österreich ein international wettbewerbsfähiges Private Equity-Gesetz, um eine umfassende Finanzierung durch privates Kapital zu gewährleisten.<sup>56</sup>

### 4.3 Besteuerung sowie direkte und indirekte FuE-Förderung

Stumpf *et al.* (2011) zeigen, dass auch das Steuersystem Anreize für Innovationen bieten oder diese behindern kann. Sowohl die Höhe der Besteuerung als auch die Ausgestaltung der einzelnen Steuern üben einen Einfluss auf die Innovationsaktivitäten von Unternehmen aus, indem sie die Rentabilität von Investitionen in Innovationen, die Finanzierungsbedingungen sowie die Risikobereitschaft von Unternehmen beeinflussen. Prinzipiell lässt sich festhalten, dass die Rentabilität und die Finanzierungsbedingungen umso besser ausfallen, je geringer die Steuerbelastung ist. Des Weiteren gilt, dass die Risikobereitschaft der Unternehmer umso positiver ausfällt, je stärker der Steuergesetzgeber mit ertragsabhängigen und linearen Steuern sowie mit der Möglichkeit des Verlustvortrags und -rücktrags arbeitet. Auch spezifische Verbrauchsteuern können Anreize zum Innovieren (insbesondere im Umweltbereich) bieten.<sup>57</sup>

Um zu prüfen, ob das österreichische Steuersystem Innovationen begünstigt, werden drei Aspekte analysiert: Mittels der Körperschaftsteuersätze wird ein Eindruck über die Gesamtsteuerbelastung der Unternehmen gegeben. Des Weiteren wird untersucht, inwiefern die Möglichkeit des Verlustvortrags bzw. Verlustrücktrags gegeben ist und ob innovationswirksame spezifische Verbrauchsteuern erhoben werden.

Zur Förderung der Innovationsaktivitäten in einer Volkswirtschaft können seitens des Staates auch gezielte steuerliche Anreize geboten werden. Ansatzpunkt hierfür sind sehr häufig die FuE-Ausgaben der Unternehmen.<sup>58</sup> Diese werden, mittels diverser Instrumente der (indirekten) steuerlichen Förderung (z. B. ermäßigte Steuersätze, Steuergutschriften, Bemessungsgrundlagenvergünstigungen) teilweise vom Staat getragen. Die Großzügigkeit steuerlicher Anreize für private Investitionen in FuE wird mit Hilfe einer, von der OECD genutzten,

<sup>55</sup> Vgl. PRO INNO Europe (2009b), S. 10f.

<sup>56</sup> Vgl. AVCO (2010).

<sup>57</sup> Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 16 ff.

<sup>58</sup> Auch hier muss darauf hingewiesen werden, dass FuE nur einen Teil des Innovationsprozesses darstellen.

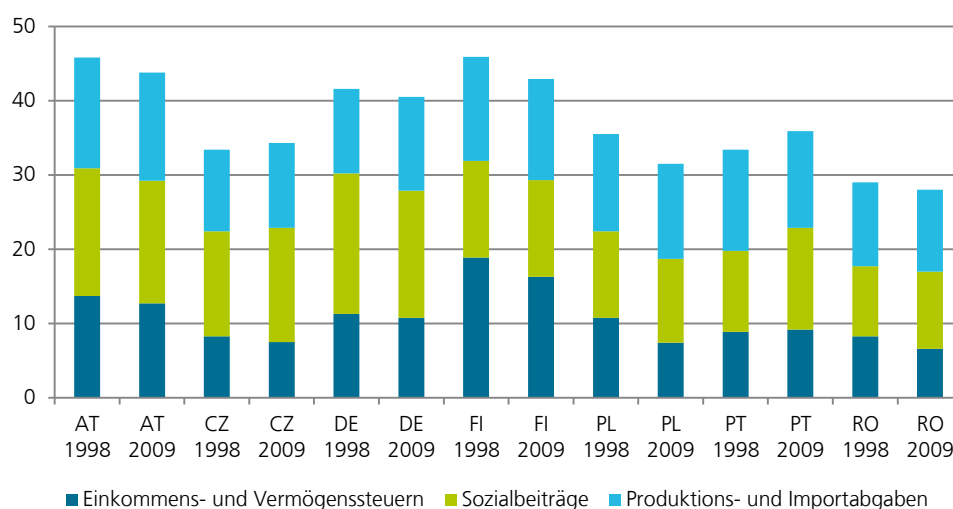
Maßzahl bestimmt, dem B-Index, der die steuerliche Behandlung von FuE-Ausgaben als vorteilhaft oder unvorteilhaft identifiziert. Diese basiert auf dem Gewinn vor Steuern, der nötig ist, um die Vorkosten für einen Dollar FuE-Ausgaben sowie die Unternehmenssteuern für einen Dollar Gewinn zu decken.

Auch mittels direkter FuE-Förderung können Innovationen vorangetrieben werden. Als Indikator für die Bedeutung der direkten FuE-Förderung dient die Summe der finanziellen Mittel, die zwischen 2004 und 2006 von staatlicher Seite für FuE in Unternehmen bereitgestellt wurde.

### 4.3.1 Steuereinnahmen und Steuerstruktur

Wie aus den in Abbildung 19 dargestellten relativen Steuereinnahmen der Länder deutlich wird, gehört Österreich innerhalb des betrachteten Samples zu den Ländern mit der höchsten Gesamtsteuerbelastung (gemessen an den gesamten Einnahmen aus Steuern und Sozialbeiträgen im Verhältnis zum BIP).

Abbildung 19:  
Einnahmen der öffentlichen Hand im Verhältnis zum BIP, 1998 und 2009, in %



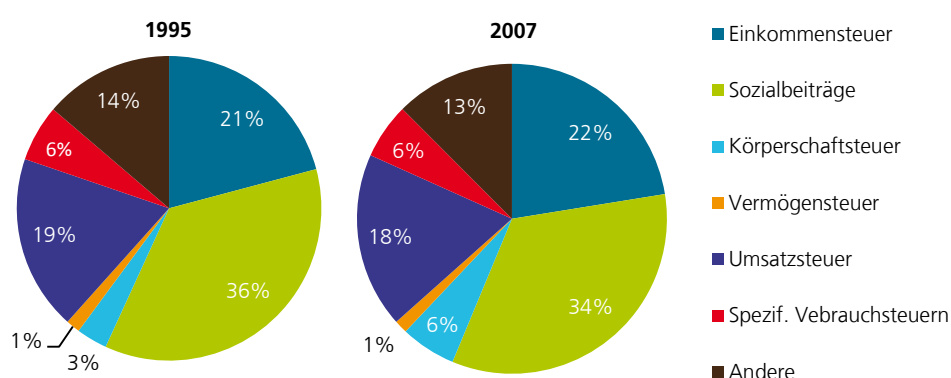
Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Daten für Kroatien nicht verfügbar.

Im Jahr 2009 erreichten die gesamten Steuereinnahmen in Österreich einen Umfang von knapp 44% des BIP. Lediglich Finnland und Deutschland haben eine ähnlich hohe Gesamtsteuerbelastung von mehr als 40% des BIP. Gegenüber 1998 ist der Umfang der eingenommenen Steuern und Sozialbeiträge im Verhältnis zum BIP in Österreich wie auch in den meisten anderen betrachteten

Ländern zurückgegangen (abgesehen von Portugal und der Tschechischen Republik). Die stärksten Rückgänge sind in Österreich im Bereich der Einkommen- und Vermögensteuern zu beobachten.<sup>59</sup>

Die Steuerstruktur (gemessen am Anteil der jeweiligen Steuern an den gesamten Steuereinnahmen) blieb im Zeitraum von 1995 bis 2007 relativ stabil. Sozialbeiträge, Einkommensteuer und Umsatzsteuer tragen am stärksten zu den Steuereinnahmen bei (siehe Abbildung 20).

Abbildung 20:  
Struktur der Steuereinnahmen in Österreich, 1995 und 2007, in % aller Steuereinnahmen



Quelle: OECD (2009d), S. 180 f. Eigene Darstellung.

Das österreichische Steuersystem wurde bereits in den Jahren 2005 und 2009 reformiert. Dennoch besteht Bedarf zu weiteren Steuerreformen, um das Wirtschaftswachstum zu stimulieren. Einkommenssteuersenkungen zur Minderung der Unterschiede zwischen Brutto- und Nettoeinkommen sowie die Senkung der Sozialbeiträge könnten positive Effekte auf die Beschäftigung und das Bruttoinlandsprodukt entfalten. Zur Kompensation der Mindereinnahmen könnten die im internationalen Vergleich geringen Steuern auf Grundstücke und Immobilien erhöht werden.<sup>60</sup>

### 4.3.2 Unternehmensbesteuerung

In Österreich unterliegen alle juristische Personen, insbesondere GmbH und AG, der Körperschaftsteuer. Im Jahr 2005 wurde im Zuge einer Steuerreform der Körperschaftsteuersatz von 34% auf 25% des steuerpflichtigen Einkommens

<sup>59</sup> Vgl. OECD (2009b), S. 76ff.

<sup>60</sup> Vgl. OECD (2009b), S. 83f.



gesenkt. Österreich weist damit im Rahmen des Ländersamples überdurchschnittlich hohe Regelsteuersätze auf (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21:  
Körperschaftsteuer-  
sätze (Regelsätze),  
2010, in %



Quellen: OECD (2010d) für AT, CZ, DE, FI, PL, PT, KPMG Romania (2010), S. 17 für RO und KPMG Croatia (2010) für HR. Die Angaben beziehen sich auf die Besteuerung von Körperschaften auf sämtlichen Verwaltungsebenen. Eigene Darstellung.

Ein bloßer Vergleich der Regelsteuersätze kann allerdings fehlerhaft sein, da Unterschiede hinsichtlich der Steuerbemessungsgrundlage zwischen verschiedenen Ländern unberücksichtigt bleiben. Besteuerungsgrundlage in Österreich ist das Einkommen der Körperschaft: Bei Kapitalgesellschaften ist dies der im handelsrechtlichen Jahresabschluss ausgewiesene Gewinn des Geschäftsjahres, welcher um die Körperschaftsteuer und andere kraft gesetzlicher Regelung nicht abzugsfähige Aufwendungen (z.B. überhöhte Abschreibungen, Spenden, verdeckte Gewinnausschüttungen) zu erhöhen ist. Kapitalgesellschaften haben eine Mindestkörperschaftsteuer in Höhe von 5% des gesetzlich vorgeschriebenen Mindestgrund- oder Mindeststammkapitals zu entrichten. Die Mindestkörperschaftsteuer beträgt demzufolge 1.750 Euro (1.092 Euro im ersten Jahr des Bestehens) für Gesellschaften mbH und 3.500 Euro jährlich für Aktiengesellschaften. Wenn die entrichtete Mindestkörperschaftsteuer die vom Gewinn des Geschäftsjahres zu berechnende Körperschaftsteuer übersteigt, kann sie auf die nachfolgenden Geschäftsjahre angerechnet werden.<sup>61</sup>

Für Neugründungen und Übertragungen von Betrieben gibt es in Österreich unter bestimmten Voraussetzungen Steuerbegünstigungen.<sup>62</sup>

<sup>61</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2011c).

<sup>62</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2011e).

Das österreichische Steuersystem bietet die Möglichkeit, Betriebsausgaben und Vorsteuerabzug unter bestimmten Umständen vereinfacht, mittels Pauschalisierung, zu ermitteln. Weiterhin ist eine pauschalisierte Reingewinnermittlung möglich. Für land- und forstwirtschaftliche Unternehmen existiert eine einheitswertabhängige Gewinnpauschalierung (Vollpauschalierung). Für Gaststätten- und Beherbergungsunternehmen sowie für Lebensmitteleinzelhandel und Gemischtwarenhandel existiert eine Gewinnpauschalierung, die auf einem Grundbetrag und einem prozentualen Anteil der Betriebseinnahmen besteht.<sup>63</sup> Weiterhin besteht für Unternehmen in Österreich die Möglichkeit, erwirtschaftete Verluste im Wege des Verlustvortrags zeitlich unbeschränkt mit späteren Gewinnen zu verrechnen.<sup>64</sup>

Darüber hinaus ist in Österreich eine Gruppenbesteuerung möglich. Dabei können die Gewinne der österreichischen Konzernmutter mit den Verlusten ausländischer Tochterfirmen verrechnet werden. Dadurch ergibt sich ein Anreiz für Konzerne, ihre Zentrale in Österreich anzusiedeln.

Neben der progressiven Einkommensteuer für natürliche Personen und der linearen Körperschaftsteuer für juristische Personen, müssen Unternehmen in Österreich weitere Steuern zahlen. Die Kapitalertragsteuer ist beispielsweise auf Dividenden österreichischer Kapitalgesellschaften und auf Zinserträge zu entrichten und beträgt 25%. Die Gesellschaftsteuer versteuert die erstmalige Zuführung von Kapital und freiwilligen Geld- und Sachleistungen an Unternehmen mit 1%.<sup>65</sup> Weiterhin ist die Umsatzsteuer in Höhe von 20% bzw. ermäßigt von 10% für Unternehmen ab einem Jahresumsatz von mehr als 30.000 Euro zu entrichten. Für Unternehmen mit geringeren Umsätzen ist die Kleinunternehmer-Regelung anzuwenden, welche eine Umsatzsteuerbefreiung vorsieht<sup>66</sup> Außerdem müssen Kommunal- und Grunderwerbsteuer in Höhe von 3% der Lohnsumme und 3,5% des Grundstückspreises bei Erwerb gezahlt werden.<sup>67</sup>

Die Körperschaftssteuererklärung muss dem zuständigen Finanzamt bis zum 30. April des Folgejahres vorliegen, bei elektronischer Übermittlung bis zum 30. Juni des Folgejahres.<sup>68</sup>

<sup>63</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2011d).

<sup>64</sup> Vgl. Bruckner, K. (2007).

<sup>65</sup> Vgl. Wirtschaftskammer Wien (2010).

<sup>66</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2011g).

<sup>67</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2011b) und Bundesministerium der Finanzen (2011a), Bundesministerium der Finanzen (2011a).

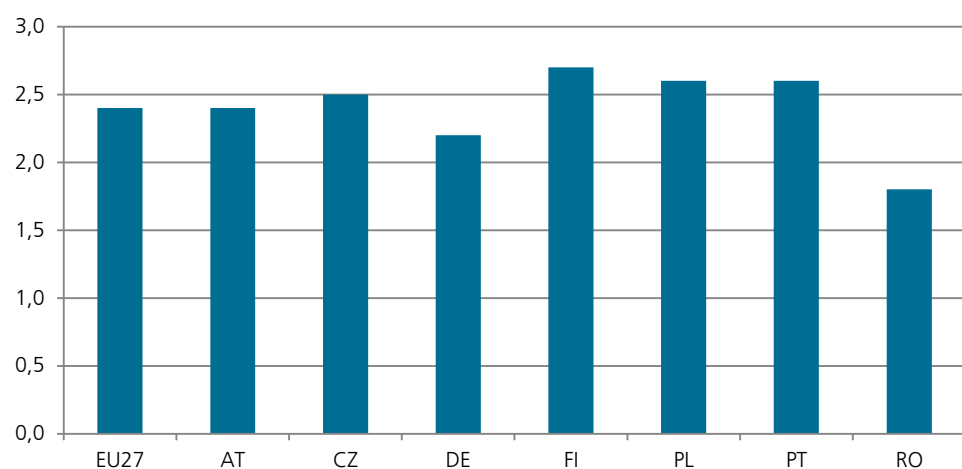
<sup>68</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2011f).

### 4.3.3 Spezifische Verbrauchsteuern

Wie in anderen Ländern wird auch in Österreich eine Reihe von Verbrauchsteuern erhoben. Die wichtigste Verbrauchsteuer, hinsichtlich der erzielten Steuereinnahmen, ist die Umsatzsteuer. Allerdings handelt es sich dabei um eine allgemeine und nicht um eine spezifische Verbrauchsteuer. Spezifische Verbrauchssteuern werden u. a. auf Tabakwaren, alkoholische Getränke sowie auf den Energieträger, Mineralölprodukte und Personenwagen (Normenverbrauchsabgabe) erhoben.<sup>69</sup>

Eine explizite Umweltsteuer existiert nicht. Jedoch können die genannten spezifischen Verbrauchsteuern, bspw. auf Energieträger, Mineralölprodukte und Personenwagen, die Ausbringung von Emissionen und die Nutzung von Rohstoffen mindern und unter Umständen auch die Entwicklung von ressourcenschonenden Innovationen, die die Energieeffizienz von Produkten und Prozessen steigern, fördern. Die Steuerlast dieser Steuerarten entspricht in Österreich dem EU-Durchschnitt – sie ist bspw. höher als in Deutschland, aber geringer als in Finnland (siehe Abbildung 22).

Abbildung 22:  
Umweltsteuern im  
Verhältnis zum BIP,  
2008, in %



Quelle: European Commission (2010d), S. 356. Eigene Darstellung. Nach BIP gewichteter Durchschnittswert für EU27. Daten für Kroatien nicht verfügbar.

Empirische Untersuchungen belegen, dass Verbrauchssteuern geringere Wachstumsverzerrungen als direkte Steuern zur Folge haben.<sup>70</sup> Weiterhin wird durch verbrauchsorientierte Steuern das volkswirtschaftliche Sparen und Investieren in einem geringeren Maße beeinflusst, als bei der Besteuerung von Arbeit und

<sup>69</sup> Vgl. Statistik Austria (2010b).

<sup>70</sup> Vgl. OECD (2009b), S. 83f.

Kapital, während gleichzeitig eine Diskriminierung zwischen ausländischen und inländischen Gütern und Dienstleistungen ausgeschlossen ist. Deshalb wäre eine Reduzierung der direkten Steuerlast bei gleichzeitiger Ausgabenreduzierung oder der Anhebung der Verbrauchssteuern empfehlenswert.<sup>71</sup> Dafür würden sich verschiedene Verbrauchssteuern in Österreich anbieten, die im Vergleich zu seinen Nachbarländern niedriger sind. Beispielsweise könnte eine Erhöhung der Mineralölsteuer und eine damit einhergehende Erhöhung der österreichischen Mineralölpreise den aufgrund unterschiedliche hoher Mineralölbesteuerung kommt es zu einem sogenannten Tanktourismus, der durch eine diesen eindämmen würde. Die Besteuerung von Alkohol und Tabak ist ebenfalls gering im Vergleich zu Österreichs Nachbarländern und bietet Ansatzpunkte zur Ausweitung der Verbrauchsbesteuerung zugunsten der direkten Besteuerung.<sup>72</sup>

#### 4.3.4 Indirekte (steuerliche) FuE-Förderung

In den letzten Jahren wurden steuerliche Anreize geschaffen um FuE-Aktivitäten zu stimulieren. Dabei existieren verschiedene Arten der steuerlichen Begünstigung von Aufwendungen für Forschung und experimentellen Entwicklung. Unternehmen können einen Forschungsfreibetrag oder eine Forschungsprämie in Anspruch nehmen. Der Forschungsfreibetrag mindert die Bemessungsgrundlage der Einkommen- bzw. Körperschaftsteuer. Forschungsprämien für Forschung und experimentelle Entwicklung mindern direkt die Abgabenlast. Im Rahmen des Programms *Tax Allowance for R&D* stehen jährliche ca. 500.000 Euro u. a. zur indirekten steuerlichen FuE-Förderung zur Verfügung.<sup>73</sup>

Demzufolge ist die steuerliche Förderung von FuE-Ausgaben in Österreich vorteilhafter als in anderen Länder des Samples, was sich auch an dem Wert des 1-B-Index der OECD widerspiegelt. Der Anteil der steuerlichen FuE-Förderung an einem in FuE investierten US-Dollar in Österreich beträgt 8,8 US-Cent, sowohl für KMU als auch für Großunternehmen. Allerdings ist die steuerliche Begünstigung von FuE-Ausgaben in Portugal und der Tschechien noch vorteilhafter. Die steuerliche FuE-Förderung ist in Ländern wie Deutschland, Finnland und Polen weniger vorteilhaft (siehe Abbildung 23). Ein Großteil der Förderung wird auch in Österreich noch immer in Form direkter Beihilfen gewährt.<sup>74</sup>

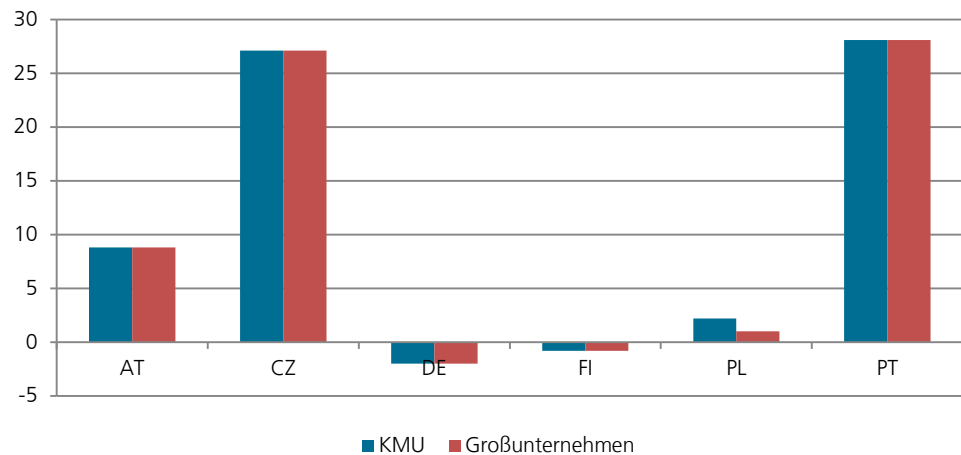
<sup>71</sup> Vgl. OECD (2009b), S. 84f.

<sup>72</sup> Vgl. OECD (2009b), S. 84f.

<sup>73</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=7011&CO=1>.

<sup>74</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=list&CAT=40&CO=1>.

Abbildung 23:  
Anteil steuerlicher  
Anreize an einem,  
in  
FuE investierten US-  
Dollar, 2008, in US-  
Cent



Quelle: OECD (2009c), S. 79. Eigene Darstellung. Basierend auf dem Gewinn vor Steuern, der nötig ist, um die Vorkosten für einen US-Dollar FuE-Ausgaben sowie für die einen US-Dollar Gewinn fällige Körperschaftsteuer zu decken. Ein Wert von Null bedeutet, dass die Steuervergünstigungen für FuE-Ausgaben gerade ausreichen, um die Belastung durch die Körperschaftsteuer auszugleichen.

Darüber hinaus können KMU indirekte FuE-Förderungen in Form zinsloser Kredite für Machbarkeitsstudien von Forschungsinstituten und anderen qualifizierten Einrichtungen in Anspruch nehmen (*Feasibility Studies*). Darin kann den Unternehmen die technische Qualität, die Realisierbarkeit und das Potential zur Vermarktung ihrer Projektideen bescheinigt werden und der Zugang zu direkten Förderungen und Investoren verbessert werden.<sup>75</sup>

#### 4.3.5 Direkte FuE-Förderung

In Österreich existieren überdurchschnittlich viele Maßnahmen zur direkten FuE-Förderung. Die Maßnahmen konzentrieren sich auf Start-Ups (*Start-up Funding Initiative, Innovation Programme Enterprise Dynamics, JITU*), auf bestimmte Wirtschaftszweige (Transport und Mobilität: *TAKE OFF-The Austrian Aeronautics Programme, IV2plus*) und spezielle Themen (*KIRAS-Austrian Security Research Programme, Technologies for Sustainable Development*). Darüber hinaus wurden zwei allgemeine Programme zur FuE-Förderung initiiert (*FFG General Programmes, General Programme*). Im Folgenden wird exemplarisch aus jedem Bereich ein Programm vorgestellt.<sup>76</sup>

<sup>75</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-1396&CO=1>.

<sup>76</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=list&CAT=40&CO=1>.

### **Start-Up Funding Initiative**

Diese Maßnahme zielt auf die Förderung von FuE-Aktivitäten in innovativen und technologieorientierten KMU, die weniger als 6 Jahre alt sind, ab. Es werden Unternehmen mit einem Jahresumsatz von weniger als 50 Mio. Euro und weniger als 250 Mitarbeiter in allen Wirtschaftszweigen (Dienstleistungen und Produktion) gefördert. Förderfähig sind Personalkosten, Ausstattungskosten und Kosten für externes Know-how. Zudem werden auch Plattformen zur Investorensuche für ältere Unternehmen geschaffen. Die Förderung wird über Beihilfen und subventionierte Kredite vollzogen. Das Gesamtbudget des im Jahr 2007 initiierten Programms beläuft sich auf 230.000.000 Euro.<sup>77</sup>

### **IV2Splus**

Das *IV2Splus* (2007-2013) ist die Fortsetzung des erfolgreichen Vorgängerprogramms *IV2S* (2002-2006). Es fördert FuE im Bereich der Mobilität und Verkehrstechnologien mit dem Ziel einen effizienten, sicheren, umweltfreundlichen und sozial nachhaltigen Transport zu unterstützen. Gleichzeitig soll die Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Transportsektors verbessert werden. Die Maßnahme fördert industrielle und nicht-universitäre Forschungsinstitution bei der Durchführung gemeinsamer Projekte. Das Programm konzentriert sich auf den Ausbau der Exzellenz in Forschung und Entwicklung durch eine stärkere internationale Einbettung der erfolgreich etablierten nationalen FuE-Kompetenzen. Das Ziel ist dabei die Integration dieser Kompetenzen in internationale, industrielle Wertschöpfungsketten zu stärken. Es werden Beihilfen, Venture Capital, Garantien und Steuervergünstigungen für Personalkosten, Sachinvestitionen, Weiterbildungen und externes Know-how zur Verfügung gestellt.<sup>78</sup>

### **KIRAS – Austrian Security Research Programme**

Dieses 9-jährige Programm zur Sicherheitsforschung unterstützt nationale Forschungsvorhaben, deren Ergebnisse dazu beitragen, die Sicherheit – als dauerhafte Gewährleistung eines hohen Niveaus an Lebensgrundlagen und Entfaltungsmöglichkeiten – für alle Mitglieder der Gesellschaft zu erhöhen. In der laufenden Projektphase wurden Förderaktivitäten mit dem Ziel des Schutzes der kritischen Infrastruktur in den Mittelpunkt gestellt. Als kritische Infrastruktur werden jene Organisationen oder Einrichtungen mit Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen betrachtet, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Beeinträchtigungen der nationa-

<sup>77</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=9412&CO=1>.

<sup>78</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=9429&CO=1>.

len und öffentlichen Sicherheit oder staatlichen Stabilität eintreten würden. Durch KIRAS werden folgende Maßnahmen finanziert:

- Die Programmlinie 1 "Vernetzung und Sondierung" dient der Bündelung von nationalen Ressourcen und Fachwissen und der Überprüfung von Projekten auf ihre technische Machbarkeit.
- Die Programmlinie 2 "Kooperative F&E Projekte" soll von dieser Bündelung profitieren und neues Wissen in angewandte Forschung und Technologieentwicklung umsetzen.
- Die Programmlinie 3 "Kooperative Komponentenentwicklung und Demonstrationsvorhaben" forciert dann eine Umsetzung der gewonnenen Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung in konkrete Anwendungen.
- Die Programmlinie 4 "Unterstützungsmaßnahmen" unterstützt die Programmlinien 1 bis 3.

Insgesamt wurden im Rahmen von KIRAS seit 2005 110 Mio. Euro zur Verfügung gestellt.<sup>79</sup>

### **FFG General Programme**

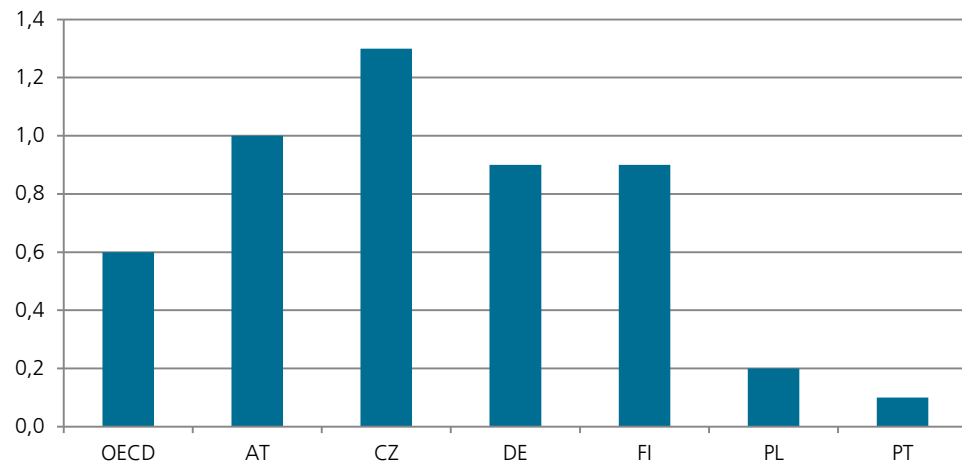
Die nationale Förderstelle für wirtschaftsnahe Forschung in Österreich unterstützt österreichische Unternehmen, Forschungsinstitutionen und Forschende in großem Umfang. Seit 1968 wurden in diesem Programm FuE-Aktivitäten in allen Branchen und für alle Unternehmensklassen mit 3 Milliarden Euro gefördert. Projektvorschläge werden von allen Disziplinen entgegengenommen. Es werden Beihilfen, subventionierte Löhne, Garantien und Steuervergünstigungen für Personalkosten, Sachinvestitionen, Weiterbildungen und externes Know-how zur Verfügung gestellt. Jährlich werden Projekte mit mehr als 200 Mio. Euro gefördert.<sup>80</sup>

Insgesamt fällt die direkte staatliche Förderung von privaten FuE-Investitionen in Österreich, im Vergleich zu anderen Ländern des untersuchten Samples, hoch aus (siehe Abbildung 24). Lediglich die Tschechische Republik fördert private FuE-Investitionen in Relationen zum BIP stärker.

<sup>79</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-286&CO=1>.

<sup>80</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-282&CO=1>.

Abbildung 24:  
Direkte staatliche  
Fördermittel für  
private FuE-  
Investitionen im  
Verhältnis zum BIP,  
2004 - 2006,  
in %



Quelle: OECD (2010c), S. 128. Eigene Darstellung.

#### 4.3.6 Zwischenfazit

Innerhalb des untersuchten Samples gehört Österreich zu den Ländern mit der höchsten Gesamtsteuerbelastung. Auch die Körperschaftssteuerbelastung österreichische Unternehmen ist überdurchschnittlich hoch. Allerdings mindern eine Reihe von Steuervergünstigungen und -vereinfachungen, insbesondere für in FuE-Aktivitäten investierende Unternehmen, die zu entrichtende Körperschaftsteuer. Obwohl in Österreich keine explizite Umweltsteuer erhoben wird existieren spezifische Verbrauchsteuern, welche die Kosten bzw. Preise für umweltschädigende Emissionen und Immissionen erhöhen und damit die Entwicklung von umweltfreundlichen Innovationen vorantreiben können. Die bereits erwähnten steuerlichen Vergünstigungen für FuE stellen nur einen relativ geringen Teil der FuE-Förderung in Österreich dar. Der weitaus größere Teil erfolgt in Form direkter FuE-Förderung. Diese fällt im Vergleich zu anderen untersuchten Ländern hoch aus. Allgemein kann festgestellt werden, dass sich das Förderungssystem in Österreich auf FuE-Aktivitäten (bspw. FuE-Ausgaben) und weniger die Ergebnisse von Innovationsprozessen konzentriert. Zudem fördert das bestehende System kaum die Aufnahme innovativer Aktivitäten bisher nicht-innovativer Unternehmen. Obwohl spezielle Förderungen für Start-ups existieren, sollte die Förderung innovativer, junger Unternehmen intensiviert werden, um deren innovationsgetriebenes Wachstum zu stimulieren.<sup>81</sup>

<sup>81</sup> Vgl. PRO INNO Europe (2009b), S. 11f.



## 5 Produktmarktbedingungen

Zwei gegensätzliche Faktoren üben einen erheblichen Einfluss auf die Innovationsbestrebungen von Unternehmen aus. Es handelt sich dabei einerseits um die aus Innovationen resultierenden Gewinne und andererseits um die Verluste, die sich aus der Unterlassung oder Verzögerung von Innovationen ergeben können. Insbesondere die Größe der Nachfrage nach innovativen Produkten sowie die Stärke der Konkurrenz auf den Produktmärkten bestimmen die Höhe der potentiellen Gewinne bzw. Verluste der Unternehmen.<sup>82</sup> Je größer die Nachfrage nach innovativen Lösungen, umso größer fallen, unter sonst gleichen Bedingungen, die Gewinne innovierender Unternehmen aus. Gleichzeitig führt eine stärkere Konkurrenz auf den Produktmärkten dazu, dass Unternehmen Marktanteile an innovative Konkurrenten verlieren, wenn sie nicht selbst innovieren.<sup>83</sup> Im Folgenden wird deshalb untersucht, welchen Einfluss die Nachfrage des Staates sowie die Wettbewerbsintensität auf die Innovationstätigkeit im österreichischen Innovationssystem haben.

### 5.1 Nachfrage des Staates nach innovativen Lösungen

Eine hohe Nachfrage nach innovativen Lösungen kann sich positiv auf die Einführung und Verbreitung neuer Produkte und Dienstleistungen auswirken. Ein Mittel zur Nachfrageförderung stellt die stärkere Innovationsorientierung des öffentlichen Beschaffungswesens dar.<sup>84</sup> Diesem Aspekt widmet sich der folgende Abschnitt. Im Zentrum stehen dabei zwei Fragen:

- Ist das öffentliche Auftragswesen Österreichs so ausgerichtet, dass es Innovationen fördert?
- Welche Nachfragepotentiale bietet das öffentliche Auftragswesen in Österreich?

Bei der Beantwortung der ersten Frage geht es insbesondere um die rechtliche und verwaltungstechnische Ausgestaltung des öffentlichen Beschaffungswesens. Dabei wird geprüft, inwiefern die rechtliche und verwaltungstechnische

<sup>82</sup> Vgl. Maas, C. (1990), S. 77 ff.

<sup>83</sup> Nicht innovierende Unternehmen werden deshalb durch innovative Konkurrenten vom Markt verdrängt, weil letztere in der Lage sind, bessere und/ oder billigere Produkte anzubieten.

<sup>84</sup> Siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 38 ff. für weitergehende Ausführungen zur Wirkungsweise des öffentlichen Beschaffungswesens im Hinblick auf Innovationen.

Ausgestaltung des öffentlichen Beschaffungswesens Österreichs den Einkauf innovativer Lösungen hemmt bzw. fördert. Im Zusammenhang mit der zweiten Frage steht die Größe des öffentlichen Beschaffungsmarktes im Vordergrund. Ein geeigneter Indikator hierfür ist das Volumen der vergebenen öffentlichen Aufträge in Österreich. Um einen besseren internationalen Vergleich zu ermöglichen, wird dieses Volumen ins Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt gesetzt. Da die österreichische Volkswirtschaft Bestandteil des Europäischen Binnenmarktes ist, würde eine ausschließliche Betrachtung des nationalen öffentlichen Beschaffungsmarktes zu kurz greifen. Deshalb wird auch untersucht, wie sich die Auftragszahlen und Auftragsvolumen für EU-weite Ausschreibungen öffentlicher Aufträge entwickelt haben sowie welcher Art die Aufträge waren. Dabei werden sowohl die von österreichischen Unternehmen im EU-Ausland ausgeführten Aufträge, als auch die von ausländischen Unternehmen in Österreich ausgeführten Aufträge berücksichtigt.

### 5.1.1 Rechtlicher Rahmen des öffentlichen Auftragswesens

Um die Frage beantworten zu können, ob das öffentliche Auftragswesen Österreichs so gestaltet ist, dass es Innovationen fördert, müssen zunächst die relevanten rechtlichen Aspekte untersucht werden, da diese den Handlungsspielraum der öffentlichen Auftragnehmer determinieren.

#### Rechtsakte der Europäischen Union

Das öffentliche Auftragswesen Österreichs ist stark durch EU-Vorgaben geprägt. Aus diesem Grund ist es wichtig, einen Blick auf die relevanten Rechtsakte der EU, insbesondere die Richtlinien zum öffentlichen Auftragswesen, zu werfen.<sup>85</sup>

Von zentraler Bedeutung für das öffentliche Auftragswesen sind die Richtlinien 2004/17/EG und 2004/18/EG. Sie gelten für sämtliche Bau-, Liefer- und Dienstleistungsaufträge, die von öffentlichen Einrichtungen innerhalb der EU vergeben werden und eine bestimmte Schwelle hinsichtlich ihres Auftragswertes überschreiten.<sup>86</sup> Die Richtlinie 2004/18/EG sieht eine Ausnahme vor, die für die

<sup>85</sup> Bei der Vergabe öffentlicher Aufträge müssen außerdem die *Regeln über staatliche Beihilfen* beachtet werden. Diese Regeln sollen verhindern, dass staatliche Beihilfen zu Wettbewerbsverzerrungen zwischen Unternehmen innerhalb der EU oder zur Beeinträchtigung des Handels zwischen den Mitgliedstaaten führen. Vgl. Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, Art. 107 – 109 (ex-Artikel 87 – 89 EG-Vertrag).

<sup>86</sup> Die Schwellenwerte belaufen sich im Moment auf 125.000 bzw. 193.000 Euro bei öffentlichen Liefer- und Dienstleistungsaufträgen bzw. auf 4,845 Mio. Euro bei öffentlichen Bauaufträgen. Für bestimmte Sektoren (Wasser, Energie, Verkehr und Postdienste) gilt nicht die Richtlinie 2004/18/EG sondern die Richtlinie 2004/17/EG und damit gelten auch andere Schwellenwerte: 387.000 Euro bei Liefer- und Dienstleistungsaufträgen bzw. 4,845 Mio. Euro bei Bauaufträgen. Vgl. Europäische Kommission (2009).

Förderung von Innovationen relevant ist.<sup>87</sup> Demnach findet sie keine Anwendung für FuE-Dienstleistungen, deren Ergebnisse nicht ausschließlich dem öffentlichen Auftraggeber zugutekommen. Dies erleichtert die Auftragsvergabe für jene öffentlichen Einrichtungen, die gewillt sind, innovative Lösungen zu fördern und öffentlich zugänglich zu machen, wodurch die Diffusion von Innovationen beschleunigt werden kann.<sup>88</sup>

Im Hinblick auf die Vergabekriterien, die im Rahmen der Richtlinien anwendbar sind, wird deutlich, dass diese durchaus auch zur Förderung von Innovationen herangezogen werden können. Öffentliche Auftraggeber haben die Möglichkeit, nicht nur den niedrigsten Preis, sondern auch das wirtschaftlich günstigste Angebot als Vergabekriterium heranzuziehen. Zur Bestimmung des wirtschaftlich günstigsten Angebotes können neben dem Preis eine Reihe von Kriterien, wie z. B. Qualität, technische Leistungsfähigkeit, umweltrelevante Aspekte, laufende Kosten oder Wartungsbedarf dienen.<sup>89</sup> Explizit wird die Förderung von Innovationen in den Richtlinien zum öffentlichen Auftragswesen allerdings nicht artikuliert. Dies geschieht vielmehr in einer Reihe von Strategiepapieren und Empfehlungen, die seitens der Europäischen Union herausgegeben wurden.<sup>90</sup>

Der rechtliche Rahmen, der seitens der EU gesetzt wird, konzentriert sich vorrangig darauf, dass bei der öffentlichen Auftragsvergabe faire Bedingungen für alle potentiellen Auftragnehmer herrschen. Darauf, was beschafft wird, nehmen diese Rechtsakte wenig Einfluss. Die öffentlichen Auftraggeber haben deshalb bei der Formulierung von Anforderungen entsprechende Spielräume, die sie auch zur Förderung von Innovationen ausnutzen können.<sup>91</sup>

## Gesetzgebung und Strategien in Österreich

Die gesetzlichen Richtlinien zum öffentlichen Auftragswesen in Österreich sind im *Bundesvergabegesetz* geregelt.<sup>92</sup> Die aktuelle Fassung stammt vom 10. Juni 2010. Demnach sind öffentliche Auftraggeber in Österreich verpflichtet zu vergebende Aufträge öffentlich auszuschreiben. Bundesauftraggeber in Österreich publizieren zu vergebende Aufträge im Amtsblatt der Wiener Zeitung und auf

<sup>87</sup> Vgl. Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004b), Artikel 16f.

<sup>88</sup> Vgl. Lundvall, K., et al. (2009), S. 13.

<sup>89</sup> Vgl. Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004b), Artikel 53 und Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004a), Artikel 55.

<sup>90</sup> Vgl. hierzu u. a. Europäische Kommission (2006), Europäische Kommission (2007), Europäische Kommission (2008) und PRO INNO Europe (2007).

<sup>91</sup> Vgl. European Commission (2005a), S. 13.

<sup>92</sup> Das Gesetz ist 2004 in Kraft getreten und wurde seitdem mehrmals geändert, um entsprechende EU-Richtlinien zu implementieren.

dem dazugehörigen Internetportal „lieferanzeiger.at“. Zusätzlich existiert das europäische Vergaberecht, was vor allem bei Aufträgen mit einem hohen Ausschreibungsvolumen Anwendung findet, da dementsprechende Aufträge auch EU-weit ausgeschrieben werden müssen. Generell sind öffentliche Auftraggeber, wie der Staat, dessen Gesellschaften sowie öffentliche Körperschaften und andere Einrichtungen bei der Auftragsvergabe an EG-Richtlinien gebunden. Dies gilt auch für staatliche oder private Unternehmen, welche eine Sektorentätigkeit ausüben.<sup>93</sup>

### **Vergabeverfahren**

Das österreichische Bundesvergabegesetz (BVerG) unterscheidet verschiedene Vergabeverfahren. Einmal gewählte Verfahren können nicht mehr gewechselt werden. ZU den zur Verfügung stehenden Vergabeverfahren zählen: offenes Verfahren, nicht offenes Verfahren mit/ohne vorherige Bekanntmachung, Verhandlungsverfahren mit/ohne vorherige Bekanntmachung sowie die Möglichkeit der Direktvergabe ohne vorherige Bekanntmachung. Die Höhe der Auftragsvergabe, d.h. die Gliederung in Unter- und Oberschwellenbereich, sowie die Art der zu beschaffenden Leistung sind entscheidend für die Wahl des Vergabeverfahrens. Der Oberschwellenbereich ist dabei durch höhere Anforderungen an die Dokumentation des Vergabeverfahrens und durch längere Fristen gekennzeichnet.<sup>94</sup>

Die direkte Vergabe von kleineren Aufträgen im unter-schwelligen Bereich mit einem Volumen von bis zu 0,1 Mio. Euro wurde bis Ende 2011 verlängert.<sup>95</sup> Dabei kann die fehlende Transparenz dieser Vorgehensweise bemängelt werden.

### **Das österreichische Bundesvergabeamt**

Das Bundesvergabeamt (BVA) ist eine mit hoheitlichen Rechten ausgestattete Bundesbehörde, zu deren Hauptaufgaben die Kontrolle der Vergabeentscheidung öffentlicher Bundes-Auftraggeber sowie der Schutz von Unternehmen, welche sich in ihren Rechten bei der Durchführung eines Vergabeverfahrens benachteiligt sehen, gehören. Entscheidungen des BVA fallen mit Bescheid, d.h. Entscheidungen des BVA können nur vom Verfassungs- oder vom Verwaltungsgerichtshof revidiert werden. Damit ist das BVA mit weitreichenden Befugnissen ausgestattet zu denen auch das Mittel der einstweiligen Verfügung gehört. Das BVA ist in 14 Senaten (mit unterschiedlichen Geschäftsbereichen)

<sup>93</sup> Vgl. Bundesvergabeamt (2010).

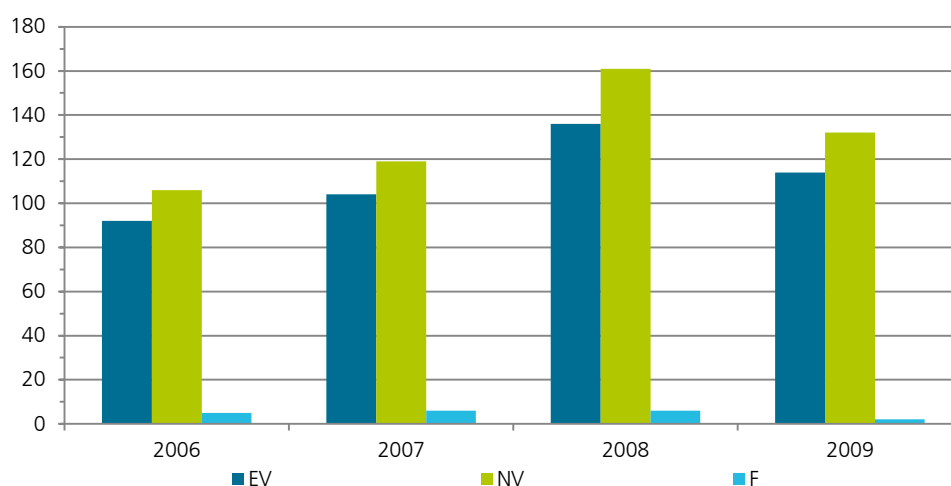
<sup>94</sup> Vgl. Bundesvergabeamt (2011a).

<sup>95</sup> Vgl. Auftragnehmer Kataster Österreich (2011).

organisiert und zeichnet sich durch eine schlanke Struktur aus. Entscheidungen bezüglich gestellter Anträge werden durch einen Dreiersenat gefällt, dem u. a. auch Vertreter der Auftragnehmer und der Auftraggeber als Beisitzer angehören.<sup>96</sup>

Das BVA wird nur auf Antrag tätig, selbstständige Prüfkompentenz bezüglich der öffentlichen Auftragsvergabe besteht somit nicht. Im Jahr 2009 wurden 132 Anträge auf Nachprüfung, 114 Anträge auf Erlassung einer einstweiligen Verfügung sowie 2 Anträge auf Feststellungsverfahren gestellt (siehe Abbildung 17). Das Auftragsvolumen der 2009 beantragten Nachprüfungs- bzw. Feststellungsverfahren betrug 1,5 Mrd. Euro. Dieses relativ große Volumen unterstreicht die Notwendigkeit einer weisungsfreien Rechtsschutzbehörde wie sie das Bundesvergabeamt darstellt.<sup>97</sup>

Abbildung 25:  
Anzahl der beim  
BVA anhängigen  
Verfahren, in absolu-  
ten Zahlen, 2006 -  
2009



Quelle: Bundesvergabeamt (2010), S. 9. Eigene Darstellung. EV = einstweilige Verfügung, NV = Nachprüfungsverfahren, F = Feststellungsverfahren

Betrachtet man die geringe Zahl der bei höheren Instanzen eingegangenen Beschwerden, wird deutlich, dass Entscheidungen des BVA qualitativ hoch und daher weitestgehend anerkannt sind. Am Verfassungsgerichtshof gingen 2009 nur 2 Beschwerden gegen Bescheide des BVA ein. Am Verwaltungsgerichtshof waren 14 Beschwerden anhängig, hierbei handelte es sich auch um Beschwer-

<sup>96</sup> Vgl. Bundesvergabeamt (2011b).

<sup>97</sup> Vgl. Bundesvergabeamt (2010), S. 5-7.

den gegen Bescheide aus älteren Jahren. Dem überwiegenden Teil der Beschwerden wurde nicht stattgegeben.<sup>98</sup>

### 5.1.2 Zugang zu öffentlichen Ausschreibungen für Auftragnehmer

Öffentliche Aufträge sind in Österreich auf einer Vielzahl von Ausschreibungsplattformen einsehbar. Neben dem bereits genannten Amtsblatt des Wiener Anzeigers und dessen Online-Ablegers existieren weitere Plattformen für Ausschreibungen, welche teilweise gebührenpflichtig sind. Auch der Ablauf und die Regularien, nach denen eine Bewerbung bzw. die Auftragsvergabe erfolgt, sind transparent und für potentielle Interessenten und Anbieter gut verfügbar. Um speziell kleinen und mittleren Unternehmen den Zugang zu öffentlichen Ausschreibungen zu erleichtern, wurde im August 2010, gefördert durch das Wirtschaftsministerium, einen Leitfaden zur Beteiligung an öffentlichen Ausschreibungen in Österreich publiziert.<sup>99</sup>

### 5.1.3 Nachfragepotentiale des öffentlichen Auftragswesens

Als Hauptinformationsquelle über die in Österreich vergebenen öffentlichen Aufträge dienen die jährlichen Tätigkeitsberichte der 2001 gegründeten Bundesbeschaffungsgesellschaft (BBG). Diese ist der zentrale Einkaufsdienstleister der öffentlichen Hand in Österreich. Zu den Nutzern dieses Angebotes gehören die Bundesdienststellen, alle Bundesländer, ein großer Teil der österreichischen Gemeinden sowie ein Großteil der ausgliederten Unternehmen, Universitäten und Gesundheitseinrichtungen.

Im Jahr 2009 betrug das Volumen der von der BBG zugeschlagenen Aufträge 1,3 Mrd. Euro.<sup>100</sup> Insgesamt wuchs das Volumen der laufenden Aufträge bisher von Jahr zu Jahr (siehe Abbildung 18). Bei der Auftragsvergabe gilt nicht das Billigstbieterprinzip, sondern das Bestbieterprinzip, welches betriebliche Innovation fördern und dem Auftraggeber qualitativ hochwertige Leistungen zu Bestpreisen bieten soll.<sup>101</sup>

<sup>98</sup> Vgl. Bundesvergabeamt (2010), S. 12-13.

<sup>99</sup> Vgl. Wirtschaftskammer Wien (2010).

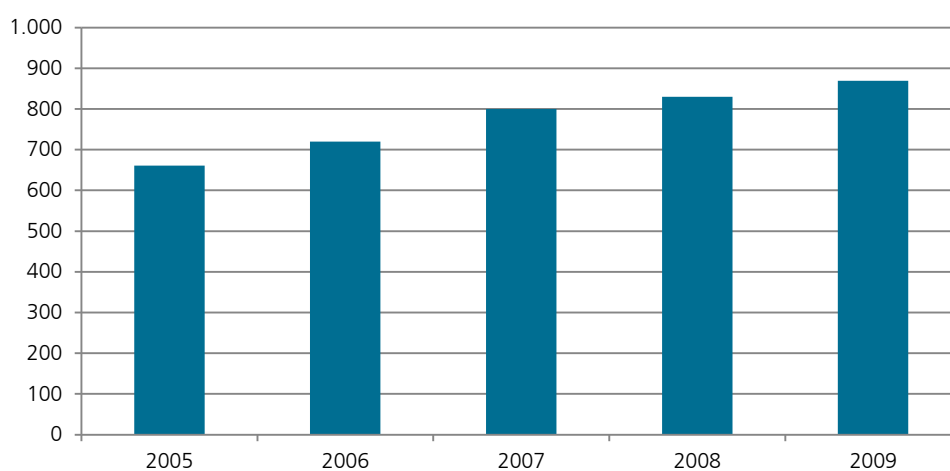
<sup>100</sup> Das gesamte öffentliche Auftragsvolumen beträgt in Österreich mehr als 35 Mrd. Euro pro Jahr siehe Das Land Steiermark (2011).

<sup>101</sup> Vgl. Wirtschaftskammer Österreich (2010).

Der überwiegende Teil der Aufträge (76%) wurde dabei an kleine und mittlere Unternehmen vergeben. Die Aufträge gliedern sich, dem Volumen nach, in die Bereiche IT & Kommunikation (28%) und Energie (21%) sowie Gebäudebetrieb (13%), Mobilität (13%) und Dienstleistungen (11%).<sup>102</sup>

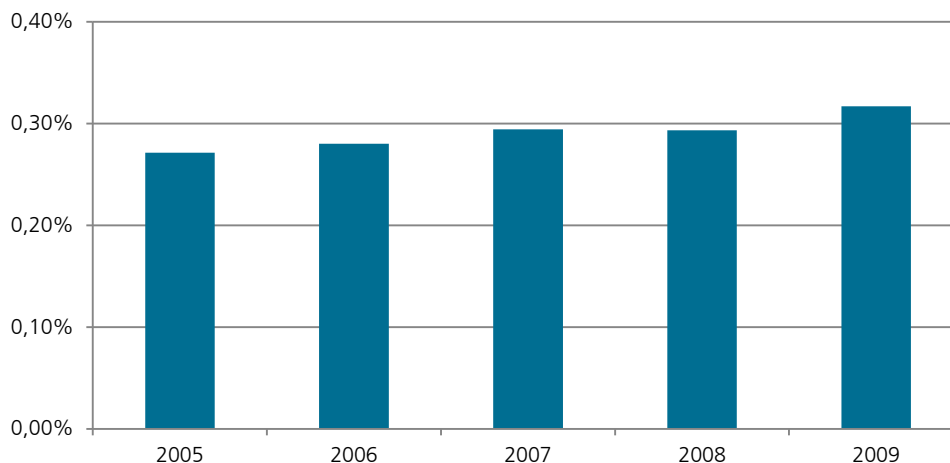
Laut den jährlich stattfindenden Kundenbefragungen wird die Arbeit der BBG positiv bewertet.<sup>103</sup>

Abbildung 26:  
Volumen der laufenden öffentlichen Aufträge der BBG, 2005 - 2009, in Mio. Euro



Quelle: UNCTAD (2005). Eigene Darstellung.

Abbildung 27:  
Volumen der registrierten laufenden öffentlichen Aufträge der BBG, 2005 - 2009, in % des BIP



Quellen: UNCTAD (2005) und Eurostat. Eigene Darstellung.

<sup>102</sup> Vgl. Bundesbeschaffung (2010), S. 32.

<sup>103</sup> Vgl. Bundesbeschaffung (2010), S.33.

Da Österreich, wie jedes Mitglied der EU, Bestandteil des Europäischen Binnenmarktes ist, würde eine ausschließliche Betrachtung des öffentlichen Beschaffungsmarktes in Österreich zu kurz greifen. Vielmehr haben österreichische Unternehmen die Möglichkeit, ihre Leistungen auch öffentlichen Auftraggeber anderer EU-Staaten anzubieten. Gleiches gilt für ausländische Unternehmen, die österreichischen Auftraggebern der öffentlichen Hand ihre Leistungen anbieten können.

### **Österreichische Unternehmen auf den öffentlichen Beschaffungsmärkten Europas**

2008 konnten österreichische Unternehmen öffentliche Aufträge im Wert von 364 Mio. Euro außerhalb des heimischen Marktes gewinnen. Dies entspricht einem Anteil von ca. 11% aller öffentlichen Aufträge, die von österreichischen Firmen gewonnenen wurden. Daraus lässt sich eine relativ hohe Bedeutung ausländischer öffentliche Ausschreibungen für österreichische Firmen ableiten. Lediglich in Deutschland konnten Firmen einen noch größeren Anteil dieses öffentlichen Ausschreibungsvolumens mit rund 21% auf sich vereinen.<sup>104</sup>

Insgesamt 27,9 der akquirierten Aufträge stammte aus Deutschland. Weitere wichtige Märkte, auf den öffentliche Aufträge gewonnen werden konnten, waren Rumänien (22,8%), Slowenien (13,7%), Polen (8,8%) und Ungarn (8,2%).<sup>105</sup>

### **Ausländische Unternehmen auf dem öffentlichen Beschaffungsmarkt Österreichs**

Im Jahr 2008 wurden in Österreich 154 öffentliche Aufträge mit einem Gesamtvolumen von 217 Mio. Euro an ausländische Unternehmen vergeben. Der Anteil des Landes am Gesamtvolumen der EU-weit ausgeschriebenen öffentlichen Aufträge betrug damit rund 7%. Ein höheres anteiliges Ausschreibungsvolumen am Gesamtvolumen der EU-weit ausgeschriebenen öffentlichen Aufträge wiesen nur Portugal (22,8%) und Rumänien (7,8%) auf.<sup>106</sup>

<sup>104</sup> Vgl. Bundeswettbewerbsbehörde (2011a), S. 17.

<sup>105</sup> Vgl. Bundeswettbewerbsbehörde (2011a), S. 18.

<sup>106</sup> Angaben zu Kroatien liegen nicht vor. Vgl. Bundeskartellanwalt (2010), S. 27 f.



### 5.1.4 Zwischenfazit

Durch die Implementierung des Bestbieterprinzips trägt die staatliche Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen zur Förderung von Innovationen in Österreich bei. Die hohe Transparenz und die Förderung des Zugangs von kleinen und mittleren Unternehmen zu öffentlichen Ausschreibungen führen zu einer starken Konkurrenz und zu einem Wettbewerb um innovative Produkte. Zudem stellt das wachsende Vergabevolumen der öffentlichen Hand ein hohes Nachfragepotential nach qualitativ hochwertigen Gütern und Dienstleistungen dar. Darüber hinaus haben ausländische öffentliche Ausschreibungen eine sehr hohe Bedeutung für österreichische Unternehmen

## 5.2 Wettbewerbsintensität

Die geltenden Wettbewerbsbedingungen sollten so ausgestaltet sein, dass Unternehmen für ihre Innovationsanstrengungen belohnt werden, indem sie sich die entstehenden Innovationsrenten in angemessenem Umfang aneignen können. Gleichzeitig muss aber auch sichergestellt sein, dass der Wettbewerbsdruck ausreichend hoch ist, um Unternehmen zum Innovieren anzuregen.<sup>107</sup> Der erstgenannte Aspekt wird in der Praxis insbesondere durch den rechtlichen Schutz geistigen Eigentums sichergestellt (siehe Abschnitt 5.3).<sup>108</sup> Im Hinblick auf den zweiten Aspekt spielen sowohl das Fusions- und Kartellrecht als auch die Öffnung der nationalen Märkte und der Abbau von Markteintrittsbarrieren eine wichtige Rolle. Nachfolgend wird untersucht, wie es um das Fusions- und Kartellrecht in Österreich bestellt ist, wie offen die Märkte des Landes sind, inwiefern Barrieren den Markteintritt neuer Unternehmen behindern und welche Konsequenzen sich daraus für die Innovationsaktivitäten ergeben. Der rechtliche Schutz geistigen Eigentums wird im Rahmen dieses Forschungsvorhabens besonders intensiv analysiert.

Um einen Eindruck darüber zu gewinnen, wie stark Fusionen und Kartelle die Innovationsaktivitäten in Österreich beeinflussen, ist zu prüfen, wie strikt die Gesetzgebung demgegenüber ausgestaltet ist und mit welchem Erfolg die entsprechenden rechtlichen Vorgaben durchgesetzt werden. Mittels Daten des Composite-Indikators *Barriers to trade and investment*, als Teil eines Indikatorensystems zur Messung der Produktmarktregulierung der OECD, wird analy-

<sup>107</sup> Vgl. Box, S. (2009), S. 17 und OECD (2006). Für weitergehende Ausführungen zur Wirkungsweise des Wettbewerbs im Zusammenhang mit Innovationen siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 43 ff.

<sup>108</sup> Siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 48 ff. für eine detaillierte Darstellung der Rolle des geistigen Eigentums im Hinblick auf Innovationsaktivitäten.

siert, wie offen österreichische Märkte sind. Dabei werden nicht nur tarifäre und nichttarifäre Handelshemmnisse sondern auch regulatorische Hemmnisse für ausländische Direktinvestitionen sowie andere Regulierungen, die den Außenhandel beeinträchtigen, berücksichtigt. Der Composite-Indikator *Barriers to entrepreneurship*, ebenfalls Teil des Indikatorensystems der OECD zur Messung der Produktmarktregulierung, umfasst rechtliche und verwaltungsbedingte Beschränkungen des Unternehmertums und bietet Aufschluss über staatlich bedingte Markteintrittsbarrieren.

### 5.2.1 Fusions- und Kartellrecht

Die österreichische Organisation des Wettbewerbsschutzes wurde 2002 mittels des Wettbewerbsgesetzes, welches u. a. die Schaffung einer Bundeswettbewerbsbehörde und die Festlegung derer Kompetenzen vorsah, geregelt. Darüber hinaus beinhaltet das seit 2005 bestehende Kartellgesetz vor allem Bestimmungen zu Wettbewerbsbeschränkungen, bspw. dem Verbot von Kartellen, und Verfahrensvorschriften in Fällen von Zuwiderhandlungen. Weiterhin existiert das Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb, welches seit seiner Einführung 1984 mehrfach revidiert wurde. Es erlaubt der Bundeswettbewerbsbehörde, aber auch der Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, der Wirtschaftskammer und dem Gewerkschaftsbund gegen unlautere Geschäftspraktiken rechtlich vorzugehen.<sup>109</sup>

Mit der Überwachung und Kontrolle dieser Gesetzgebung sind hauptsächlich die Bundeswettbewerbsbehörde und der Bundeskartellanwalt, welcher im Gegensatz zur Bundeswettbewerbsbehörde keine unabhängige Instanz darstellt, sondern dem Bundesministerium für Justiz unterstellt ist, betraut. Das Wettbewerbs- und Kartellgesetz sieht umfangreiche Zusammenwirkungspflichten dieser beiden Instanzen vor.<sup>110</sup>

#### Die Bundeswettbewerbsbehörde

Die Bundeswettbewerbsbehörde ist eine weisungsfreie und unabhängige Behörde. Sie wurde am 1. Juli 2002 gegründet. Zu ihren Aufgaben zählen u. a. die Untersuchung und Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen bzw. Wettbewerbsverzerrungen. Neben der Sicherung des Wettbewerbs, gehören auch die Herausbildung eines Unrechtsbewusstseins hinsichtlich von Wettbewerbsverstößen in der österreichischen Bevölkerung, die verstärkte nationale

<sup>109</sup> Vgl. Bundeswettbewerbsbehörde (2011a).

<sup>110</sup> Vgl. Unternehmensservice Portal (2011).

und internationale Zusammenarbeit mit öffentlichen Stellen und Stakeholdern sowie die effiziente Aufrechterhaltung von Wettbewerb, u. a. durch Wissens- und Qualitätsmanagement sowie Aus- und Weiterbildung, zu den Zielen der BWB.<sup>111</sup>

### **Der Bundeskartellanwalt**

Der Posten des Bundeskartellanwalts entstand, wie auch die Bundeswettbewerbsbehörde, 2002 im Zuge des neuen Wettbewerbsgesetzes. Zu seinen Aufgaben gehört vor allem die Fusionskontrolle, welche 2009 in 213 Fälle von 310 Geschäftsfällen notwendig war. In 54 der 213 Zusammenschlussanmeldungen wurde auf einen Prüfungsantrag verzichtet.<sup>112</sup>

### **Sonstige Aufsichtsbehörden**

Für die Bereiche Energie, Rundfunk und Telekommunikation sowie Schienenverkehr existieren „Sonderwettbewerbsbehörden“. Zu diesen zählen E-Control, die Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH, die Schienencontrol GmbH und die, speziell für den Bereich Banken und Versicherungen, unabhängige Behörde der Finanzmarktaufsicht. Diese zusätzlichen Aufsichtsbehörden wurden geschaffen, um die in diesen Bereichen, trotz Liberalisierungsprozessen, weiterhin bestehenden Monopolstrukturen zu brechen (bspw. im Bereich der Leitungs- oder Schieneninfrastruktur).<sup>113</sup>

Der Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen sieht vor allem Verbesserungsbedarf in der Implementierung des österreichischen Wettbewerbsrechts. Es wird eine aktivere Rolle der Bundeswettbewerbsbehörde im Setzen von klaren wettbewerbspolitischen Schwerpunkten, eine Erweiterung der Befugnisse sowie eine höhere Transparenz der Entscheidungen verlangt. Weiterhin fordert der Beirat eine Beschleunigung der Verfahren zur Auskunftserlangung. Zudem wird eine verbesserte qualitative Wettbewerbsaufsicht gefordert.<sup>114</sup>

<sup>111</sup> Vgl. Bundeswettbewerbsbehörde (2011b).

<sup>112</sup> Vgl. Bundeskartellamt (2009), S.1.

<sup>113</sup> Vgl. Bundeswettbewerbsbehörde (2011c).

<sup>114</sup> Vgl. Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen (2010), S. 8-9.

Tabelle 9:  
Jährliches Budget,  
durchschnittlicher  
Personalbestand,  
Aktenanfall und  
Angaben zu Zu-  
sammenschlüssen  
der Bundeswettbe-  
werbsbehörde, 2006  
- 2009

	2006	2007	2008	2009 <sup>b</sup>
<b>Jährliches Budget,(in Mio. Euro)</b>	1,8	2,0	2,3	2,4 <sup>a</sup>
<b>Durchschnittlicher Personalbestand</b>	25	33	33	33
<b>Summe Aktenanfall gesamt</b>	-	1.273	1.275	1.044
<b>Zusammenschlussanmeldungen (Fusionsanmeldungen)</b>	274	342	275	213
<b>Davon Fallabschluss in Phase I b)</b>	259	319	265	205

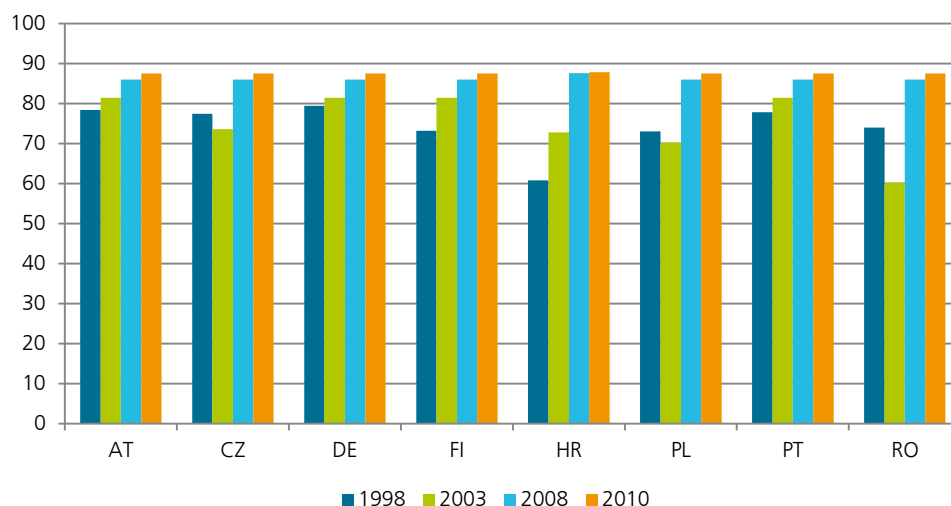
Quellen : Bundeswettbewerbsbehörde (2010) Tätigkeitsbericht 2009 , S. 37f. und BWB Tätigkeitsbericht 2008, S. 9ff. und BWB Tätigkeitsbericht 2. Halbjahr 2007, S.8 und S.24 und BWB Tätigkeitsbericht 2006/2007, S.17a) Voranschlag b) Fallabschluss in den ersten vier Wochen durch Fristablauf, Prüfungsverzicht, Zurückziehung der Anmeldung

### 5.2.2 Offenheit nationaler Märkte

Die österreichische Volkswirtschaft ist Bestandteil des gemeinsamen Binnenmarktes der Europäischen Union. Daher bestehen hinsichtlich der Außenhandelspolitik nur geringe Unterschiede zu anderen EU-Staaten. Dies belegt auch der Composite-Indikator *Trade Freedom der Heritage Foundation* (siehe Abbildung 28). Dieser gibt Aufschluss über die Offenheit einer Volkswirtschaft für Importe von Waren und Dienstleistungen sowie die Fähigkeit der Wirtschaftssubjekte, frei als Käufer bzw. Verkäufer auf internationalen Märkten zu agieren. In diesem Zusammenhang misst der Indikator die Existenz tarifärer und nichttarifärer Handelshemmnisse, die den Im- bzw. Export von Waren und Dienstleistungen beeinträchtigen.<sup>115</sup>

<sup>115</sup> Vgl. Miller, T., et al. (2010), S. 458 für Angaben zur Berechnung des Composite-Indikators und den verwendeten Quellen.

Abbildung 28:  
Index of Economic  
Freedom, Trade  
Freedom, 1998 -  
2010



Quelle: The Heritage Foundation (2010). Eigene Darstellung. Die Daten sind zwischen 0 und 100 skaliert, wobei 100 die größtmögliche Handelsfreiheit darstellt.

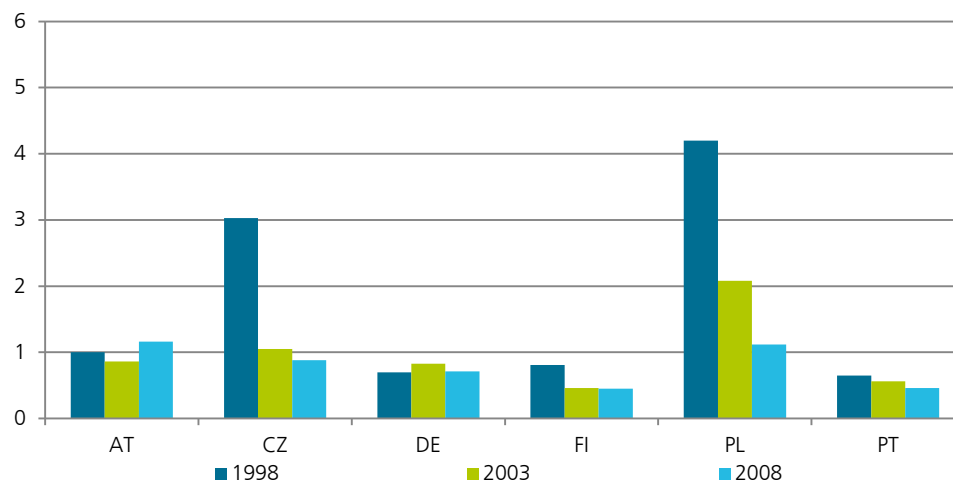
Der Composite-Indikator *Barriers to trade and investment* des von der OECD verwendeten Indikatorensystems zur Messung der Produktmarktregulierung ermöglicht eine etwas detailliertere Betrachtung der Offenheit österreichischer Märkte. Diesem Indikator folgend wird deutlich, dass Österreich zwischen 1998 und 2008 regulatorische Hemmnisse für Außenhandel und ausländische Direktinvestitionen auf- statt abgebaut hat (siehe Abbildung 29). Demzufolge wies Österreich 2008 die stärksten Handelshemmnisse auf<sup>116</sup> und liegt insgesamt im hinteren Mittelfeld sämtlicher OECD-Staaten.<sup>117</sup>

Die Betrachtung der einzelnen Bestandteile dieses Composite-Indikators verdeutlicht, wo genau Österreich Handelshemmnisse aufweist bzw. aufgebaut hat. So haben ausländische Unternehmen relativ hohe regulatorische Hürden zu überwinden, um Direktinvestitionen in Österreich zu tätigen. In den für den Wettbewerb auf den Produktmärkten bedeutenden Bereichen (Discriminatory procedures and Regulatory barriers) zählt Österreich mittlerweile zu den restriktivsten Ländern des Untersuchungssamples (siehe Tabelle 10).

<sup>116</sup> Die Länder Kroatien und Rumänien sind, in Ermangelung geeigneter Daten, hiervon ausgenommen.

<sup>117</sup> Vgl. OECD (2009a), S. 182.

Abbildung 29:  
Barriers to trade and  
investment, 1998 –  
2008, Skala 0 – 6



Quelle: OECD.Stat. Eigene Darstellung. Die Daten sind zwischen 0 und 6 skaliert, wobei 0 bedeutet, dass keine staatlichen Hindernisse für Handel und Investitionen bestehen.

Tabelle 10:  
Barriers to FDI,  
Tariffs, Discriminatory  
procedures, Regu-  
latory barriers, 1998  
und 2008, Skala 0 -  
6

	Barriers to FDI		Tariffs		Discriminatory procedures		Regulatory barriers	
	1998	2008	1998	2008	1998	2008	1998	2008
<b>AT</b>	2,5	1,7	1,0	1,0	0,5	2,3	0,7	0,7
<b>CZ</b>	3,0	1,6	2,0	1,0	4,0	2,7	3,1	0,0
<b>DE</b>	0,3	1,3	1,0	1,0	0,9	0,0	0,7	0,7
<b>FI</b>	1,9	1,7	1,0	1,0	0,0	0,0	0,7	0,0
<b>PL</b>	3,6	3,5	4,0	1,0	4,4	0,3	4,4	0,7
<b>PT</b>	1,7	1,5	1,0	1,0	1,2	0,3	0,0	0,0

Quelle: OECD.Stat. Eigene Berechnungen. Die Daten sind zwischen 0 und 6 skaliert, wobei 0 bedeutet, dass keine staatlichen Hindernisse für Handel und Investitionen bestehen. Daten für Kroatien und Rumänien nicht verfügbar.

### 5.2.3 Markteintrittsbarrieren

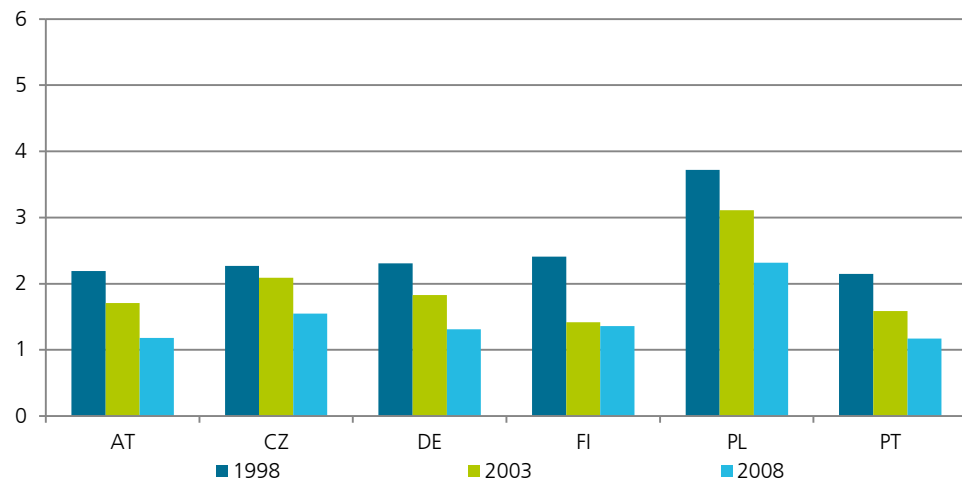
Österreich weist im Vergleich zu den anderen untersuchten Ländern die geringsten Markteintrittsbarrieren auf (siehe Abbildung 30). Auch im Vergleich zu

den anderen OECD-Mitgliedern gehört Österreich zu jenen Staaten mit eher geringen Markteintrittsbarrieren und liegt im vorderen Mittelfeld.<sup>118</sup> Dennoch ist in Österreich ein überdurchschnittlicher Verwaltungsaufwand zur Unternehmensgründung aufzufinden. Darüber hinaus verhindern hohe Nutzungsentgelte und öffentliches Eigentum größeren Wettbewerb und eine höhere Produktivität netzgebundener Industrien.<sup>119</sup>

#### 5.2.4 Zwischenfazit

Die Reform des Wettbewerbs- und Kartellrechts in Österreich ist positiv zu bewerten. Zur weiteren Verbesserung der Implementierung der Reform ist insbesondere eine Stärkung der Bundeswettbewerbsbehörde notwendig. Zudem kann die Qualität der Aufsicht durch ein umfassendes Wettbewerbsmonitoring und gezielte Branchenuntersuchungen ausgebaut werden.<sup>120</sup> Die Offenheit des österreichischen Marktes ist eingeschränkt, die Handelshemmnisse sind durch den Ausbau diskriminierender Prozeduren in den letzten Jahren leicht gestiegen. Insbesondere hohe regulatorische Hürden haben zur Folge, dass Österreich im untersuchten Ländersample die größten Handels- und Investitionsbarrieren aufweist. Im Gegensatz dazu sind die *Markteintrittsbarrieren* in Österreich am geringsten.

Abbildung 30:  
Barriers to entrepreneurship, 1998 – 2008, Skala 0 - 6



Quelle: OECD.Stat. Eigene Darstellung. Die Daten sind zwischen 0 und 6 skaliert, wobei 0 bedeutet, dass keine staatlichen Hindernisse für Unternehmertum bestehen. Daten für Kroatien und Rumänien nicht verfügbar.

<sup>118</sup> Vgl. OECD (2009a), S. 182.

<sup>119</sup> Vgl. OECD (2009a), S. 56f.

<sup>120</sup> Vgl. Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen (2010), S. 9.

### 5.3 Rechtlicher Schutz geistigen Eigentums

Im vorliegenden Länderbericht wird die Stärke des österreichischen IP-Systems mit den IP-Systemen der anderen Studienländer verglichen. In einem ersten Schritt werden die Einschätzungen von Führungskräften im Global Competitiveness Report (GCR) des Weltwirtschaftsforum herangezogen. Allerdings reicht das Meinungsbild der befragten Manager nicht aus, um adäquat Schlussfolgerungen für das IP-System eines Landes zu ziehen. Zum einen handelt es sich um sehr subjektive Aussagen und zum anderen gehen die Gründe, die zu dieser Beurteilung führten, nicht explizit hervor. Aus diesem Grund wird der GCR durch drei Indizes ergänzt, die von W. G. Park *et al.* (1997, 2002, 2005 und 2008) entwickelt wurden. Diese drei Indizes spiegeln die Ausprägung von Patent-, Marken- sowie Urheberrechten wider. Freundlicherweise war W. G. Park bereit, dem Fraunhofer MOEZ die entsprechenden Indexwerte für die meisten untersuchten Länder zukommen zu lassen (zur Methodik von W.G. Park *et al.* vgl. Stumpf *et al.* (2011)).

In einem nächsten Schritt wird untersucht, ob Ländern mit einem stärkeren IPR-Schutz höhere Patentaktivitäten aufweisen. Hierbei wird die Patentaktivität je eine Million Einwohner analysiert. Somit können Rückschlüsse auf das Bewusstsein für den Schutz geistigen Eigentums gezogen werden und Aussagen zur Erfahrung im Umgang mit dem IP-Schutz getroffen werden. Danach steht der Anteil der ausländischen Besitzer an inländischen Innovationen im Blickpunkt. Dieser Prozentsatz zeigt an, ob In- oder Ausländer die Patentierungsrate beeinflussen und wie erfahren bzw. bewusst Inländer mit Fragestellungen des Schutzes geistigen Eigentums umgehen. Nachfolgend wird die Patentaktivität je eine Milliarde Euro FuE-Ausgaben betrachtet. Dieser Messwert erlaubt eine Einschätzung der jeweiligen Effizienz bei der Transformation von FuE-Ausgaben in patentierbare Innovationen. Anschließend wird analysiert, welcher Prozentsatz der Patentanmeldungen in den Ländern IKT-Innovationen abdeckt. Der IKT-Bereich weist weltweit die höchste Patentierungsaktivität auf. Deshalb untersucht die vorliegende Studie deren Anteil an den Patentierungsaktivitäten gesondert.

Weiter werden die Patentkosten in den einzelnen Ländern verglichen. Im Jahr 2008 riet die EU ihren Mitgliedsstaaten, trotz, dass sie unterschiedliche Modelle der Patentgebühren anwenden, diese zu senken, sodass das Patentieren in Europa günstiger wird. Deswegen wird der Frage nachgegangen, inwiefern sich die Patentkosten der untersuchten Länder unterscheiden und welches Patentsystem besonders kostengünstig angelegt ist. Dabei setzt sich die Patentierungsgebühr aus der Anmeldegebühr, einschließlich der Prüfungsgebühr, und der Gebühr für die Patenterneuerung für den Zeitraum von 20 Jahren zusammen.



Abschließend liegt der Fokus auf den jüngsten Strategiedokumenten zum Schutz des geistigen Eigentums und damit auf den Handlungen der politischen Entscheidungsträger zur Stärkung des IP-Systems sowie der Senkung der Patentkosten.

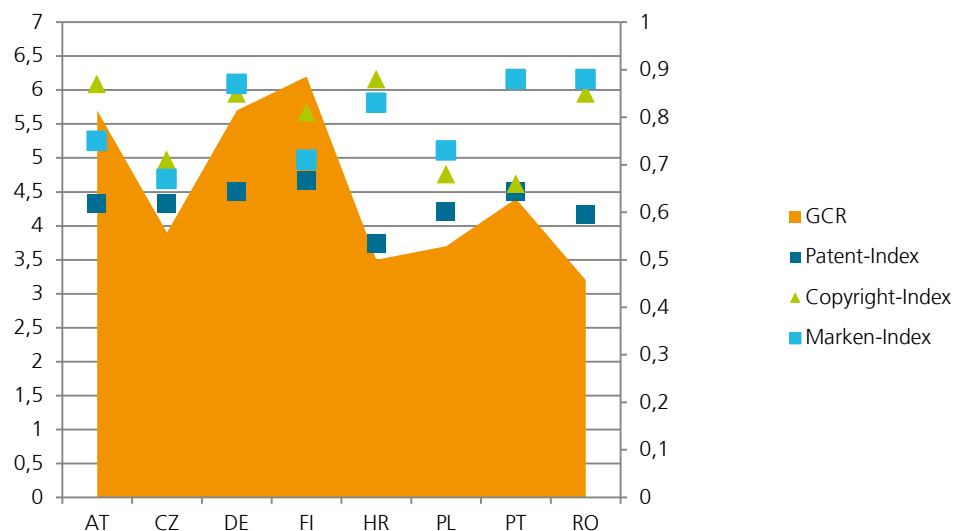
Zudem wird im Folgenden eine Auswertung von Fragebögen und Interviews mit den Managern von Gründerzentren präsentiert. Die Befragung fand im Rahmen des Projektes statt um einen tieferen Einblick in die jeweiligen Systeme zum Schutz des geistigen Eigentums in den Ländern zu gewinnen. Der Fragebogen des Fraunhofer MOEZ konzentrierte sich dabei auf die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Durchsetzung der Gesetze sowie die Patentierungskosten. In den ergänzenden leitfadengestützten Interviews wurden zusätzliche Aspekte thematisiert, so z.B. das Bewusstsein der Einwohner für den Schutz von geistigem Eigentum, Zugang zu finanziellen Mitteln, die Patentierungsaktivitäten unterstützen, Zusammenarbeit von Forschung und Industrie, Kommerzialisierung von IP etc. In Österreich wurden drei Interviews durchgeführt sowie drei Fragebögen ausgewertet.

### 5.3.1 Stärke des IP-Systems

In der Untersuchung des *Global Competitiveness Report 2010/2011* (GCR) belegt Österreichs IP-Schutz den 11. Platz von 139 Ländern. Ähnlich stark wird das geistige Eigentum in Deutschland, den Niederlanden und Dänemark geschützt. Innerhalb der hier untersuchten Länder schneidet lediglich Finnland besser ab (siehe Abbildung 31).

Die Ergebnisse aus dem GCR werden nur teilweise von den durch Park *et al.* (2008) ermittelten Indizes bestätigt. Österreich weist demnach einen relativ niedrigen Patentschutz auf. Der Markenschutz in Österreich ist sogar noch schwächer. Lediglich beim Urheberschutz zeigt sich Österreich sehr stark. Sowohl Deutschland, als auch Finnland weisen einen schwächeren Urheberschutz auf, als Österreich (siehe Abbildung 31).

Abbildung 31:  
Intensität des IP-Schutzes in den untersuchten Ländern 2005 (alle Länder außer Kroatien) und 2010 (Kroatien), Indexpunkte



Quelle: Weltwirtschaftsforum, GCR 2010-2011; W.G. Park, Patent-Index, Copyright-Index, Marken-Index im Jahr 2005 (nicht veröffentlicht), für alle Länder außer Kroatien; Daten zu Kroatien, außer der GCR, basieren auf Indizes von W.G. Park et al. (2008) sowie auf eigenen Berechnungen im Jahr 2010.  
Linke Achse: GCR, Patent-Index; Rechte Achse: Copyright-Index, Marken-Index.

Die Ergebnisse der Fragebögen bestätigen die Daten aus dem GCR. Die Indizes nach Park *et al.* werden nur teilweise bestätigt. Insgesamt 66,7% der Befragten waren der Meinung, dass der Patent-, Marken- und Urheberschutz stark ist und die restlichen 33,3% bezeichneten ihn als schwach. Die Ergebnisse werden durch gut etablierte Gesetze und eine gute Durchsetzung derselben erklärt. Insgesamt 66,7% vertraten die Meinung, dass die IP-Gesetze in Österreich effizient durchgesetzt werden. Der Grund dafür seien die gut ausgebildeten sowie erfahrenen Vollzugsbehörden. Einer der Interviewpartner betonte, dass das Gerichtswesen in Österreich hoch qualifiziert und sehr professionell ist. Ein weiterer Befragte stellte allerdings heraus, dass die Qualifikation der Richter je nach Gericht variieren kann, vor allem bezüglich ihrer fachlichen Kompetenz bei der Lösung von komplexen Patentrechtsstreitigkeiten. Es wurde außerdem betont, dass ein Rechtsstreit über Patente auf dem österreichischen Markt nur selten vor Gericht kommt. Österreichische Patentinhaber führen eher Rechtsstreits im Ausland. Die niedrige Rate von Rechtsverstößen in Österreich zeigt auch eine gute Durchsetzung von Gesetzen.

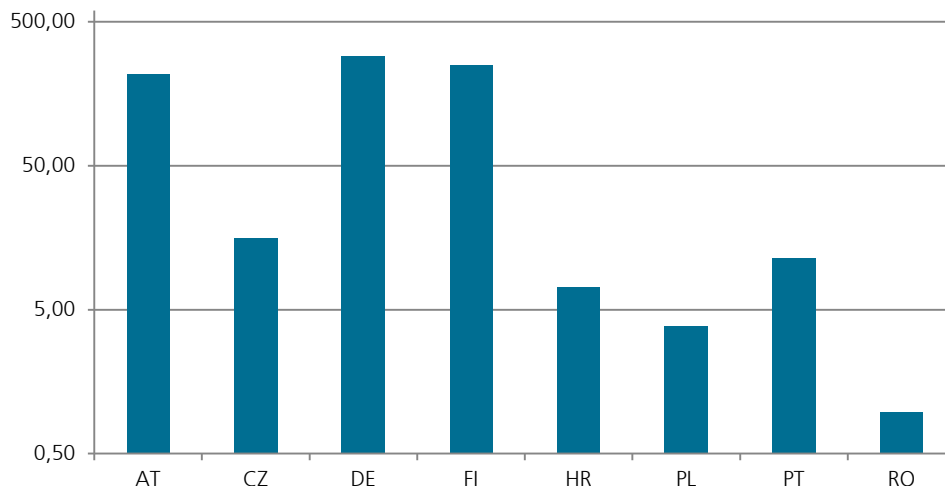
### 5.3.2 Patentierungsaktivität

Der starke IP-Schutz in Österreich wird von einer hohen Patentierungsaktivität begleitet. In Österreich gab es im Jahr 2007 216 Patentanmeldungen pro eine

Million Einwohner. Demnach ist die Patentaktivität etwas geringer als in Deutschland und Finnland, die jeweils 290 bzw. 250 Anträge pro eine Million Einwohner haben, aber deutlich höher als in den übrigen untersuchten Ländern. Die Tschechische Republik hat beispielsweise nur 16 Anmeldungen, während Rumänien mit lediglich einer Anmeldung das Schlusslicht bildet (siehe Abbildung 32).

Es ist wahrscheinlich, dass die hohe Patentrate in Österreich sowohl von Unternehmen, als auch von Forschungsorganisationen angetrieben wird. Viele der Interviewpartner betonten, dass die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie sehr gut ist, vor allem Forschungseinrichtungen und junge Spin-off-Unternehmen arbeiten eng miteinander zusammen. „Traditionelle“ KMU hingegen, weigern sich eher, mit Forschungsorganisationen zu kooperieren. Die Unternehmen kennen die Marktbedingungen und die Forschungsorganisationen die Technologien. Allerdings sollte es mehr staatliche Unterstützung geben, um diese beiden Akteure einander anzunähern und einen Informationsaustausch fördern. Ungeachtet dessen führen die bereits existierenden Kooperationen zwischen Forschung und Industrie zu ausreichend patentierbarem Output und sorgt dadurch für die hohe Patentierungsrate. Eine weitere mögliche Erklärung für die hohe Patentrate beinhaltet Erfindungen, die in Österreich entwickelt wurden, sich aber im ausländischen Besitz befinden. Der ausländische Anteil inländischer Erfindungen ist mit 36 % relativ hoch. Damit übertrifft Österreich nicht nur Deutschland und Finnland mit 17% und 18%, sondern auch den EU-Durchschnitt von 12% (siehe Abbildung 34). Es zeigt sich, dass Länder mit einem eher geringen Bewusstsein für geistiges Eigentum und wenig Erfahrung einen hohen ausländischen Besitz von Patenten haben (beispielsweise Rumänien mit 84%). In Österreich hingegen ist das geringe IP-Bewusstsein hierfür nicht plausibel. Daher wird die relativ starke Präsenz ausländischer Patentinhaber durch das Verhalten österreichischer Erfinder bestimmt. Diese sehen das Patentieren als zu kostspielig und risikoreich an. Von mehreren Interviewpartnern wurde erwähnt, dass vor allem KMU sowie junge Unternehmen der Meinung sind, eine Patentanschaffung sei mit zu vielen Kosten verbunden und der Staat solle mehr Unterstützungsmaßnahmen bieten, als dies zurzeit der Fall ist. Zudem wurde betont, dass es solchen Unternehmen oftmals an Risikobereitschaft und Finanzierung fehlt. Interessanterweise beschrieben die Interviewpartner in Portugal, eine ähnliche Situation auf ihrem Markt. So wollen in beiden Ländern nicht alle inländischen Erfinder ihr geistiges Eigentum längerfristig managen, sondern ziehen es vor, die IP-Rechte ihrer Forschungsergebnisse ausländischen Unternehmen zu übertragen.

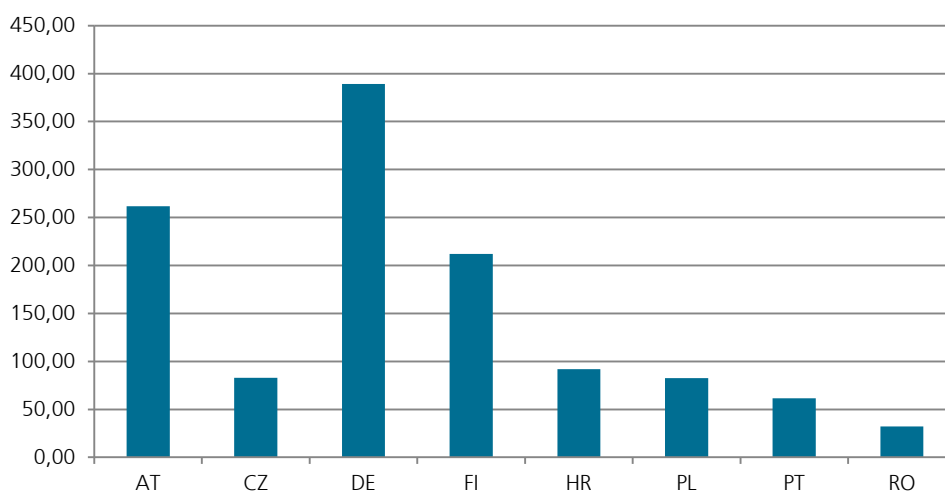
Abbildung 32:  
Patentanmeldungen  
beim EPA pro eine  
Million Einwohner,  
2007



Quelle: Eurostat. Anmeldungen werden dem jeweiligen Wohnsitz des Erfinders zugeordnet.

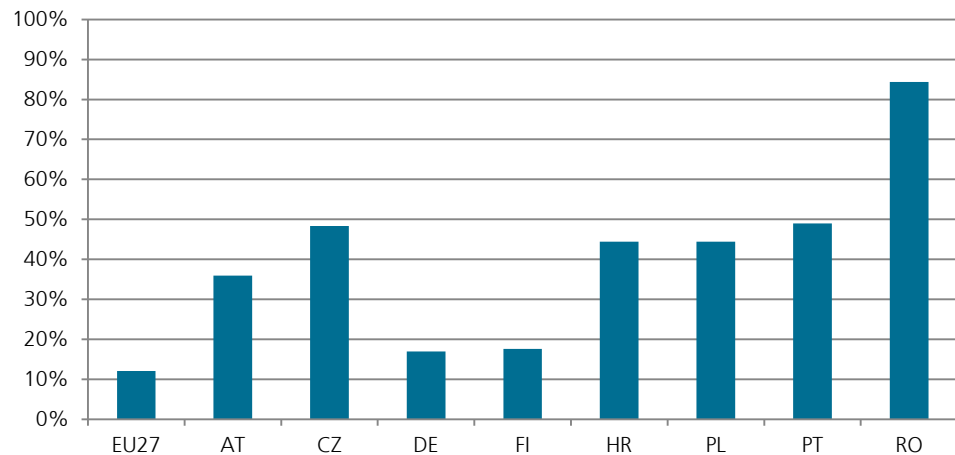
Außer der hohen Patentierungsintensität, schneidet Österreich auch beim Transfer von FuE-Ausgaben in patentierbare Innovationen mit 262 Anträgen pro eine Milliarde FuE-Ausgaben gut ab. Damit liegt Österreich vor Finnland (212 Anträge). Deutschland zeigt hier mit 390 Patentanmeldungen die höchste Effizienz unter den untersuchten Ländern. Alle anderen Länder im Sample liegen deutlich hinten den drei Spitzenreitern (siehe Abbildung 33).

Abbildung 33:  
Patentanmeldungen  
beim EPA pro eine  
Milliarde Euro FuE-  
Ausgaben, 2007



Quelle: Eurostat. Anmeldungen werden dem jeweiligen Wohnsitz des Erfinders zugeordnet.

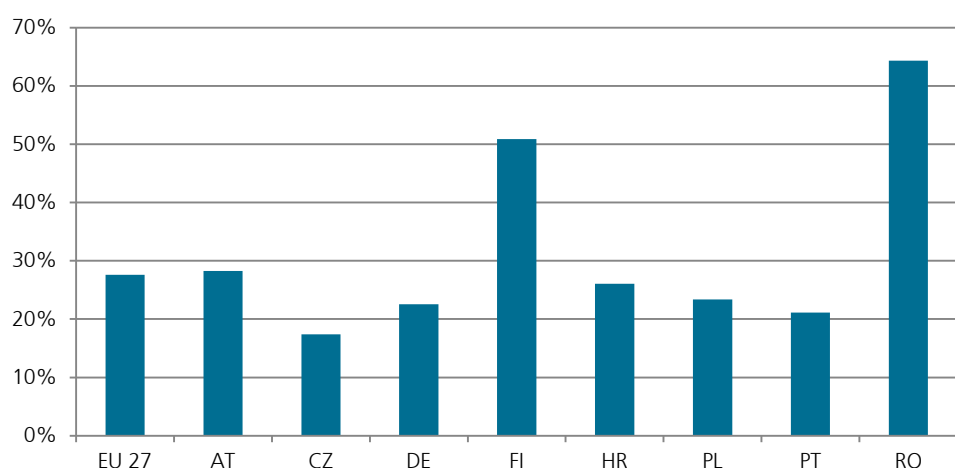
Abbildung 34: Anteil inländischer Erfindungen, welche sich im ausländischen Eigentum befinden an den gesamten EPO-Patentanmeldungen, 2007 (vorläufige Werte)



Quelle: Eurostat. Anmeldungen werden dem jeweiligen Wohnsitz des Erfinders zugeordnet.

Die IKT besitzt die höchste Patentierungsaktivität weltweit. In Österreich liegt der Anteil der IKT-Innovationen bei 28% aller Innovationen. Das ist vergleichbar mit dem EU-Durchschnitt von 27% und mit den meisten der Länder im Sample, wo der Anteil der IKT-Innovationen zwischen 20-30% liegt. Nur in der Tschechischen Republik liegt dieser Anteil bei 20%. Aufgrund ihrer Wirtschaftsstruktur kommt es in zwei der untersuchten Länder zu einem wesentlich höheren Anteil des IKT-Forschungoutput am gesamten Forschungsoutput: Finnland mit 51% (Ergebnis ist den inländischen IKT-Firmen wie Nokia zuzuschreiben) und Rumänien mit 64% (Ergebnis ist dem starken Outsourcing ausländischer Unternehmen nach Rumänien zuzuschreiben) (siehe Abbildung 35).

Abbildung 35: Anteil der IKT-Innovationen an Patentanmeldungen nach dem Patent Cooperation Treaty (mit EPA Bezeichnung), 2007



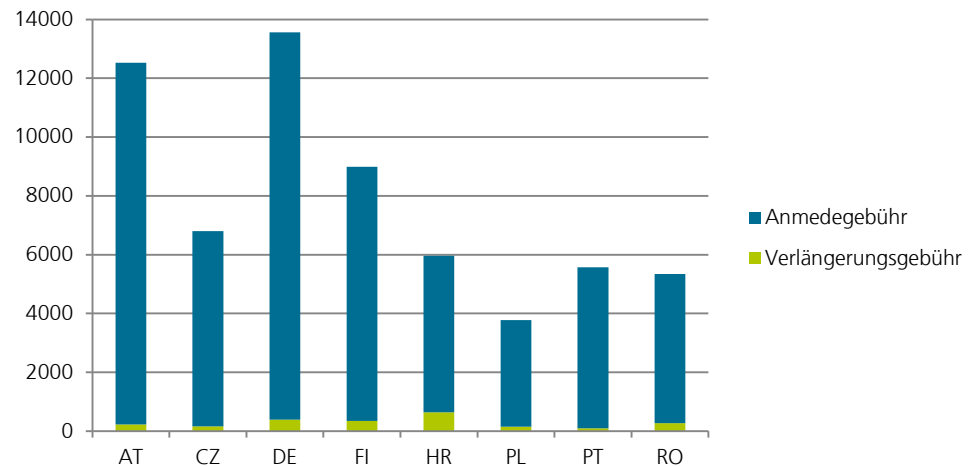
Quelle: OECD, eigene Berechnungen. Anmeldungen werden dem jeweiligen Wohnsitz des Erfinders zugeordnet.

### 5.3.3 Patentierungskosten

Das Patentierungssystem in Österreich ist kostenintensiv. Die Gesamtsumme der Patentkosten beträgt ca. 12.530 Euro. Lediglich Deutschland ist mit 13.560 Euro teurer. In Finnland, wo die Patentaktivität sehr hoch ist, liegen bei den Gesamtkosten hingegen bei ca. 9.000 Euro. Die restlichen Länder haben mit zwischen 6.800 (Tschechische Republik) und 3.800 Euro (Polen) weitaus niedrigere Kosten. Obwohl Deutschland und Österreich ungefähr gleich hohe Gesamt-Patentkosten haben, so unterscheiden sich die beiden Länder bei den Anmeldegebühren. In Österreich ist die Patent-Anmeldegebühr mit ca. 230 Euro niedriger, als in Deutschland mit ca. 390 Euro. In Finnland ist die Anmeldegebühr mit ca. 350 Euro vergleichsweise hoch, aber die Verlängerungsgebühren sind geringer, als in Österreich und Deutschland (siehe Abbildung 36).

Obwohl Österreich aufgrund der relativ niedrigen Anmeldegebühr für eine Patentanmeldung attraktiv erscheint, ist die Patent-Gesamtsumme dennoch hoch. Diese Einschätzung wurde auch von den Befragten geteilt. Die Interviewpartner erwähnten mehrmals, dass die Patentkosten im Verhältnis zur Marktgröße zu hoch seien. Ein Vergleich wurde auch zu Deutschland, das einen viel größeren Markt hat, hergestellt, doch die Patentkosten unterscheiden sich nicht sonderlich von denen in Österreich. Für große österreichische Unternehmen, die über ausreichend Finanzierung verfügen, mögen die Patentkosten unproblematisch sein. Kleinere Unternehmen müssen sich jedoch auf staatliche Finanzierung für Patentschutz verlassen. Es wurde der Wunsch ausgedrückt, dass sie staatliche Unterstützung für IP-Schutz erhöht werden sollte. Zudem unterstrichen die Befragten, dass sich der Staat stärker auf Unternehmen konzentrieren sollte, die ihre Innovationen im Ausland schützen möchten (z. B. China und Indien). Im Ausland zu patentieren ist eine notwendige Bedingung für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit. Ein Bedenken wurde auch über die Patentkosten in Europa ausgedrückt. So sollten politische Entscheidungsträger die Patentkosten in Europa einheitlich senken, indem sie ein einheitliches EU-Patent einführen.

Abbildung 36:  
Patentierungskosten  
für das Jahr 2010,  
geteilt in Anmelde-  
gebühr (einschließ-  
lich Prüfungsgebühr)  
und Verlängerungs-  
gebühren für 20  
Jahre in Euro



Quelle: Nationale Ämter für gewerbliches Eigentum, eigene Berechnungen (2010).

### 5.3.4 IP-Politik

Österreichische politische Entscheidungsträger konzentrieren sich darauf, Innovationsaktivitäten zu stimulieren, um die Wettbewerbsfähigkeit lokaler Unternehmen zu verbessern. Ein starkes IP-System wird als wichtiger Anreiz für innovative Aktivitäten gesehen.

Politische Entscheidungsträger haben mehrere Strategien entwickelt, um Innovationen in Österreich zu erleichtern. So wurde beispielsweise 2011 die nationale Strategie „Potenziale ausschöpfen, Dynamik steigern, Zukunft schaffen: Der Weg zum Innovation Leader“<sup>121</sup> vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie angewendet.

Zudem bereitete der Rat für Forschung und Technologieentwicklung die „Strategie 2020“<sup>122</sup> vor. Beide Strategiedokumente unterstreichen die Bedeutung des Schutzes von IP-Rechten, die Wichtigkeit des Wissenstransfers und die Notwendigkeit, den Zugang der Unternehmen zum Patentsystem zu verbessern, sodass sie problemlos ihre Innovationen kommerzialisieren können.

<sup>121</sup> Vgl. Bundesregierung (2011).

<sup>122</sup> Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2009).

Die Bedeutung der IP-Rechte wurde bereits in den Empfehlung „Verwertung von F&E: Intellectual Property Rights - Patente“<sup>123</sup> vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung im Jahr 2003 angesprochen.

#### 5.3.4.1 Stärke des IP-Systems

Der Rechtsrahmen in Österreich wurde für die Verbesserung der Patentierung angepasst. So bekamen beispielsweise Universitäten im Jahr 2002 umfassende Rechte, um die Erfindungen, die in ihren Einrichtungen entwickelt wurden, wirtschaftlich zu nutzen und zu kommerzialisieren.

Das Patentieren wird auch durch das Projekt zur beschleunigten Patentuntersuchung, dem sogenannten *Patent Prosecution Highway* (PPH), dem Österreich beigetreten ist, erleichtert. Das PPH ist ein Projekt zur beschleunigten Patenturteilung durch verschiedene Ämter für gewerbliches Eigentum weltweit. Das Projekt erlaubt den teilnehmenden Ämtern einen schnelleren Informationsaustausch bezüglich Patentanmeldungen und beugt doppelter Arbeit vor, wodurch das Patentierungsverfahren beschleunigt wird.

Die politischen Entscheidungsträger konzentrieren sich auch darauf, den Zugang für inländische Unternehmen zu ausländischen Märkten zu verbessern. Der österreichische Markt ist sehr klein und Unternehmen neigen dazu, im Ausland zu expandieren und dort ihre Erfindungen zu schützen, was nicht nur teuer, sondern auch problematisch sein kann. Um diese Schwierigkeiten zu überwinden, hat Österreich 2006 das umfassende „Innovationsschutzprogramm“<sup>124</sup> entwickelt, das die Durchsetzung der IP-Rechte auf den Wachstumsmärkten unterstützt. Im Fokus sind Länder wie China, Indien und Russland. Das Programm wurde für österreichische KMU entwickelt und besteht aus mehreren Maßnahmen, einschließlich Beratung und Vergabe der Fördermittel. Zudem wird österreichischen Unternehmen finanzielle Unterstützung bei Patentanmeldungen sowie bei der Durchsetzung von IP-Rechten geboten (z.B. werden Überwachungsdienstleistungen für die Aufdeckung möglicher Verstöße gegen IP-Rechte sowie die entsprechende Beweissammlung gefördert).

Die Interviewpartner äußerten sich auch zur Frage nach der Durchsetzbarkeit der IP-Rechte in den Wachstumsmärkten, wie China und Indien. Es wurde erwähnt, dass vor allem KMU möglicherweise nicht ausreichend Informationen zum legalen Rechtsrahmen für IP-Schutz sowie zur aktuellen Durchsetzung ih-

<sup>123</sup> Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2003).

<sup>124</sup> Vgl. Austria Wirtschaftsservice GmbH (2007a).



rer Rechte auf diesen Märkten haben. Somit brauchen Unternehmen nicht nur finanzielle Unterstützung, um in ausländische Märkte einzutreten, sondern auch Informationen. Beispielsweise könne das österreichische Amt für gewerbliches Eigentum die Wissenslücke schließen und mehr Unterstützung anbieten. Auch die Interviewpartner in Deutschland sprachen die gleiche Problematik an: auch die deutschen Unternehmen haben Schwierigkeiten beim Schutz ihrer Innovationen und bei der Durchsetzung der IP-Rechte auf Wachstumsmärkten.

### 5.3.4.2 Patentierungskosten

In Österreich gibt es verschiedene Maßnahmen zur Senkung der Kosten für Patentinhaber. So existieren beispielsweise Steuerabzüge bei Patentverkauf und Lizenzierung. Patentinhaber sind außerdem von der Zahlung der Verlängerungsgebühren für die ersten fünf Jahre befreit.

Unternehmen, einschließlich KMU, werden vom Programm „discover.IP“<sup>125</sup> unterstützt, welches 2008 gestartet wurde und das inländische Amt für gewerbliches Eigentum einbezieht. Die Unternehmen werden beim Erhalt einer Kosten-Nutzen-Analyse für ihre Innovation sowie bei der Auswahl der bestgeeigneten Form legalen Schutzes unterstützt. Das Programm „Innovationsvermarktung (Tecma)“<sup>126</sup> unterstützt die Unternehmen bei Fragen zu nationalen und internationalen Patentanmeldungen, bei der Suche nach potentiellen Lizenznehmern sowie bei Vertragsverhandlungen und bei der Überwachung von Lizenzzahlungen.

Politische Entscheidungsträger nehmen sich zudem den Bedenken der Unternehmen bezüglich des teuren Patentschutzes im Ausland an, indem sie das einheitliche EU-Patent unterstützen. Inländische Unternehmen erhalten Unterstützung für den IP-Schutz im Ausland durch das bereits erwähnte „Innovationschutzprogramm“.

Alle Interviewpartner betonten, dass Österreich noch mehr finanzielle Unterstützung für die Unternehmen, vor allem für KMU, leisten müsse. Diese Unterstützung ist wichtig für das Patentieren sowohl auf dem inländischen, als auch auf dem ausländischen Markt. Vor allem der ausländische Markt gewinnt immer mehr an Bedeutung, wenn inländische Unternehmen wettbewerbsfähig sein und ihre Aktivitäten internationalisieren wollen.

<sup>125</sup> Vgl. Austria Wirtschaftsservice GmbH (2008).

<sup>126</sup> Vgl. Austria Wirtschaftsservice GmbH (2007b).

### 5.3.5 Zwischenfazit

Abschließend kann gesagt werden, dass Österreich über einen starken IP-Schutz verfügt, der durch einen guten Rechtsrahmen und effiziente Gesetzesdurchsetzung charakterisiert ist. Die größte Herausforderung für das Land besteht darin, die Erfinder zur Nutzung des Patentsystems zu motivieren, welches von allen Befragten als zu teuer bezeichnet wurde, vor allem für KMU. Derzeit befindet sich ein großer Teil inländischer Innovationen im ausländischen Besitz. Diese Tendenz findet sich normalerweise in Ländern mit einem geringen Bewusstsein für geistiges Eigentum und einer niedrigen Unternehmenskultur. Ein relativ hoher Anteil der Innovationen im ausländischen Besitz bedeutet für Österreich, dass den potentiellen inländischen Patentinhabern, einschließlich Unternehmen und Forschungsorganisationen, mehr (finanzielle) Anreize geboten werden müssen, damit diese risikobereiter und patentierungsfreundlicher werden. Die IP-Politik in Österreich scheint sich vor allem darauf zu fokussieren, das Patentieren im Ausland erschwinglicher zu machen, sodass Unternehmen neue Märkte erschließen können. Aufgrund des kleinen Binnenmarkts, ist es wichtig, dass Unternehmen ihre Aktivitäten über die Landesgrenzen hinweg ausweiten. Nichtsdestotrotz, das inländische Patentieren ist für viele Erfinder der erste Versuch, ihre Innovation auf den Markt zu bringen. Diese Aussage wurde von einem der Interviewten getroffen. So könnten sich österreichische politische Entscheidungsträger zum Beispiel intensiver auf die hohen inländischen Patentkosten fokussieren, die derzeit eines der Hindernisse für das Patentieren darstellen.

## 6 Humankapital

Nur mit Hilfe qualifizierter, kreativer Arbeitskräfte lassen sich Innovationen generieren und implementieren. Humankapital stellt damit einen unerlässlichen Inputfaktor im Innovationsprozess dar. In diesem Kapitel geht es deshalb um die Frage, ob das österreichische Bildungssystem in der Lage ist, einen angemessenen Beitrag zur Bereitstellung von allgemeinem und für Forschung, Entwicklung und Innovation spezifischem (FuEul-spezifischem) Humankapital zu leisten.<sup>127</sup> Dabei wird sowohl auf die Quantität als auch die Qualität des Humankapitals eingegangen.<sup>128</sup>

Die Quantität des allgemeinen Humankapitals wird anhand des Bildungsstandes der Bevölkerung bewertet. Die Erwachsenenbeteiligung an Aus- und Weiterbildung stellt einen weiteren Indikator für die Quantität der Breite dar. In zunehmend wissensintensiver werdenden Volkswirtschaften nimmt auch die Bedeutung sekundärer und insbesondere tertiärer Bildungsabschlüsse sowie lebenslangen Lernens, in Form von Erwachsenenbildung, zu. Zwar gibt der Bildungsstand und die Beteiligung an Programmen Erwachsenenbildung einen ersten Eindruck über die Potentiale, die sich im Hinblick auf Innovationen in Österreich bieten, allerdings muss das Bild um Angaben zur Qualität des vorhandenen Humankapitals vervollständigt werden. Nur dadurch lässt sich einschätzen, ob das Bildungssystem in der Lage ist, in angemessenem Maße Humankapital für eine innovationsorientierte Volkswirtschaft bereitzustellen. Die Ergebnisse der PISA-Studien<sup>129</sup> liefern hierfür einen Anhaltspunkt. Ergänzt werden diese Angaben um Einschätzungen von Führungskräften, die im Rahmen des *Executive Opinion Survey* des *Weltwirtschaftsforums* danach befragt wurden, wie sie die Qualität der mathematischen und naturwissenschaftlichen Ausbildung an den Schulen ihres Landes einschätzen.

<sup>127</sup> Im Fokus steht das durch formale Bildung geschaffene Humankapital, denn die im Rahmen formaler Bildungseinrichtungen (Schulen, Hochschulen, Maßnahmen der Erwachsenenbildung, etc.) geleistete Ausbildung kann am unmittelbarsten durch politische Entscheidungen beeinflusst werden. Damit soll die Bedeutung der informellen Bildung (durch Erziehung im Elternhaus und Lernen am Arbeitsplatz) nicht in Abrede gestellt werden. Allerdings bieten sich dem Staat diesbezüglich weitaus weniger Interventionsmöglichkeiten, als im Bereich der formalen Bildung.

<sup>128</sup> Die Wirkungsweise des allgemeinen und des FuEul-spezifischen Humankapitals wird in Stumpf, M., et al. (2011), S. 59 ff. genauer erläutert.

<sup>129</sup> Bei den PISA-Studien handelt es sich um internationale Untersuchungen der Leistung von SchülerInnen. Sie werden seit 2000 in einem dreijährigen Turnus in den meisten Mitgliedstaaten der OECD und einer Reihe von Partnerstaaten durchgeführt und zielen darauf ab, alltags- und berufsrelevante Kenntnisse und Fähigkeiten 15-Jähriger zu messen.

Die Quantität des FuEul-spezifischen Humankapitals wird anhand des Anteiles der Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaft und Technologie an der Gesamtbevölkerung sowie des Anteiles des Forschungspersonals an der Gesamtzahl der Beschäftigten bestimmt. Ergänzt werden diese Kennzahlen um einen weiteren Indikator zur Einschätzung der Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren. Dieser stammt ebenfalls aus dem Executive Opinion Survey des Weltwirtschaftsforums und beruht auf Befragungen von Führungskräften aus dem Unternehmenssektor. Um die Qualität dieser Form des Humankapitals beurteilen zu können, wird ein Blick auf die Bedeutung nationaler Forschungsergebnisse für die internationale Forschungsgemeinschaft geworfen. Dazu wird untersucht, in welchem Umfang die von den Wissenschaftlern der einzelnen Länder erzielten Forschungsergebnisse in internationalen, referierten Fachzeitschriften publiziert werden.

## 6.1 Allgemeines Humankapital

Um die Diffusion und Absorption von Innovationen zu begünstigen, sollte ein möglichst großer Teil der Erwerbsbevölkerung ein möglichst hohes Qualifikationsniveau erreichen, denn die Anwendung neuer Technologien, Verfahrensweisen o. Ä. erfordert entsprechende Fähigkeiten. Befindet sich eine Volkswirtschaft im Aufholprozess, so erweist sich die breite Ausbildung im Sekundärbereich als vorteilhaft. Je weiter die Wirtschaft eines Landes entwickelt ist, umso größer wird die Bedeutung einer breiten tertiären Ausbildung.

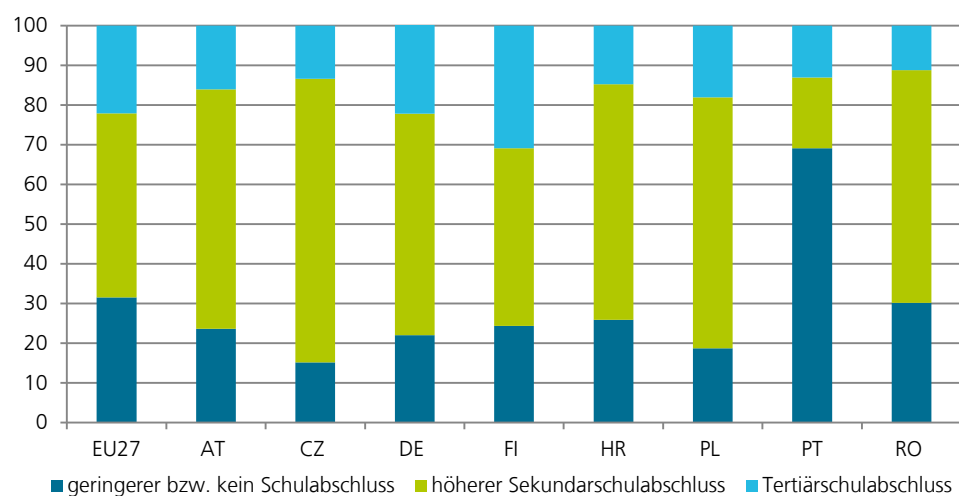
### 6.1.1 Quantität des allgemeinen Humankapitals

Hinsichtlich des Bildungsstandes der österreichischen Bevölkerung zeigt sich, dass die Mehrheit der Bevölkerung (60%) über einen höheren Sekundärschulabschluss verfügt (siehe Abbildung 37). Österreich liegt mit diesem Wert in der Spitzengruppe der untersuchten Länder. Lediglich Tschechien und Polen weisen noch höhere Anteile an Sekundärschulabsolventen in der Bevölkerung auf. Im EU-Durchschnitt verfügen 46% der Bevölkerung über einen Sekundärschulabschluss. Rund 16% der Österreicher sind im Besitz eines tertiären Bildungsabschlusses. Österreich liegt mit diesem Wert im Mittelfeld der untersuchten Länder und gleichzeitig unterhalb des EU-Durchschnitts von 22%. Die Bevölkerungsgruppe, die lediglich über einen unteren Sekundärschulabschluss, einen Primärschulabschluss oder gar keinen Abschluss verfügt, macht einen Anteil von knapp 24% aus. Insgesamt ist die Verbreitung von Tertiärschulabschlüssen in der Bevölkerung in den letzten Jahren leicht gestiegen (siehe Tabelle 11). Die

Zahl der Personen, die einen tertiären Bildungsabschluss erlangten, stieg von 846.000 im Jahr 2004 auf rund 875.000 im Jahr 2009.<sup>130</sup>

Inwieweit dieser Befund auf die erfolgten Reformen im österreichischen Bildungssystem zurückzuführen ist, kann nicht eindeutig geklärt werden, da ähnliche Entwicklungen auch in anderen Mitgliedstaaten zu beobachten sind. Zudem dauern die Reformen des Bildungssystems in Österreich an.

Abbildung 37:  
Bildungsabschlüsse  
der Bevölkerung im  
Alter von 15 bis 64  
Jahren, 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Eine zunehmend wissensbasierte und innovationsorientierte Volkswirtschaft erfordert, dass nicht nur Humanressourcen innerhalb der formalen Primar-, Sekundar- und Tertiärbildung geschaffen werden, sondern dass Humanressourcen und -kapital mittels lebenslangem Lernen und berufsbegleitender Fortbildung kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Die Beteiligung Erwachsener an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen liegt in Österreich mit rund 14% deutlich über dem EU-Durchschnitt von 9%. Lediglich in Finnland nimmt ein größerer Anteil der Erwachsenen (22%) an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teil (siehe Tabelle 12).

<sup>130</sup> Vgl. Eurostat Datenbank.

Tabelle 11:  
Anteil der Bevölkerung mit höherem Sekundarschulabschluss bzw. tertiärem Bildungsabschluss (15 - 64 Jahre) an Gesamtbevölkerung, 2003 - 2009, in %

	Höhere Sekundarschule				Tertiäre Bildung			
	2003	2005	2007	2009	2003	2005	2007	2009
<b>AT</b>	60,8	60,6	60,0	60,3	13,4	15,1	14,8	16,1
<b>CZ</b>	72,0	72,2	72,2	71,4	10,0	11,0	11,6	13,4
<b>DE</b>	55,7	54,7	56,1	55,8	20,3	20,6	20,4	22,3
<b>FI</b>	43,5	44,5	44,6	44,7	27,5	28,6	30,0	30,9
<b>HR</b>	55,0	57,3	59,2	59,3	13,2	13,4	13,6	14,8
<b>PL</b>	64,3	64,3	63,9	63,2	11,6	13,9	15,7	18,1
<b>PT</b>	15,0	16,4	16,7	17,8	9,5	11,1	12,0	13,1
<b>RO</b>	56,6	57,6	59,1	58,6	7,9	9,1	9,9	11,2
<b>EU27</b>	45,8	46,2	46,5	46,4	18,1	19,6	20,6	22,1

Quelle: Eurostat.

Tabelle 12:  
Teilnahme Erwachsener an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, anteilig an der Bevölkerung im Alter von 25-64 Jahren, 2003 - 2009, in %

	2003	2005	2007	2009
<b>AT</b>	8,6 <sup>b)</sup>	12,9	12,8	13,8
<b>CZ</b>	5,1	5,6	5,7	6,8
<b>DE</b>	6,0	7,7	7,8	7,8
<b>FI</b>	22,4 <sup>b)</sup>	22,5	23,4	22,1
<b>HR</b>	1,8	2,1	2,4	2,3
<b>PL</b>	4,4	4,9	5,1	4,7
<b>PT</b>	3,2	4,1	4,4	6,5
<b>RO</b>	1,1	1,6	1,3	1,5
<b>EU27</b>	8,5 <sup>b)</sup>	9,8	9,5	9,3 <sup>a)</sup>

Quelle: Eurostat. a) Vorläufiger Wert, b) Reihenunterbrechung. Die Angaben beziehen sich auf die Teilnahme an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in den vier Wochen vor der Erhebung.

## 6.1.2 Qualität des allgemeinen Humankapitals

Die Qualität des Humankapitals in der Breite lässt sich in gewissem Umfang anhand der Ergebnisse der PISA-Studien ableiten. Im Rahmen der 2009 durchgeführten PISA-Erhebung, an der 65 Staaten teilnahmen, schnitten österreichische SchülerInnen unterdurchschnittlich ab. Wie aus den PISA-Ergebnissen in Tabelle 13 ersichtlich, erreichten österreichische SchülerInnen im Jahr 2009 in den Be-

reichen Naturwissenschaften Rang 30 und Lesekompetenz Rang 39 und lagen damit unter dem OECD- Durchschnitt. Lediglich in Mathematik konnten österreichische Schüler leicht überdurchschnittliche Ergebnisse erzielen erreichten Rang 24.<sup>131</sup> Allerdings sind die österreichischen Ergebnisse mit Vorbehalt zu bewerten, da die Tests für PISA 2009 möglicherweise von den Auseinandersetzungen zwischen der Lehrgewerkschaft und dem Unterrichtsministerium beeinflusst wurden, die zu dieser Zeit stattfanden und auch zu einem Boykottaufruf der PISA-Tests führten, welcher allerdings wenig später widerrufen wurde.

Tabelle 13:  
Ergebnisse der PISA-  
Erhebung, 2009,  
Punkte und Spann-  
weite der Ränge

	Naturwissenschaften		Mathematik		Lesekompetenz	
	Punkte <sup>a)</sup>	Spannweite der Ränge <sup>b)</sup>	Punkte	Spannweite der Ränge	Punkte	Spannweite der Ränge
<b>AT</b>	494	25 - 36	496	20 - 28	470	36 - 41
<b>CZ</b>	500	21 - 29	493	22 - 31	478	31 - 37
<b>DE</b>	520	10 - 15	513	13 - 17	497	14 - 26
<b>FI</b>	554	2 - 3	541	4 - 7	536	2 - 4
<b>HR</b>	486	33 - 39	460	39 - 40	476	33 - 39
<b>PL</b>	508	17 - 22	495	21 - 29	500	11 - 22
<b>PT</b>	493	27 - 36	487	28 - 36	489	23 - 31
<b>RO</b>	428	47 - 49	427	45 - 49	424	46 - 50

Quelle: OECD (2011), S. 56 ff. a) Mittelwerte aus den erreichten Punktzahlen in dem jeweils untersuchten Bereich. b) Spanne zwischen dem oberen und unteren Rangplatz. Obwohl die Länder entsprechend der durchschnittlichen Punktzahl geordnet werden können, sind Aussagen über die Platzierung der Länder mit Vorsicht zu treffen, da diese bedingt durch die Auswahl der befragten SchülerInnen im Alter von 15 Jahren schwanken kann. Aus diesem Grund wird die Spanne der Platzierung (kleinster und größter Rangplatz), in denen sich ein Land mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit befindet, angegeben. Vgl. OECD (2007), S. 54.

Eine subjektive Einschätzung der Qualität des Bildungssystems liefert der *Executive Opinion Survey (EOS)* des Weltwirtschaftsforums. Befragt werden Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor u. a. danach, wie gut das Bildungssystem des jeweiligen Landes an den Bedürfnissen einer wettbewerbsorientierten Wirtschaft ausgerichtet ist. Die in Österreich befragten Führungskräfte schätzen das österreichische Bildungssystem in diesem Zusammenhang überdurchschnittlich gut ein (siehe Abbildung 38). Im Ländersample nimmt Österreich demzufolge Platz 2 ein. Die Ausbildung in Portugal, Kroatien, Polen, Tschechien, Deutschland und Rumänien wurde schlechter bewertet. Allein Finn-

<sup>131</sup> Vgl. OECD (2007), S. 58 ff.

lands Manager empfanden, dass das finnische Bildungssystem besser an den Erfordernissen einer wettbewerblich organisierten Wirtschaft ausgerichtet ist.

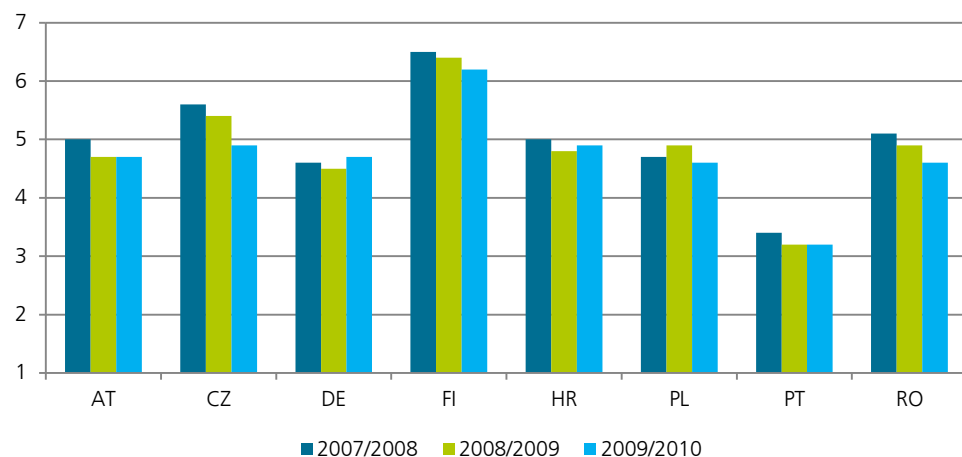
Abbildung 38:  
Qualität des Bildungssystems,  
Einschätzung durch  
Führungskräfte aus  
dem Unternehmens-  
sektor, 2007 – 2009,  
Skala 1 - 7



Quellen: Schwab und Porter (2008), S. 414 und Schwab (2009), S. 396. Eigene Darstellung. Wie gut ist das Bildungssystem an den Bedürfnissen einer wettbewerblich organisierten Wirtschaft ausgerichtet? 1 = keineswegs gut, 7 = sehr gut.

Bei der Frage nach der Qualität der schulischen Ausbildung in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften schneidet Österreich etwas schlechter ab als bei der Bewertung seines Bildungssystems (siehe Abbildung 39).

Abbildung 39:  
Qualität der mathematischen und  
naturwissenschaftlichen  
Ausbildung,  
2007 - 2009, Skala 1  
- 7



Quellen: Schwab und Porter (2008), S. 415, Schwab (2009), S. 397 und Schwab (2010), S. 421. Eigene Darstellung. Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor. Wie würden Sie die Qualität der mathematischen und naturwissenschaftlichen Ausbildung an den Schulen Ihres Landes einschätzen? 1 = schwach, 7 = exzellent.



Insgesamt betrachtet liegt Österreich hinsichtlich der Qualität des Humankapitals in der Breite im EU-Durchschnitt. Es besteht Potential zur Verbesserung des Bildungssystems sowie des Bildungsniveaus in der Bevölkerung.<sup>132</sup>

## 6.2 FuEul-spezifisches Humankapital

Zum FuEul-spezifischen Humankapital zählen insbesondere die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten von ForscherInnen und AbsolventInnen mit naturwissenschaftlicher bzw. technischer Ausbildung. Sie kommen direkt im Entwicklungsprozess insbesondere von technischen Innovationen zum Einsatz.

### 6.2.1 Quantität des FuEul-spezifischen Humankapitals

Für FuE-getriebene Innovationen ist nicht zuletzt das in einer Volkswirtschaft vorhandene FuE-Personal von großer Bedeutung, da dieses letztendlich die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse vorantreibt. Wichtige Indikatoren stellen diesbezüglich die Anzahl der Absolventen aus den Bereichen Naturwissenschaften und Technik sowie die Anzahl der Forscher dar.

Tabelle 14:  
Anteil der Absolventen in Mathematik, Wissenschaft und Technologie, 2005 - 2008, je 1000 der Bevölkerung im Alter von 20-29 Jahren

	2005	2006	2007	2008
<b>AT</b>	9,8	10,8	11,1	11,8
<b>CZ</b>	8,2	10,0	12,0	15,0
<b>DE</b>	9,7	10,7	11,4	12,5
<b>FI</b>	18,1	17,9	18,8	24,3
<b>HR</b>	5,7	6	6,8	10,1
<b>PL</b>	11,1	13,3	13,9	14,1
<b>PT</b>	12,0	12,6	18,1	20,7
<b>RO</b>	10,3	10,5	11,9	15,2
<b>EU27</b>	13,2	13,4	13,8	13,9

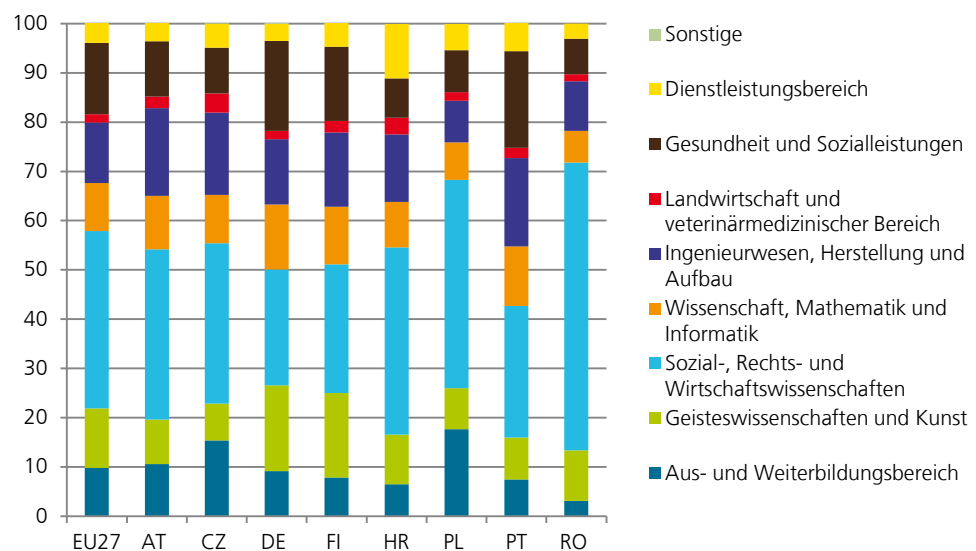
Quelle: Eurostat. Die Angaben umfassen Absolventen der ISCED-Levels 5 und 6.

<sup>132</sup> Vgl. OECD (2009b), S. 91ff.

In Österreich ist der Anteil der Absolventen naturwissenschaftlicher und technischer Fachbereiche je 1000 Einwohner im Alter von 20-29 Jahren in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen (siehe Tabelle 14). Allerdings fiel dieser Zuwachs deutlich geringer aus, als in den anderen untersuchten Ländern, so dass Österreich 2008 den geringsten Anteil der Absolventen naturwissenschaftlicher und technischer Fachbereiche je Einwohner aufwies, lediglich in Kroatien war dieser Anteil noch geringer.

Allerdings zeigt sich beim Vergleich der einzelnen Fachbereiche, dass österreichische Studenten stärker als in anderen Ländern naturwissenschaftlich-technische Studiengänge<sup>133</sup> belegen (siehe Abbildung 40) und damit relativ gesehen viele Absolventen in diesem Bereich aufzuweisen hat, gemessen an der Anzahl der Absolventen insgesamt. Während im EU-Durchschnitt 22% aller Absolventen aus dem naturwissenschaftlich-technischen Bereich kommen, sind es in Österreich 28%.

Abbildung 40:  
Absolventen einzelner Wissenschaftsbereiche im tertiären Bildungssektor, 2008, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Die Zahl der in FuE tätigen Wissenschaftler und Ingenieure ist zwischen 2005 und 2008 gestiegen. Insgesamt waren 2008 34.000 Forscher<sup>134</sup> in Österreich tätig (siehe Tabelle 15).

<sup>133</sup> Der naturwissenschaftlich-technische Bereich setzt sich aus den Bereichen Wissenschaft, Mathematik und Informatik sowie Ingenieurwesen, Herstellung und Aufbau zusammen.

<sup>134</sup> In Vollzeitäquivalenten (VZÄ). Laut Eurostat kann ein VZÄ mit einem Personenjahr verglichen werden. „Eine Person, die normalerweise 30 Prozent ihrer Zeit in FuE arbeitet und den Rest mit anderen Tätigkeiten verbringt (wie Lehre, Hochschulverwaltung und

Der Anteil des Forschungspersonals an der Gesamtbeschäftigung fällt in Österreich vergleichsweise hoch aus (siehe Tabelle 15). Auf 1000 Arbeitnehmer kamen 2007 acht Forscher. Damit lag Österreich oberhalb des EU-Durchschnitts von 7 und belegte im Ländersample den zweiten Platz nach Finnland, wo rund 16 von 1000 Arbeitnehmern als Forscher tätig sind.

Tabelle 15:  
Forschungspersonal  
(alle Sektoren), 2005  
– 2008, in Vollzeit-  
äquivalenten

	2005	2006	2007	2008
<b>AT</b>	28.148 <sup>a)</sup>	29.199	31.676	34.377 <sup>a)</sup>
<b>CZ</b>	24.169 <sup>d)</sup>	26.267	27.878	29.785
<b>DE</b>	272.148	279.822	290.853	299.000 <sup>a)</sup>
<b>FI</b>	39.582	40.411	39.000	40.879
<b>HR</b>	5.727	5.778	6.129	6.697
<b>PL</b>	62.162	59.573	61.395	61.831 <sup>c)</sup>
<b>PT</b>	21.126	24.651 <sup>a)</sup>	28.176	40.563 <sup>c)</sup>
<b>RO</b>	22.958	20.506	18.808	19.394
<b>EU27</b>	1.367.713 <sup>b)</sup>	1.417.253 <sup>b)</sup>	1.448.337 <sup>b)</sup>	1.504.575

Quelle: Eurostat. a) geschätzter Wert, b) Schätzung Eurostat, c) vorläufiger Wert, d) Reihenunterbrechung.

Tabelle 16:  
Anteil des For-  
schungspersonals  
(alle Sektoren, in  
VZÄ) an der Ge-  
samtbeschäftigung,  
2005 – 2008, je  
1000 Arbeitnehmer

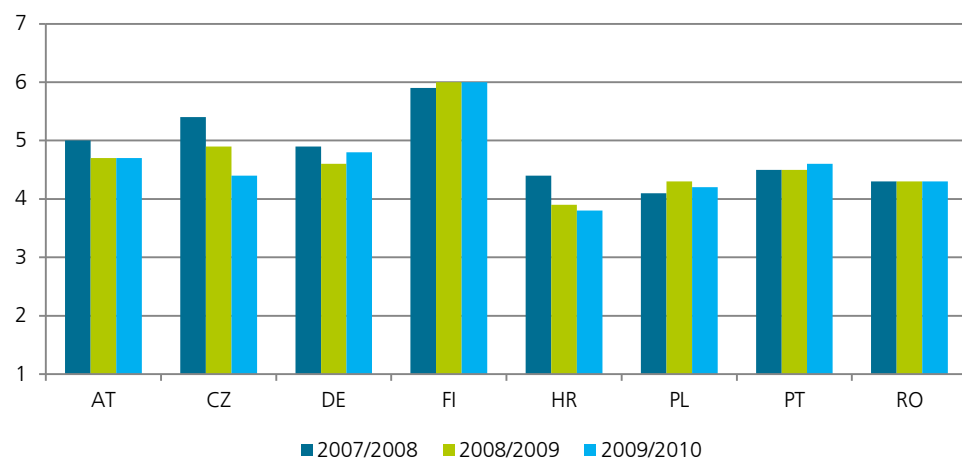
	2005	2006	2007	2008
<b>AT</b>	7,4 <sup>a)</sup>	7,4	7,9	8,4 <sup>a)</sup>
<b>CZ</b>	5,1 <sup>d)</sup>	5,4	5,7	6,0
<b>DE</b>	7,4	7,5	7,6	7,7 <sup>a)</sup>
<b>FI</b>	16,5	16,5	15,7	16,2
<b>HR</b>	3,6	3,6	3,8	4,2
<b>PL</b>	4,4	4,1	4,0	3,9 <sup>c)</sup>
<b>PT</b>	4,1	4,8 <sup>a)</sup>	5,5	7,8 <sup>c)</sup>
<b>RO</b>	2,5	2,2	2,0	2,1
<b>EU27</b>	6,5 <sup>b)</sup>	6,6 <sup>b)</sup>	6,6 <sup>b)</sup>	6,8

Quelle: Eurostat, Eigene Berechnungen.

Studienberatung), ist mit 0,3 VZÄ zu veranschlagen. Wenn ein in FuE Vollzeitbeschäftigter nur sechs Monate in einer FuE-Einheit gearbeitet hat, gilt dies als ein VZÄ von 0,5.“ Eurostat (2010).

Im Rahmen des Executive Opinion Survey des Weltwirtschaftsforums schätzten die befragten Führungskräfte in Österreich die Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren als durchschnittlich ein (siehe Abbildung 41). Österreich gehört damit zu den OECD-Staaten, mit einem Mangel an Fachkräften in diesem Bereich. Um dies zu ändern, muss die Zahl der Absolventen in den, für die wirtschaftliche Entwicklung besonders relevanten, naturwissenschaftlich-technischen Bereichen gesteigert werden.<sup>135</sup>

Abbildung 41:  
Verfügbarkeit von  
Wissenschaftlern  
und Ingenieuren,  
Einschätzung durch  
Führungskräfte aus  
dem Unternehmens-  
sektor, 2007 - 2009,  
Skala 1 - 7



Quellen: Schwab und Porter (2008), S. 491 und Schwab (2009), S. 471. Eigene Darstellung. Wissenschaftler und Ingenieure sind in Ihrem Land: 1 = nicht bzw. kaum vorhanden, 7 = generell verfügbar.

## 6.2.2 Qualität des FuEul-spezifischen Humankapitals

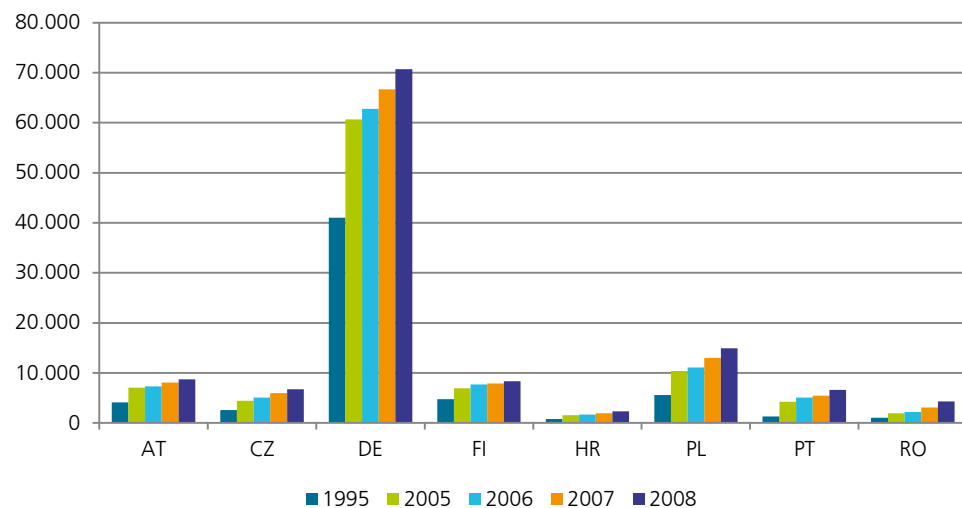
Mit einem Blick auf die Bedeutung österreichischer Forschungsergebnisse für die internationale Forschungsgemeinschaft wird ein Eindruck davon gewonnen, wie es um die Qualität der Spitze des Humankapitals in Österreich bestellt ist. Dazu wird untersucht, in welchem Umfang Forschungsergebnisse österreichischer Wissenschaftler in international referierten Fachzeitschriften veröffentlicht werden.<sup>136</sup>

<sup>135</sup> Vgl. Pro Inno Europe (2009a) Innovation Policy Progress Report Austria, S. 9f und OECD (2009b) S. 93ff.

<sup>136</sup> Der Umfang an Veröffentlichungen in referierten Zeitschriften sowie die Zitationshäufigkeit werden deshalb als Indikatoren für die Qualität des FuE-Personals herangezogen, weil davon auszugehen ist, dass in der Regel nur qualitativ hochwertige wissenschaftliche Arbeiten in referierten Zeitschriften veröffentlicht und letztendlich auch zitiert werden.

Die Anzahl der in referierten Fachzeitschriften veröffentlichten Beiträge aus Österreich hat in den vergangenen Jahren zugenommen (siehe Abbildung 42).<sup>137</sup> Die Zahl der Veröffentlichungen im Verhältnis zu den beschäftigten Forschern ist allerdings konstant geblieben (Abbildung 43). Österreich belegte mit insgesamt knapp 8.800 Veröffentlichungen 2008 den dritten Platz im Ländersample. Dies ist aufgrund der relativ geringen Bevölkerungszahl des Landes bemerkenswert. Wird zusätzlich die Zahl der Forscher eines Landes berücksichtigt, schneidet Österreich noch besser ab. Je 100 Forscher (in Vollzeitäquivalenten) wurden 2008 25 Beiträge in referierten Zeitschriften veröffentlicht. Österreich liegt damit im Ländersample auf dem zweiten Platz hinter Kroatien (siehe Abbildung 43).

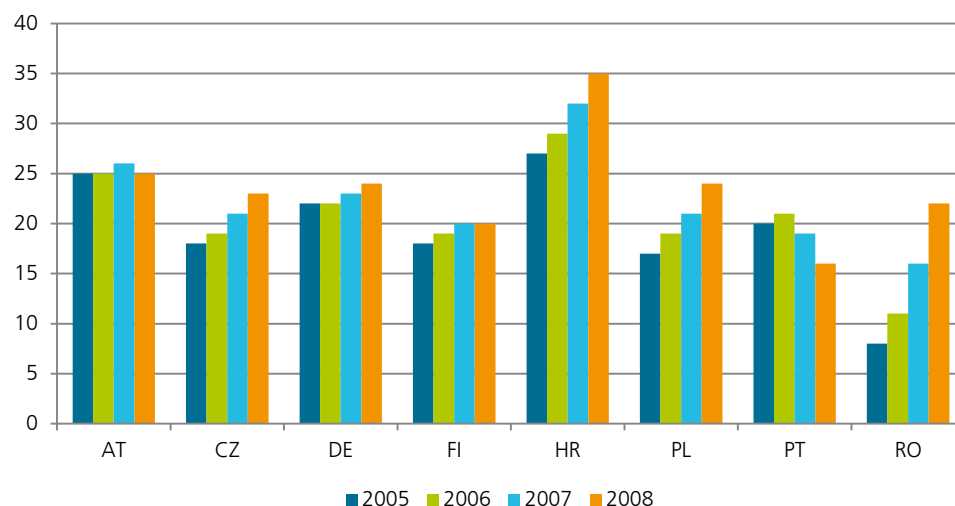
Abbildung 42:  
Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften, 1995 - 2008



Quelle: Thomson Scientific Web of Science. Eigene Darstellung. Beiträge in sämtlichen Sprachen aus allen, im Science Citation Index Expanded und im Social Science Citation Index gelisteten Zeitschriften.

<sup>137</sup> Es muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Angaben nur auf die im *Web of Science* erfassten Fachzeitschriften beziehen. Diese Datenbank deckt einen Großteil, jedoch nicht sämtliche Fachzeitschriften und Fachgebiete ab.

Abbildung 43:  
Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften je 100 Forscher in Vollzeit-äquivalenten, 2005 - 2008



Quellen: Thomson Scientific Web of Science, Eurostat, Eigene Darstellung.

### 6.3 Programme zur Förderung der Humanressourcen bzw. des Humankapitals

Die Forschungsstrategie 2020 und die FTI-Strategie sollen die bestehenden Defizite in der österreichischen Forschungslandschaft, insbesondere im Bereich des Humankapitals, lösen helfen. Das Ziel ist es, bis 2020 zum „Innovation Leader“ in Europa zu werden. Die Strategie konzentriert sich vordergründig auf die Bereiche Humankapital, Grundlagenforschung, Risikokapitalmarkt, Wettbewerb, Governance und Strukturwandel.<sup>138</sup>

Im Bereich der Bildung sind folgende Schwerpunkte gesetzt worden:

- Strukturreform des Bildungssystems,
- Verbesserung der Bildungsübergänge,
- Verbesserung der Integrationsangebote,
- Qualitätsverbesserung der Hochschulen,
- Steigerung der Mobilität von Studierenden und Graduierten,
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für Forscher an Hochschulen sowie
- Forcierung eines Gender-Gleichgewichts in der Forschung.<sup>139</sup>

Zur Förderung von Humanressourcen und Humankapital wurden in Österreich zahlreiche Programme initiiert. Sie können unterteilt werden in die Bereiche na-

<sup>138</sup> Vgl. Austrian Council (2009) und Republik Österreich (2011).

<sup>139</sup> Vgl. Republik Österreich (2011), S. 17.

turwissenschaftliche Bildung (*GEN-AU – Genome Research in Austria, FFORTE Women in Research and Technology, Innovative Youth, best ideas contest for students, innovatives-oesterreich.at*), Lehre und Forschung (*FHplus, proVision for nature and society, FIT-IT*), Doktorandenförderung (*FWF Support for Stand-alone Projects, Doctoral Programmes plus*), Rekrutierung von Forschern (*brain-power austria*), Karriereentwicklung (*Special Research Programms, Industrial Competence Centers and Networks, K plus*) und Mobilität für Wissenschaftler (*TRAFO – Transdisciplinary Research Social Siences*). Ein allgemeiner Schwerpunkt liegt bei vielen Programmen darin, den Mangel an Natur- und Ingenieurwissenschaftlern zu beseitigen. Einzelne Programme aus den Kategorien werden nachfolgend erklärt.<sup>140</sup>

### **FFORTE Women in Research and Technology**

Dieses Programm unterstützt seit 2002 Frauen während ihrer Ausbildung und Arbeit in der Wissenschaft, vorzugsweise in technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen. Die vier Unterprogramme verschiedener Ministerien fördern Naturwissenschaftlerinnen, Studentinnen (*FFORTE academic*), Schülerinnen (*FFORTE Schule*), Frauen in Natur- und Ingenieurwissenschaften, weibliche Innovatoren und Managerinnen, Frauen in typischen Männerberufen (*w-FFORTE*) und Unternehmen bei der Anwerbung von Frauen als Ingenieure und Naturwissenschaftler (*Femtech-FFORTE*). Die einzelnen Unterprogramme bieten eine Vielzahl von Unterstützungsleistungen und Fördermöglichkeiten – von der Entwicklung von geschlechtsspezifischen Lernmethoden, über Forschungsprojekte, bis hin zu Karriereunterstützungsmaßnahmen für die Forschung in Hightech-Unternehmen. Die Maßnahmen werden durch europäische Strukturfonds kofinanziert.<sup>141</sup>

### **FHplus**

Dieses Programm zielt darauf ab, Forschungskapazitäten an Fachhochschulen zu schaffen und auszubauen. Weiterhin sollen Kooperation zwischen der Industrie, den Hochschulen und anderen Partner intensiviert werden. Das Gesamtbudget des 2002 initiierten Programms beläuft sich auf 18,1 Mio. Euro. Die Beihilfen können für konkrete Projektvorschläge für Lohnkosten, Ausstattungen und Weiterbildungen genutzt werden.<sup>142</sup>

<sup>140</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=262&parentID=52>.

<sup>141</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-283&CO=1>.

<sup>142</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-409&CO=1>.

### **FWF Support for Stand-alone Projects**

Das Ziel dieser Fördermaßnahme ist die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit Österreichs und die Verbesserung der Qualifikation junger Wissenschaftler. Es ist das flexibelste und meist abgerufene Förderinstrument zur Finanzierung von Grundlagenforschung. Das Programm steht Wissenschaftlern aus allen Disziplinen zur Verfügung. Die ausgewählten Projekte werden mit durchschnittlich 84.000 Euro pro Jahr bis zu 36 Monate vom österreichischen Wissenschaftsfonds gefördert. 2008 wurden Projekte mit insgesamt 90 Mio. Euro unterstützt.<sup>143</sup>

### **Brainpower Austria**

Dieses Programm hat zum Ziel, Österreichs Attraktivität als Forschungs- und Entwicklungsland zu steigern sowie Kontakte und Netzwerke zu österreichischen Wissenschaftlern im Ausland herzustellen. Die Förderung konzentriert sich auf folgende drei Bereiche:

- Die Präsentation von Karrieremöglichkeiten in FuE in Österreich,
- Die Vernetzung zwischen Wissenschaftlern im Ausland und der österreichischen Forschungsgemeinschaft sowie
- Die Zurverfügungstellung von Informationen über Innovationen in Österreich.

Neben den Informationsportalen (Website, Newsletter, Konferenzen) über Arbeitsangebote und Trends in FuE werden Reisebeihilfen und Jobwechselförderungen gewährt. Das Budget des seit 2004 existierenden Programms beträgt insgesamt 1,5 Mio. Euro.<sup>144</sup>

### **Special Research Programms (SFB)**

Das Programm fördert langfristige interdisziplinäre Forschungsprojekte zur Stärkung einzelner Forschungsstandorte. Dabei sollen Forschungsnetzwerke durch die Konzentration einzelner Forschungszweige an ausgewählten Universitätsstandorten entstehen. Gleichzeitig sollen produktive und stark vernetzte Einrichtungen langfristig für die interdisziplinäre Arbeit an komplexen Themen ausgebaut werden. Die Zielgruppe dieses Programms sind Wissenschaftler aller Disziplinen an Universitäten und nicht universitären Non-Profit-Organisationen. Die ausgewählten Projekte werden mit durchschnittlich 80.000 Euro pro Jahr gefördert. 2008 betrug das Gesamtvolumen der Förderungen 11 Mio. Euro.<sup>145</sup>

<sup>143</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-1125&CO=1>.

<sup>144</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-276&CO=1>.

<sup>145</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-303&CO=1>.



## 6.4 Zwischenfazit

Insbesondere in der Qualität der Schulausbildung hat Österreich einen starken Nachholbedarf, um einen angemessenen Beitrag zur Bereitstellungen von Humankapital zu leisten. Im Bereich der Quantität des allgemeinen Humankapitals erlangen zu wenige Österreicher einen Tertiärabschluss. Der quantitative und qualitative Zustand des FuEul-spezifischen Humankapitals fällt im Gegensatz dazu besser aus. Der Anteil der Forscher an der Gesamtbevölkerung und der Anteil der Publikationen je Forscher sind in Österreich höher als in den meisten anderen untersuchten Ländern. Allerdings fällt der Anteil der Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaft und Technik an der Gesamtbevölkerung sehr gering aus, dies resultiert in einer geringeren Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren. Zahlreiche Programme und Förderungen innerhalb der Forschungsstrategie 2020 sollen dazu beitragen, diese Defizite im österreichischen Bildungssystem zu beseitigen.

## 7 Soziokulturelle Faktoren

In diesem Abschnitt werden die Ausprägungen einiger soziokultureller Aspekte betrachtet, von denen ein Einfluss auf die Innovationsaktivität und den Innovationserfolg von Volkswirtschaften erwartet wird.<sup>146</sup> Die Frage nach dem Platz der Wissenschaft in der Gesellschaft und der Verankerung des Unternehmertums vermögen besonders innovationsfreundliche Gesellschaften von weniger innovationsfreundlichen unterscheiden helfen. Dabei können einerseits innovationsfreundliche soziokulturelle Charakteristika der Gesellschaft im Allgemeinen die Innovationstätigkeit stimulieren als auch andererseits innovationsfördernde Charakteristika der Unternehmenskultur die Innovationstätigkeit eines Landes stärken.

Die Analyse der soziokulturellen Charakteristika Österreichs gliedert sich in die Bereiche:<sup>147</sup>

- Kulturelles Kapital und Konsumentenverhalten,
- Soziales Kapital sowie
- Organisatorisches Kapital und Unternehmertum.

Wie bereits bei Stumpf *et al.* (2011) im Rahmen der Beschreibung des Einflusses soziokultureller Faktoren auf die innovative Leistungsfähigkeit von Volkswirtschaften dargelegt, wird tendenziell davon ausgegangen, dass eine positive Einstellung gegenüber den Erkenntnissen der Wissenschaft, gegenüber neuen Technologien, Vertrauen gegenüber Mitmenschen und gegenüber Politikern, Toleranz gegenüber anderen Kulturen sowie Risikofreude und Unternehmensgeist die innovative Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft stärken können – in Kombination mit innovationsfreundlichen wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen.

### 7.1 Kulturelles Kapital und Konsumentenverhalten

Das kulturelle Kapital umfasst kulturelle, fest verwurzelte Eigenschaften und Traditionen in der Gesellschaft. Zu den kulturellen Charakteristika, die die Inno-

<sup>146</sup> Siehe Stumpf, M., et al. (2011), S. 64 ff. für eine Beschreibung soziokultureller Aspekte, welche die innovative Leistungsfähigkeit von Volkswirtschaften zu stärken vermögen.

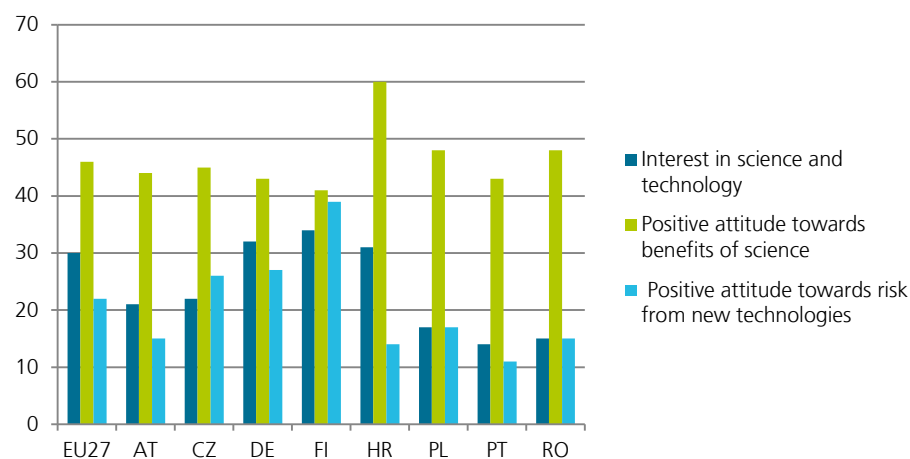
<sup>147</sup> Vgl. dazu: Bruno, N., et al. (2008), sowie die Ausführungen in Teilbericht 2 Rahmenbedingungen für Innovationen, S. 65ff.

vationskraft einer Volkswirtschaft positiv beeinflussen, können u. a. das Interesse an und das Vertrauen in Wissenschaft und Technik, optimistische Zukunftserwartungen, eine tolerante Einstellung gegenüber anderen Kulturen sowie das Konsumentenverhalten in Form einer innovationsfreundlichen Nachfrage gezählt werden.

### 7.1.1 Veränderungskultur und Technologieakzeptanz

Das Interesse an Naturwissenschaft und Technik, an neuen Produkten und Technologien sowie eine positive Beurteilung ihres Nutzens, ihrer Chancen und ihrer Risiken, aber auch der Zukunft insgesamt, können die Entwicklung und Ausbringung neuer Produkte fördern. Die Beurteilung dieser Eigenschaften erfolgt auf Basis von Daten EU-weiter Bevölkerungsbefragungen.

Abbildung 44:  
Interesse an und  
positive Einstellung  
zu Wissenschaft und  
Technik, 2010,  
Anteil der Bevölkerung in %



Quelle: European Commission (2010c). Eigene Darstellung.

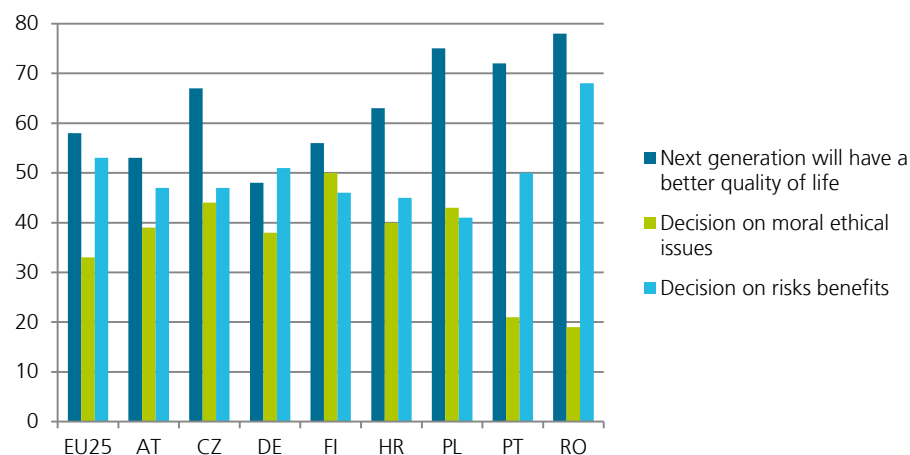
Von der Europäischen Kommission regelmäßig in Auftrag gegebene öffentliche Meinungsumfragen in den Ländern der EU verdeutlichen, dass Österreichs Bevölkerung ein unterdurchschnittliches Interesse an Wissenschaft und Technik aufweist – 21% der Österreicher gaben an, sehr an „new scientific discoveries and technological developments“ interessiert zu sein (siehe Abbildung 44). Im EU-Durchschnitt wiesen 30% ein Interesse an Wissenschaft und Technik auf. Zudem herrscht in der österreichischen Bevölkerung eine skeptische Einstellung gegenüber wissenschaftlichen Neuerungen vor (vgl. positive attitude towards benefits of science), ableitbar aus einer verhaltenen Zustimmung der Österreicher (44%) zu der Aussage, dass die Vorteile der Wissenschaft ihre Nachteile überwiegen.

Die Risikoaversion gegenüber Effekten noch nicht ausgereifter Technologien ist

in Österreich gegenüber dem EU-Durchschnitt stark ausgeprägt. Berücksichtigt werden dabei all jene Befragten, die der Aussage „If a new technology poses a risk that is not fully understood, the development of this technology should be stopped even if it offers clear benefits“ widersprechen (vgl. positive attitude towards risk from new technologies). Demnach würden insgesamt 15% der Österreicher (EU27 22%) eine Technologie weiterentwickeln, wenn diese neben klaren Vorteilen noch offene Risiken beherbergt.

Das geringe Interesse der Österreicher an Wissenschaft und Technik sowie die starke Risikoaversion, als auch die recht verhaltene Einstellung der Bevölkerung gegenüber neuen Produkten und Technologien sind als innovationshemmend einzuschätzen.

Abbildung 45:  
Positive Zukunftserwartungen und Art der Entscheidungsfindung, 2005, Anteil der Bevölkerung in %



Quelle: European Commission (2005b). Eigene Darstellung.

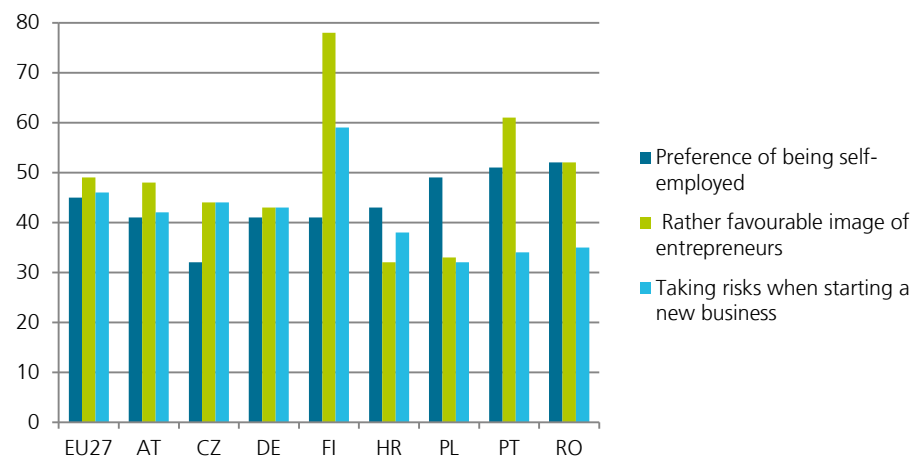
Von der Europäischen Kommission regelmäßig in Auftrag gegebene öffentliche Meinungsumfragen in den Ländern der EU lassen auch Rückschlüsse auf die Zukunftserwartungen und die gewünschte Art der Entscheidungsfindung in Fragen der Wissenschaft und Technik in der Bevölkerung zu (siehe Abbildung 45). Insgesamt stimmen 53% der Österreicher der Aussage zu, dass die nächste Generation eine höhere Lebensqualität aufweisen wird (vgl. next generation will have a better quality of life). Damit sind die Zukunftserwartungen der Österreicher sowie anderer westeuropäischer Staaten nicht so positiv wie jene osteuropäischer Staaten. Ein möglicher Grund kann in der geschichtlich bedingten schlechteren Ausgangslage der Ostblockstaaten im Vergleich zu den alten EU-Mitgliedern gesehen werden, welche im Zuge des erhofften Aufholprozesses höhere Erwartungen an die Zukunft stellen. Der Glaube an eine höhere zukünftige Lebensqualität kann die Entwicklung und Ausbringung neuer Technologien stärken.

Auf die Frage, ob Entscheidungen in Wissenschaft und Technik eher auf moralischen und ethischen oder eher auf Kosten-Nutzen-Überlegungen basieren sollten (vgl. decision on moral ethical issues; decision on risks benefits), favorisieren 39% der Österreicher moralisch-ethische Entscheidungsfindungsprozesse in der Wissenschaft, 47% der Österreicher bevorzugen Nutzen-Kosten-basierte Entscheidungsfindungsprozesse. Damit sprechen sich Österreicher entsprechend dem EU-Durchschnitt eher für Nutzen-Kosten-basierte Entscheidungsfindungsprozesse in der Wissenschaft aus, entgegen z. B. Ländern wie Finnland oder Polen.

### 7.1.2 Einstellung zum Unternehmertum

Neben den eben betrachteten Aspekten der Veränderungskultur und Technologieakzeptanz, wird die Innovationskraft einer Volkswirtschaft ebenfalls von der Fähigkeit der Unternehmen, Innovationen hervorzubringen, beeinflusst. Eine breite Unternehmensbasis, eine Wertschätzung dieser Unternehmensbasis sowie die Bereitschaft als Unternehmer Risiken einzugehen, fördern langfristig die Innovations- und damit Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft.

Abbildung 46:  
Positive Einstellung zur Selbstständigkeit, zum Unternehmertum und zum unternehmerischen Risiko, 2009, Anteil der Bevölkerung in %



Quelle: European Commission (2010a). Eigene Darstellung.

Zur Bewertung dieser Aspekte wird erneut auf Daten EU-weiter Bevölkerungsbefragungen zurückgegriffen. In Abbildung 46 sind Ergebnisse dieser Meinungsbefragungen bezüglich der Einstellung zur Selbstständigkeit und zum Unternehmertum in der Bevölkerung visualisiert. Laut diesen Umfragen würden 41% der Österreicher lieber selbstständig tätig sein, wenn sie die Wahl zwischen Selbstständigkeit und Anstellung hätten (vgl. preference of being self-employed).

Aus den Ergebnissen der Bevölkerungsbefragungen geht zudem hervor, dass jeder zweite Österreicher (48%, im EU-Durchschnitt 49%) ein positives Bild von Unternehmern hat, 6% (EU27 9%) hingegen ein eher schlechtes Bild von Unternehmern haben.

Da in Österreich sowohl der Wunsch zur Selbstständigkeit der Bürger schwächer ausgeprägt ist als in anderen betrachteten Ländern, als auch eine breite Befürwortung unternehmerischer Aktivitäten fehlt, kann die innovative Tätigkeit der Unternehmen nicht voll ausgeschöpft werden.

Die unternehmerische Risikobereitschaft der Österreicher wird aus den Ergebnissen EU-weiter Bevölkerungsbefragungen, ob sie eine Unternehmensgründung auch bei Bestehen eines unternehmerischen Risikos verfolgen würden (vgl. taking risks when starting a new business), abgeleitet. Der Anteil der Österreicher, der aufgrund möglicher Risiken von einer Unternehmensgründung absehen würde, liegt mit 53% über dem EU-Durchschnitt von 50%. Der Anteil der Österreicher, der trotz möglicher Risiken ein Unternehmen gründen würde liegt bei 42%, unter dem EU-Durchschnitt von 46%. Innovationen sind oft Ergebnis interaktiver Forschungs- und Lernprozesse. Dadurch ist der Erfolg neue Produkte zu entwickeln mit Risiken verbunden. Folglich ist ein eingehen von Risiken notwendig, um Innovationen hervorzubringen – eine zu große Risikoaversion ist hingegen tendenziell als innovationshemmend einzustufen.

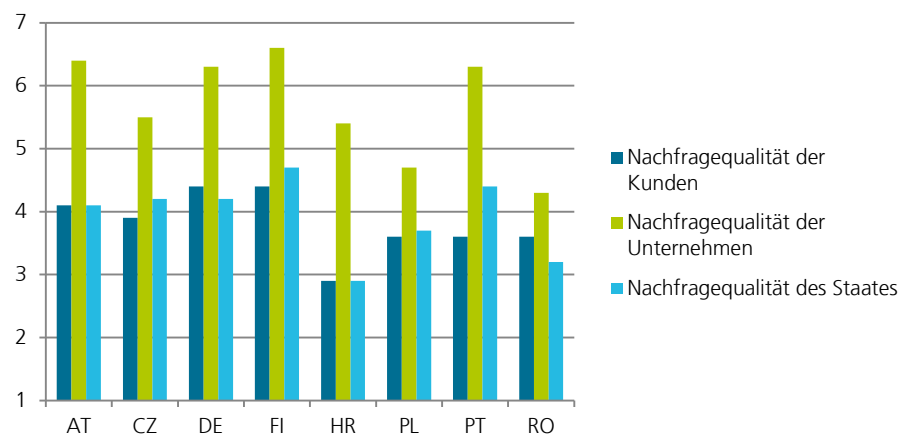
### 7.1.3 Nachfragequalität

Eine hohe Nachfragequalität, d.h. eine Nachfrage die sich nicht allein am Preis eines Gutes orientiert, sondern auch dessen Leistungsmerkmale schätzt, fördert die Entwicklung und Ausbringung innovativer Produkte. Für die betrachteten Länder wird diese Nachfragequalität anhand der Anspruchshaltung der Kunden, der Nachfrage der Unternehmen nach technologischen Produkten sowie der staatlichen Nachfrage nach fortschrittlichen Technologien betrachtet. Anhand von Daten aus Managementbefragungen (EOS) des Weltwirtschaftsforums können diese Aspekte für die einzelnen Länder betrachtet werden.

Die Nachfragequalität der Kunden ergibt sich dabei aus dem Indikator „Buyer Sophistication“. Bildet der günstigste Preis allein die Grundlage von Kaufentscheidungen der Käufer nimmt der Indikator einen Wert von 1 an, führt eine ausgiebige Analyse der Leistungsmerkmale zur Kaufentscheidung geht der Wert gegen 7. Die Nachfragequalität der Unternehmen wird auf Basis des Indikators „Availability of latest technologies“ bewertet. Die Nachfragequalität der Unternehmen steigt dabei mit steigender Verfügbarkeit der neuesten Technologien im Land. Die Nachfragequalität des Staates geht aus der staatlichen Beschaffungspolitik hervor, welche anhand des Indikators „Government procurement of advanced technology products“ gemessen wird. Diese Nachfragequali-

tät ist umso größer, je mehr die öffentliche Beschaffung technologische Innovationen effektiv fördert.

Abbildung 47:  
Grad der innovati-  
onsfreundlichen  
Nachfrage diverser  
Nachfragegruppen,  
2009/ 10, Skala 1-7



Quelle: Schwab (2010). Eigene Darstellung.

Quelle:

Die Auswertung dieser Managementbefragungen zeigt, dass die Nachfrage der Unternehmen nach hochentwickelten Produkten stärker ausgeprägt ist, als jene der Kunden oder des Staates, d.h. die Nachfragequalität der Unternehmen die Ausbringung innovativer Produkte am stärksten fördert (siehe Abbildung 47). Im Vergleich zu den anderen Ländern ist die Nachfrage nach innovativen Produkten in Österreich überdurchschnittlich ausgeprägt, ähnlich wie in anderen westlichen Ländern der EU wie Deutschland oder Finnland. Eine starke Nachfrage nach neuen Technologien und Produkten fördert auch deren Ausbringung.

## 7.2 Soziales Kapital

Das Sozialkapital beschreibt die Natur und die Intensität von Beziehungen. Nach Bourdieu umschreibt das Sozialkapital die Gesamtheit aktueller wie potentieller Ressourcen, die mit der Teilhabe am Netz mehr oder weniger institutionalisierter (sozialer) Beziehungen verbunden sein können.<sup>148</sup> Die OECD (2001) definiert das Sozialkapital noch breiter als „networks together with shared norms, values and understanding that facilitate cooperation within or among groups“. Damit umschreibt das Sozialkapital die netzwerkbasierte Di-

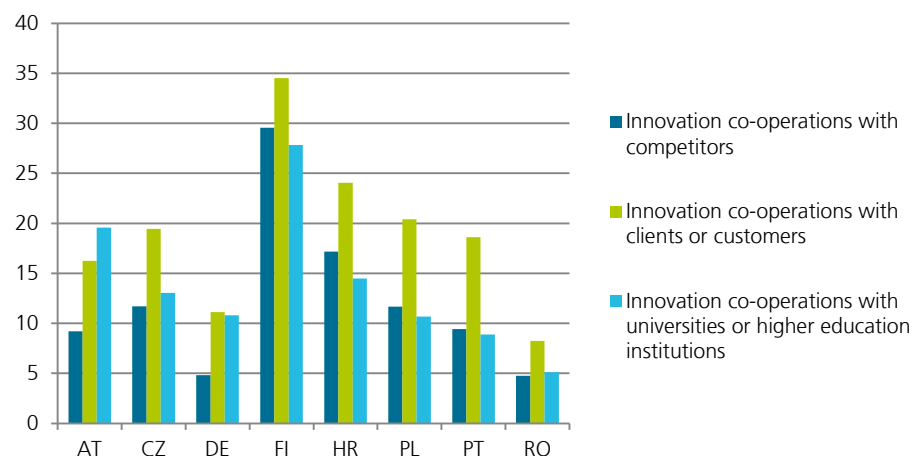
<sup>148</sup> Vgl. Bourdieu, P. (1986) bzw. dessen Erwähnung in Bruno, N., et al. (2008).

mension der Zusammenarbeit, das Vertrauen in Personen und Institutionen und den Umgang miteinander.

### 7.2.1 Vernetzung der Akteure/ Unternehmen

Die Art und das Ausmaß der Zusammenarbeit in und zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen, die Beziehungen zu Kunden und Lieferanten sowie in informellen Netzwerken beeinflussen die Innovationskraft einer Volkswirtschaft. Dabei kann die Zusammenarbeit mehrere Ziele verfolgen: sie kann u. a. dem Wissens- und Erfahrungsaustausch dienen, Vertrauen schaffen oder Transaktionskosten senken und dadurch die Innovationskraft eines Landes stärken.

Abbildung 48:  
Kooperationsbeziehungen zw. Unternehmen, mit Kunden und mit Hochschulen, 2006 - 2008, Anteil der Unternehmen in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Abbildung 48 veranschaulicht das Ausmaß von Unternehmenskooperationen in ausgewählten europäischen Ländern. Die dargestellten Daten entstammen Unternehmensbefragungen bzgl. der Innovationstätigkeiten in Unternehmen in den EU-Mitgliedstaaten, welche regelmäßig im Rahmen der Gemeinschaftlichen Innovationserhebung (Community Innovation Survey) erhoben werden. Diese Umfrageergebnisse zeigen, dass etwa 9% der österreichischen Unternehmen mit anderen Unternehmen kooperieren – deutlich weniger als in anderen betrachteten Ländern (vgl. innovation co-operations with competitors). Damit nutzen österreichische Unternehmen weniger stark als andere Länder die Potentiale der Zusammenarbeit. Besonders im Vergleich zu Finnland, wo 30% der Unternehmen mit anderen Unternehmen kooperieren, besteht in Österreich damit erhebliches Potential zum Ausbau der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und zur Nutzung der damit verbundenen Vorteile und letztendlich der Steigerung des Innovationserfolges. Vorteile der Zusammenarbeit können u. a.



im Wissens- und Erfahrungsaustausch, der Nutzung von Spillover-Effekten, der Senkung von Transaktionskosten, der Sicherung von Vertrauen, der Wettbewerbsposition oder des Zugangs zu Informationen gesehen werden.<sup>149</sup>

Laut den Ergebnissen der Unternehmensbefragungen arbeiten 16% der österreichischen Unternehmen mit ihren Kunden zusammen (vgl. innovation co-operations with clients or customers) – ein im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern ebenfalls geringer Anteil an Unternehmen. Eine schwache Kundenorientierung verhindert eine auf die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden ausgerichtete Produktentwicklung und dämpft damit den Erfolg (die Absatzchancen) neuer Produkte.

Eine Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen weisen 20% der österreichischen Unternehmen auf. In diesem Bereich weisen österreichische Unternehmen eine überdurchschnittliche Zusammenarbeit auf. Die Kooperationen zwischen Hochschulen und der Industrie fördern insbesondere eine Verwertung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse und ermöglichen Unternehmen dadurch zukunftsweisende und wettbewerbsstärkende Anwendungen und Technologien hervorzubringen.

Ein etwas anderes Bild erhält man bei Betrachtung thematisch ähnlicher Daten, erhoben im Rahmen der jährlichen Managementbefragung (EOS) des Weltwirtschaftsforums. Anhand dieser Befragungen scheint die Zusammenarbeit einzelner Akteure in Österreich und Finnland nicht so stark voneinander abzuweichen, wie es die Ergebnisse der zuvor betrachteten Unternehmensbefragungen vermuten ließen.

In Abbildung 49 sind Ergebnisse dieser Managementbefragungen zur Zusammenarbeit der Unternehmen mit anderen Unternehmen (State of cluster development)<sup>150</sup>, zwischen Unternehmen und Hochschulen im Bereich der FuE (University-industry collaboration in R&D)<sup>151</sup> und die Kundenorientierung der Unternehmen (Degree of customer orientation)<sup>152</sup> aus Managementsicht abgebildet. In Österreich wird die Zusammenarbeit der Unternehmen untereinander sowie mit Hochschulen besser bewertet als in den neuen EU-Mitgliedsstaaten. Auch der Grad der Kundenorientierung österreichischer Unternehmen ist stärker ausgeprägt als jener der neuen EU-Mitgliedsstaaten. Allerdings arbeiten österrei-

<sup>149</sup> Die Vorteile von Netzwerken und Netzwerkpositionen legt bspw. Jansen, D. (2006), S. 96 dar.

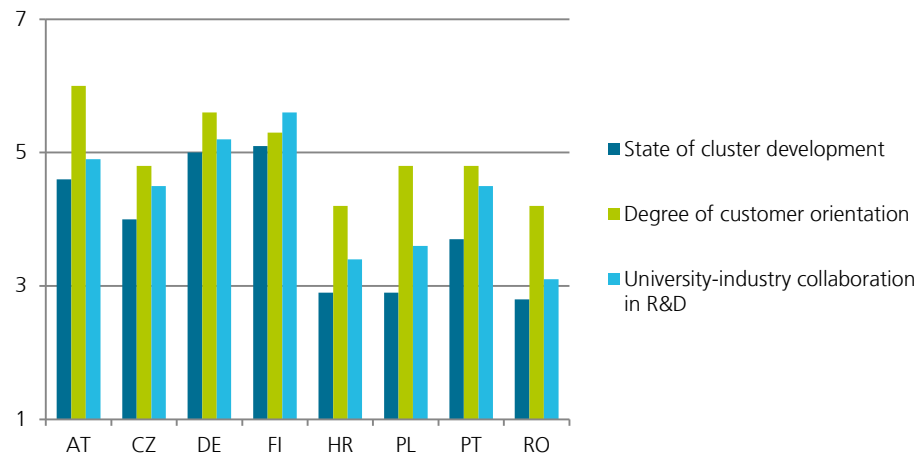
<sup>150</sup> Die Beurteilung der Zusammenarbeit der Unternehmen (state of cluster development) erfolgt über die Frage: In your country's economy, how prevalent are well-developed and deep clusters? 1 = nonexistent; 7 = widespread in many fields.

<sup>151</sup> Die Beurteilung der Zusammenarbeit der Unternehmen mit Hochschulen (university-industry collaboration in R&D) erfolgt über die Frage: To what extent do business and universities collaborate on research and development (R&D) in your country? 1 = do not collaborate at all; 7 = collaborate extensively.

<sup>152</sup> Die Beurteilung der Kundenorientierung der Unternehmen (Degree of customer orientation) erfolgt über die Frage: How well do companies in your country treat customers? 1 = generally treat their customers badly; 7 = are highly responsive to customers and customer retention.

chische Unternehmen weniger stark mit anderen Unternehmen und Hochschulen zusammen als deutsche oder finnische Unternehmen. Insgesamt ist die ausgeprägte Zusammenarbeit österreichischer Unternehmen mit anderen Akteuren als innovationsfördernd einzustufen.

Abbildung 49:  
Grad der Vernetzung  
der Unternehmen  
mit anderen Unter-  
nehmen, Kunden  
und Hochschulen,  
2009/ 10, Skala 1-7



Quelle:

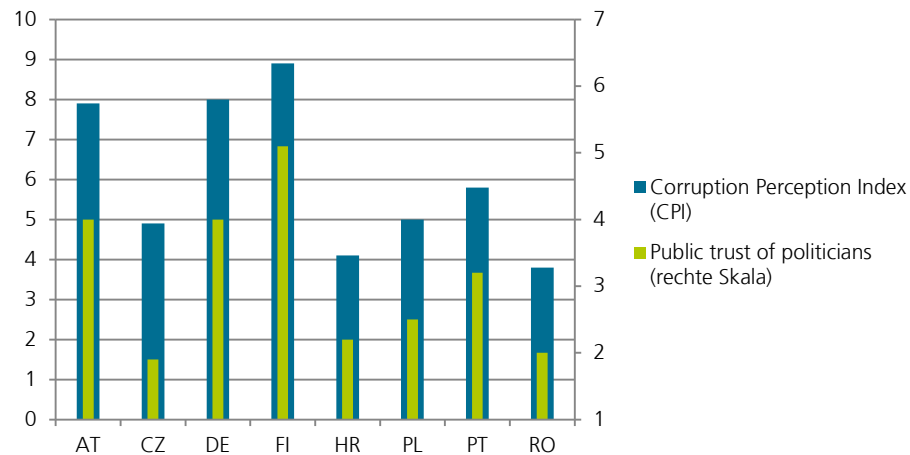
Schwab (2010). Eigene Darstellung. 1=keine Zusammenarbeit, 7=starke Zusammenarbeit.

Aus Sicht der Unternehmensbefragungen der EU sind die österreichischen Unternehmenskooperationen im Vergleich zum EU-Durchschnitt unterdurchschnittlich ausgebildet, aus Sicht der Managementbefragungen des WEF sind sie überdurchschnittlich ausgeprägt. Die Nutzung der Vorteile, die mit Kooperationen einhergehen, könnte in Österreich im Vergleich zu technologisch führenden Ländern wie Finnland oder Deutschland noch stärker ausgeschöpft werden. Ein weiterer Ausbau der Unternehmenskooperationen könnte den Austausch von Ideen, die Nutzung von Spillover-Effekten und die Senkung von Transaktionskosten erhöhen und damit das Innovationspotential steigern.

## 7.2.2 Vertrauen und Toleranz

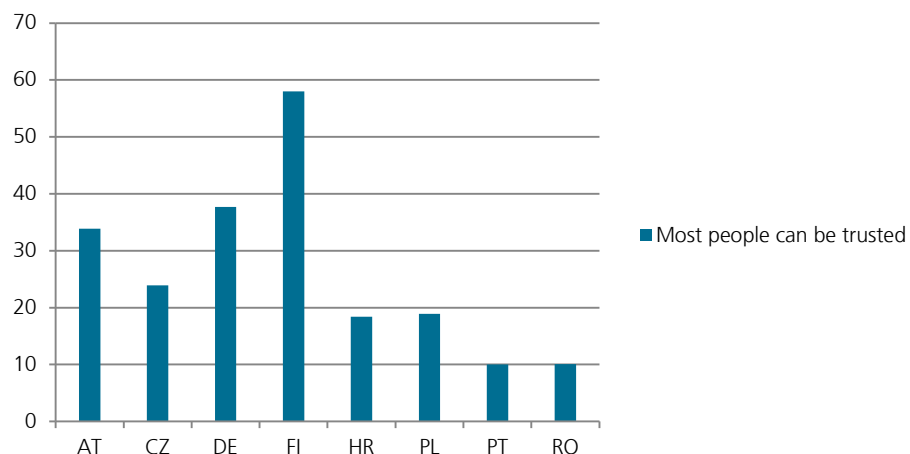
Vertrauen in und Toleranz gegenüber den Kooperationspartnern können den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Innovationsakteuren stärken. Vertrauensvolle Beziehungen haben zudem das Potential die Transaktionskosten des Austausches zu senken. Zusätzlich kann ein offenes und tolerantes Klima in der Bevölkerung kreative Köpfe anziehen und dadurch zum Austausch neuer Ideen beitragen. Die Analysen stützen sich sowohl auf Bevölkerungs- als auch auf Managementbefragungen.

Abbildung 50:  
Ausprägung von  
Korruption und  
Vertrauen in der  
Politik, 2009/ 10,  
Skalenniveau 0-10  
bzw. 1-7



Quelle: Schwab (2010) und Transparency International (2009). Eigene Darstellung.

Abbildung 51:  
Vertrauen gegen-  
über den Mitmen-  
schen, 2000, Anteil  
der Bevölkerung in  
%



Quelle: World Values Survey (2000). Eigene Darstellung.

Abbildung 50 und Abbildung 51 umfassen Daten, die das Ausmaß der Korruption im öffentlichen Sektor, den Grad des Vertrauens in die eigenen Politiker sowie das Ausmaß des Vertrauens in die Mitmenschen aufzeigen. Die wahrgenommene Korruption im öffentlichen Sektor<sup>153</sup> wird über den Korruptionswahrnehmungsindex (CPI) von Transparency International gemessen. Die Skala je Land reicht dabei von 10 (weitestgehend keine Korruption) bis 0 (sehr korrupt). Österreich zählt zu den weltweit am wenigsten korrupten Ländern (Platz 16 von 180) und weist folglich eine geringe Korruption im öffentlichen Sektor

<sup>153</sup> Missbrauch öffentlicher Macht zum privaten Vorteil.

auf, gemessen am CPI. Damit verhindert Österreich eine durch Korruption geförderte suboptimale Allokation öffentlicher Mittel und Produktionsfaktoren und eine dadurch verursachte Behinderung von Innovationsanstrengungen.

Zur Bewertung des Vertrauens der Österreicher in ihre Politiker wird auf die Managementbefragungen (EOS) des Weltwirtschaftsforums zurückgegriffen.<sup>154</sup> Das Vertrauen in die Politik, konkret in die ethischen Standards der Politiker, liegt in Österreich (mit einem Wert von 4) über dem EU-Durchschnitt, ebenso in den anderen betrachteten alten EU-Mitgliedsstaaten. Das Vertrauen der Österreicher in ihre Mitmenschen ist nicht sehr ausgeprägt. Im Rahmen von Bevölkerungsbefragungen (World Value Survey) zum Vertrauen der Bürger in ihre Mitmenschen, stimmten 34% der Österreicher der Aussage „Most people can be trusted“ zu (siehe Abbildung 51). Allerdings übersteigt das Vertrauen der Bürger westlicher EU-Staaten in ihre Mitmenschen deutlich jenes der Bürger osteuropäischer EU-Staaten wie Polen oder Rumänien, wo lediglich 19% bzw. 10% der Bevölkerung ihren Mitmenschen vertrauen.

Das vergleichsweise starke Vertrauen der Österreicher in ihre Politiker und das stärker als in anderen Ländern ausgeprägtem Vertrauen der Österreicher in ihre Mitmenschen stärken die Innovationskraft Österreichs. Vertrauen als Fundament zwischenmenschlicher Beziehungen bestimmt nicht allein das Wohlbefinden von Menschen, sondern vermag auch die Innovationskraft und die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes zu determinieren, indem es transaktionskostensenkend wirkt.<sup>155</sup> Ein Klima des Misstrauens würde hingegen den Austausch und die Zusammenarbeit und letztendlich das Potential Innovationen hervorzubringen hemmen.

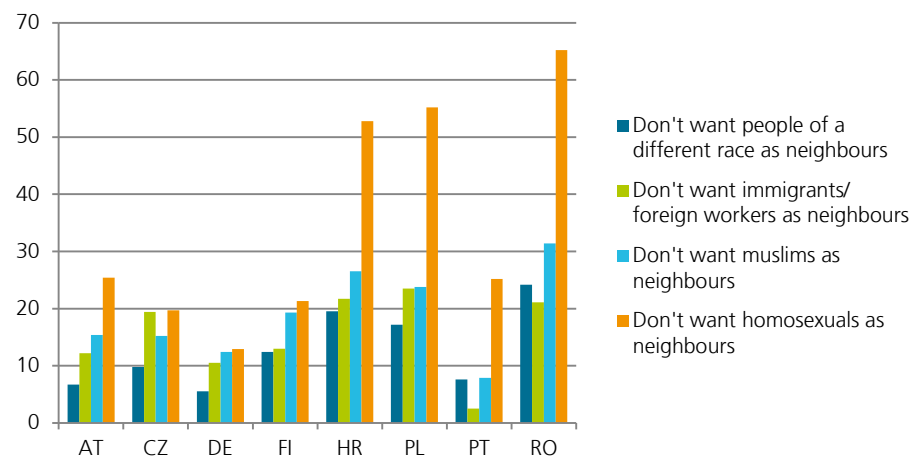
Neben dem Vertrauen bestimmt auch die Toleranz zwischenmenschliche Beziehungen. Die Betrachtung der Toleranz der Bevölkerung in den betrachteten Ländern gegenüber anderen Ethnien, anderer Glaubensrichtungen oder Lebenskonzepten erfolgt auf Basis von Bevölkerungsbefragungen des World Value Surveys (siehe Abbildung 52). Aus Abbildung 52 lässt sich der Anteil der Bevölkerung ablesen, der Nachbarn anderer Ethnien, Glaubensrichtungen oder mit anderen Lebenskonzepten ablehnt. Dabei zeigt sich, dass die Bürger der alten EU-Mitgliedsländer wie auch Österreich toleranter gegenüber anderen Ethnien, Menschen mit Migrationshintergrund, Menschen mit anderen Glaubensrichtungen oder Lebenskonzepten sind und diese als Nachbarn nicht in dem Maße ablehnen wie neue EU-Mitgliedsstaaten (Polen, Rumänien oder der Bei-

<sup>154</sup> Zur Beurteilung des Vertrauens in die Politik wurde folgende Frage gestellt: How would you rate the level of public trust in the ethical standards of politicians in your country?

<sup>155</sup> Vgl. dazu: Morrone, A., et al. (2009), S. 5.

trittskandidat Kroatien). Diese Toleranz fördert die Attraktivität Österreichs als Einwanderungsland.

Abbildung 52:  
Intoleranz gegen-  
über anderen Kultu-  
ren oder Lebens-  
einstellungen, 2000,  
Anteil der Bevölke-  
rung in %



Quelle: World Values Survey (2000). Eigene Darstellung.

Mit dieser stärker als in anderen Ländern ausgeprägten Toleranz gegenüber Menschen anderer Kulturen oder mit anderen Lebenseinstellungen zieht Österreich möglicherweise Wissenschaftler und Innovationsakteure, die ein offenes, tolerantes und vertrauensvolles Klima zum Arbeiten und Forschen suchen an und kann damit die Innovationskraft und letztendlich die zukünftige Entwicklung Österreichs fördern.<sup>156</sup>

### 7.3 Organisatorisches Kapital

Das organisatorische Kapital umschreibt die Unternehmenskultur und damit Verhaltensweisen, Routinen, Strukturen und Führungsstile in Unternehmen. Zu den Aspekten des organisatorischen Kapitals zählen u. a. die Art und Weise der Mitarbeiterführung, der Produktion, des Innovierens oder der Grad des organisatorischen Lernens.

<sup>156</sup> Insbesondere R. Florida beschäftigt sich mit der Innovationskraft einer Region in Abhängigkeit ihres Grades an Offenheit und Toleranz (vgl. bspw.: Florida, R. (2010)).

### 7.3.1 Unternehmensführung

Die Art und Weise der Unternehmensorganisation und -führung – bspw. flache Hierarchien, neuester technischer Stand der Produktionsanlagen oder der Drang der Unternehmen selbst zu innovieren und neue Produkte hervorzubringen – fördern tendenziell das Innovationspotential von Unternehmen und damit die Innovationskraft einer Volkswirtschaft.

Zur Bewertung der Hierarchietiefe, der technischen Ausstattung der Unternehmen sowie der Neigung zum Innovieren der Unternehmer wird auf Daten aus den Managementbefragungen (EOS) des Weltwirtschaftsforums zurückgegriffen (siehe Abbildung 53).

Abbildung 53:  
Grad der Abgabe von Verantwortung, Reife des Produktionsprozesses und Innovationsstärke der Unternehmen, 2009/ 10, Skala 1-7



Quelle: Schwab (2010). Eigene Darstellung.

Die Hierarchietiefe bzw. Machtdistanz wird dabei über den Indikator „Willingness to delegate authority“ gemessen.<sup>157</sup> Aus den in Abbildung 53 veranschaulichten Daten geht hervor, dass österreichische Unternehmer stärker als Unternehmen osteuropäischer Länder Befugnisse an Geschäftseinheiten und untere Managementebenen delegieren, allerdings weniger stark als Finnland oder Deutschland. Besonders in Ländern wie Portugal, Rumänien und Kroatien ist eine starke Unternehmensführung durch das Top-Management und eine geringe Delegation von Befugnissen zu beobachten. Eine breite Einbindung der Beschäftigten und ihrer Ideen fördert sowohl die Motivation der Arbeitnehmer

<sup>157</sup> Folgende Frage wurde Managern zur Beurteilung der Unternehmenshierarchietiefe gestellt: In your country, how do you assess the willingness to delegate authority to subordinates? [1 = low-top management controls all important decisions; 7 = high-authority is mostly delegated to business unit heads and other lower-level managers].

als auch die Möglichkeit Innovationen hervorzubringen.

Der technische Stand der Produktionsanlagen in einem Land ergibt sich aus dem Indikator „Production process sophistication“.<sup>158</sup> Die Nutzung der Vorteile der weltweit besten und effizientesten Technologien fördert die Ausbringung von Innovationen. In österreichischen Unternehmen ist die Nutzung neuester Technologien laut Ergebnissen der betrachteten Managementbefragungen weit verbreitet. Durch den Einsatz neuester Technologien werden Arbeitsprozesse effizienter gestaltet und die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit Österreichs gesteigert.

Der Hang zur Aneignung neuer Technologien über die Entwicklung eigener Produkte und Prozesse, anstelle der Lizenzierung vorhandener Technologien, leitet sich aus dem Indikator „Capacity for innovation“ ab.<sup>159</sup> Die Neigung von Unternehmen selbst zu Innovieren ist in Österreich überdurchschnittlich, allerdings nicht so stark ausgeprägt wie in Deutschland oder Finnland. Die Entwicklung und Umsetzung eigener Ideen zeichnet die Innovationskraft und letztendlich die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes aus und sollte aus diesem Grund von den österreichischen Unternehmen noch stärker forciert werden.

### 7.3.2 Arbeitsorganisation und Lernen

In Abhängigkeit der Struktur der Arbeitsaufgaben und der Arbeitsorganisation besteht im Rahmen der Aufgabenerledigung mehr oder weniger die Möglichkeit zum Kennenlernen angrenzender oder neuer Aspekte der Betätigung, zur Erweiterung des Aufgabenspektrums, zum Austausch mit Kollegen oder sogar zur Entwicklung eigener Ideen und letztendlich eigener neuer Produkte.

Mitarbeiter, die einer Arbeitsorganisation unterliegen, die ein hohes Maß an diskretionärer Problemlösungskompetenz verlangt und fördert, sind tendenziell innovativer, gemessen an der Ausbringung neuer, im Unternehmen entwickelter Produkte. In Ländern, in denen der Lern- und Problemlösungsanteil an der Arbeit geringer und die Arbeit stärker reglementiert ist, überwiegen „Innovationsankäufe“, d.h. in diesen Ländern absorbieren Firmen eher Innovationen die durch Dritte entwickelt wurden, als selbst welche hervorzubringen.

Tendenziell wächst mit steigendem Autonomiegrad und steigender Aufgabenkomplexität sowie mit einer steigenden Möglichkeit zum fachlichen Austausch

<sup>158</sup> Folgende Frage diente der Bewertung der Produktionstechnologien: In your country, how sophisticated are production processes? [1 = not at all—labor-intensive methods or previous generations of process technology prevail; 7 = highly—the world’s best and most efficient process technology prevails].

<sup>159</sup> Zur Identifikation des „Innovationsgeistes“ wurde folgende Frage gestellt: In your country, how do companies obtain technology? [1 = exclusively from licensing or imitating foreign companies; 7 = by conducting formal research and pioneering their own new products and processes].

der Beschäftigten, das Innovationspotential einer Organisation und mithin einer Volkswirtschaft.

Auf Basis der Untersuchungen von Holm *et al.* (2010) wird die Verteilung der Arbeitnehmer in den betrachteten Ländern auf die vier von Lorenz und Valerye identifizierten Formen der Arbeitsorganisation untersucht.<sup>160</sup> Entscheidend ist dabei der Anteil der Beschäftigten mit einer diskretionären Arbeitsorganisation (vgl. discretionary learning).

Abbildung 54:  
Arten der Arbeitsorganisation und des Lernens, 2005, Anteil der Arbeitnehmer in %



Quelle: Holm *et al.* (2010). Basis: Fourth European Survey of Working Conditions 2005. Eigene Darstellung.

Abbildung 54 gibt entsprechend der Untersuchungsergebnisse von Holm *et al.* (2010) die Anteile der Arbeitnehmer je Arbeitsorganisationsart wieder. In Österreich arbeiten 48% der Arbeitnehmer in Positionen die durch einen hohen Autonomiegrad und hohe Lernkompetenz gekennzeichnet sind und diskretionäres Arbeiten mit hoher Problemlösungskompetenz erfordern („discretionary learning“) – mehr als in allen anderen betrachteten Ländern. 21% der Österreicher arbeiten in Bereichen in denen ab und zu diskretionäre Problemlösungskompetenz verlangt wird („lean production“), 18 % der österreichischen Arbeitnehmer haben einen tayloristisch geprägten Arbeitsalltag und 13% gehen weniger anspruchsvollen Arbeiten nach.

<sup>160</sup> Die erste Form der Arbeitsorganisation „Discretionary learning“ umschreibt Arbeitnehmer mit einem hohen Autonomiegrad in Kombination mit einem hohen Anteil an Problemlösungskompetenz und Aufgabenkomplexität. Die zweite Form der Arbeitsorganisation „Lean production“ umfasst Arbeitnehmer deren Arbeitstempo und -methoden weniger diskretionär sind als in der ersten Gruppe. Zur dritten Form der Arbeitsorganisation „Taylorist“ zählen Arbeitnehmer mit einem wenig diskretionärem Arbeitsalltag und Aufgaben die ein geringes Lernpotential aufweisen und kaum Problemlösungskompetenz verlangen. Zur vierten Form der Arbeitsorganisation „Traditional or simple“ zählen Arbeitnehmer in traditionellen oder einfachen Beschäftigungen, deren Erfüllung keine besonderen Methoden verlangt und welche kaum Lern- und Aufgabenkomplexität aufweisen.



Die Innovationskraft einer Volkswirtschaft kann durch einen hohen Anteil von Arbeitnehmern mit diskretionären Arbeitsaufgaben gefördert werden, da diese über eine hohe Problemlösungskompetenz verfügen und komplexe Aufgaben bearbeiten können. Diese Fähigkeiten sind notwendig, um Innovationen hervorzubringen. Österreichische Unternehmen, wie auch deutsche und finnische Unternehmen, beschäftigen bereits mehr als 40% der Arbeitnehmer mit diskretionären Arbeitsaufgaben und fördern durch diese flexible und fordernde Gestaltung der Arbeit die Entstehung von Innovationen.

#### 7.4 Angrenzende politische Maßnahmen

Eine Reihe politischer Maßnahmen Österreichs ist auf die Finanzierung von FuE, einschließlich der Setzung von Steueranreizen für FuE, die Ausstattung von Unternehmen mit (Risiko-)Kapital sowie die Vergabe von Kapitalgarantien ausgerichtet. Einige Maßnahmen dienen der Stärkung des Humankapitals und der Weiterbildung von Forschern und Entwicklern, der Ausrichtung der Forschung auf strategische Forschungsbereiche (Bio-, Nanotechnology, Energy, Environment (including climate change and sustainable development), Space, Intelligent traffic systems).<sup>161</sup> Weitere Maßnahmen fördern den Ausbau der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die Stärkung geistigen Eigentums oder unterstützen die Kommerzialisierung von Produkten der FuE.

Programme zur Förderung allgemeiner soziokultureller Aspekte, also des kulturellen Kapitals, sind nicht bekannt. Vielmehr versuchen einzelne Programme das Bewusstsein für Wissenschaft und innovative Ideen zu stärken – so bspw. der Jugendwettbewerb *Innovative Youth, best ideas contest for students*<sup>162</sup>, das Programme *FFORTE Women in Research and Technology*<sup>163</sup>, oder das ausgelagerte Programme *innovatives-oesterreich.at*<sup>164</sup>.

Politische Maßnahmen zur Förderung des sozialen Kapitals, also der Kooperationen sowohl zwischen Unternehmen als auch zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, sind zahlreich. Der Grund hierfür kann in der großen Bedeutung gesehen werden, welche Kooperationen zwischen Wissenschaft und Industrie als Schlüssel für den Technologietransfer und damit den Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit, zugeschrieben wird. Zu den Programmen zur Förde-

<sup>161</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=9306&CO=1>.

<sup>162</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=1431&CO=1>.

<sup>163</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=283&CO=1>.

<sup>164</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=137&CO=1>.

zung von Kooperationen zählen u. a.: *COIN - Cooperation & Innovation*<sup>165</sup>, *Research Studios Austria*<sup>166</sup>, *FHplus*<sup>167</sup>, *COMET - Competence Centres for Excellent Technologies*<sup>168</sup>.

Es ist ein Programme bekannt, dass zur Förderung des organisatorischen Kapitals, in Form einer effizienteren Gestaltung von Unternehmens- und Managementstrukturen sowie Produktionsprozessen, beiträgt. Dieses Programm nennt sich *TechnoKontakte*<sup>169</sup> und fördert den Technologietransfer und den Austausch von Best Practice-Erfahrungen zwischen Unternehmen (firm-to-firm visits). Weitere politische Programme Österreichs zur Steigerung des organisatorischen Lernens oder der unternehmerischen Innovationskraft sind nicht bekannt. Die bereits genannten Programme zur Verbesserung der Finanzierungsbedingungen, der Vernetzung und des Technologietransfers im Kontext innovativer Aktivitäten fördern, wenn auch indirekt, ebenfalls die unternehmerische Innovationskraft.

## 7.5 Zwischenfazit

Das geringe Interesse der Österreicher an Wissenschaft und Technik sowie die starke Risikoaversion gegenüber Effekten noch nicht ausgereifter Technologien, als auch die recht verhaltene Einstellung der Bevölkerung gegenüber neuen Produkten und Technologien sind als innovationshemmend einzuschätzen. In Österreich ist der Wunsch zur Selbstständigkeit der Bürger schwächer ausgeprägt als in anderen betrachteten Ländern. Zudem fehlt eine breite Befürwortung unternehmerischer Aktivitäten in der Bevölkerung. Der Anteil der Österreicher, der trotz möglicher Risiken ein Unternehmen gründen würde liegt unter dem EU-Durchschnitt. Im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern ist die Nachfrage nach innovativen Produkten in Österreich überdurchschnittlich stark ausgeprägt, ähnlich wie in Deutschland oder Finnland.

Der Grad der Kundenorientierung österreichischer Unternehmen ist stärker ausgeprägt als jener der neuen EU-Mitgliedsstaaten. Auch die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen ist stärker ausgeprägt als in anderen betrachteten Ländern. Allerdings arbeiten österreichische Unternehmen weniger stark mit anderen Unternehmen und Hochschulen zusammen als deutsche oder finnische

<sup>165</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=9236&CO=1>.

<sup>166</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-1118&CO=1>.

<sup>167</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-409&CO=1>.

<sup>168</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-1322&CO=1>.

<sup>169</sup> Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=8727&CO=1>.

Unternehmen. Aus Sicht der Unternehmensbefragungen der EU sind die österreichischen Unternehmenskooperationen im Vergleich zum EU-Durchschnitt unterdurchschnittlich ausgebildet, aus Sicht der Managementbefragungen des WEF sind sie überdurchschnittlich ausgeprägt. Die vergleichsweise geringe Korruption im öffentlichen Sektor und das ausgeprägte Vertrauen der Österreicher in ihre Mitmenschen stärken die Innovationskraft Österreichs.

Österreichische Unternehmer delegieren stärker als Unternehmen osteuropäischer Länder Befugnisse an Geschäftseinheiten und untere Managementebenen, allerdings weniger stark als finnische oder deutsche Unternehmen. In österreichischen Unternehmen ist die Nutzung neuester Technologien weit verbreitet. Die Neigung von Unternehmen selbst zu Innovieren ist in Österreich überdurchschnittlich stark ausgeprägt, allerdings nicht so stark wie in Deutschland oder Finnland. Österreichische Unternehmen, wie auch deutsche und finnische Unternehmen, beschäftigen bereits mehr als 40% der Arbeitnehmer mit diskretionären Arbeitsaufgaben und fördern durch diese flexible und fordernde Gestaltung der Arbeit die Entstehung von Innovationen.

## 8 Resümee

Im Rahmen der Analyse konnten innovationsfördernde und innovationshemmende Rahmenbedingungen Österreichs in den Bereichen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, Produktionsfaktormarktbedingungen, Produktmarktbedingungen, Humankapital sowie soziokulturelle Faktoren identifiziert werden. Abschließend werden die Stärken und Schwächen der Rahmenbedingungen, welche auf die österreichischen Innovationsakteure wirken, zusammengefasst und damit das Innovationspotential Österreichs beschrieben.

Insgesamt sind die Rahmenbedingungen die auf die Innovationsprozesse in Österreich wirken in allen Bereichen bis auf die Informations- und Kommunikationsinfrastruktur innovationsfreundlicher ausgebildet als im Durchschnitt des untersuchten Ländersamples. Die am innovationsfreundlichsten ausgestalteten Rahmenbedingungen unter den untersuchten Ländern wies Finnland auf. Im Verhältnis zum Spitzenreiter Finnland konnten in Österreich allerdings in allen Bereichen Defizite identifiziert werden. Einige Rahmenbedingungen der Bereiche Produktionsfaktormarktbedingungen, Informations- und Kommunikationsinfrastruktur und soziokulturelle Faktoren sind auch weniger innovationsfreundlich gestaltet als in Deutschland. Diese hemmen die Innovationskraft Österreichs.

Die österreichische Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ist vergleichsweise schwach ausgebaut und fördert dadurch nicht optimal den Austausch von Informationen, den Zugang zu Wissen und die Senkung von Transaktionskosten und hemmt damit letztendlich die österreichischen Innovationsaktivitäten. Die Schwächen Österreichs liegen vor allem im Bereich der Verbreitung (schneller) Breitbandzugänge. Obwohl die Alpenrepublik im Bereich der mobilen Breitbandverbindungen eine führende Rolle in Europa einnimmt, stellt der mangelnde flächendeckende Ausbau stationären Breitbandverbindungen mit hohen Übertragungsgeschwindigkeiten ein Innovationshemmnis dar. Zudem ist zu befürchten, dass die vergleichsweise geringen österreichischen IT-Ausgaben das Innovationspotential mindern und die Diffusion von neuen Produkten und Dienstleistungen hemmen.

Im Bereich der Produktionsfaktormarktbedingungen wurden die Arbeitsmarktbedingungen, die Unternehmensfinanzierung und das Steuersystem untersucht. Die Arbeitsmarktbedingungen sind geprägt durch eine moderate Arbeitsmarktregulierung und einen hohen Koordinations- und Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungssysteme. Aus Managementsicht wird der österreichische Arbeitsmarkt für Führungskräfte als attraktiv bewertet.

Innovationsaktivitäten werden durch die gute Ausstattung der Unternehmen mit Eigenkapital sowie die Versorgung der Unternehmen mit Krediten und Bankdarlehen gestärkt. Die Möglichkeiten der Kapitalbeschaffung sind damit trotz der Verschlechterung der Unternehmensfinanzierungsbedingungen in Folge der Finanzkrise nach wie vor gut. Allerdings ist die Finanzierung junger mittelständischer Unternehmen schwach ausgebildet. Insbesondere die Ausstattung junger Unternehmen mit Venture Capital ist im Vergleich zu anderen Ländern schwach ausgebildet und hemmt damit Innovationsaktivitäten. Erste staatliche Maßnahmen versuchen bereits diese Finanzierungsprobleme junger Unternehmen zu reduzieren und die Verfügbarkeit von Venture Capital zu verbessern. Zudem fehlt in Österreich ein international wettbewerbsfähiges Private Equity-Gesetz, um eine umfassende Finanzierung durch privates Kapital zu gewährleisten.

In Österreich wird die unternehmerische Tätigkeit durch direkte Steuern verhältnismäßig stark belastet, während die Besteuerung des Verbrauchs, insbesondere von Energieabgaben lediglich gering ausfallen. Dadurch werden umwelt- und ressourcenschonende Innovationsaktivitäten nicht gefördert. Österreich konzentriert sich bei der Förderung der Innovationsaktivitäten vor allem auf die direkte FuE-Förderung, während indirekte FuE-Förderungen vernachlässigt werden.

An dritter Stelle wurde die Ausgestaltung der Produktmarktbedingungen in Österreich untersucht. Dabei wurden die Wettbewerbsstärke, die innovationsfreundliche Nachfrage, der Schutz geistigen Eigentums, die Regulierung unternehmerischer Aktivitäten und die Offenheit einer Volkswirtschaft betrachtet. Insgesamt sind die Produktmarktbedingungen in Österreich innovationsfreundlich ausgestaltet. Die geringen Markteintrittsbarrieren sind innovationsfördernd und erhöhen die Wettbewerbsintensität. Das reformierte Wettbewerbsrecht in Österreich stellt einen effizienten Schutz gegen Kartelle und Monopole dar. Durch die Implementierung des Bestbieterprinzips trägt die staatliche Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen zur Förderung von Innovationen in Österreich bei. Die hohe Transparenz und die Förderung der Teilnahme kleiner und mittlerer Unternehmen an öffentlichen Ausschreibungen führen zu einer starken Konkurrenz und zu einem Wettbewerb um innovative Produkte. Zudem fördert die wachsende öffentliche Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Gütern und Dienstleistungen die Innovationskraft Österreichs. Die Offenheit der österreichischen Märkte ist beschränkt, wachsende Handelshemmnisse mindern das Innovationspotential. Insbesondere hohe regulatorische Hürden haben zur Folge, dass Österreich den letzten Rang im untersuchten Ländersample im Bereich *Barriers to Trade and Investment* belegt.

Österreich weist ähnlich wie Deutschland Schwächen im Bereich des Humankapitals auf. Damit bietet der Bereich Humankapital Ansatzpunkte zur Verbesserung der Innovationskraft österreichischer Innovationsakteure. Als innovations-

hemmend kann die im Verhältnis zu anderen führenden OECD-Staaten etwas niedrigere Qualität des österreichischen Schulbildungssystems angesehen werden, das die PISA-Studien zu Tage brachten. Zudem sind der geringe Anteil der Bevölkerung mit einem tertiären Bildungsabschluss und die Zahl der Absolventen naturwissenschaftlich-technischer Studienrichtungen zu kritisieren. Als Stärke des österreichischen Humankapitals kann die relativ hohe Teilnahme Erwachsener an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen und der relativ hohe Anteil des Forschungspersonals an der Gesamtbeschäftigung sowie die Qualität der Forschungsarbeiten angesehen werden. Zahlreiche Programme und Förderungen innerhalb der Forschungsstrategie 2020 sollen die Defizite im österreichischen Bildungssystem beseitigen und das Humankapital erhöhen.

In Österreich konnten sowohl innovationsförderliche als auch innovationshemmende soziokulturelle Faktoren in der Gesellschaft sowie in Unternehmen identifiziert werden. Die hohe Nachfrage nach innovativen Produkten, die geringe Korruption im öffentlichen Sektor und das ausgeprägte Vertrauen der Österreicher in ihre Mitmenschen stärken die Innovationskraft Österreichs. Das geringe Interesse der Österreicher an Wissenschaft und Technik sowie die starke Risikoaversion gegenüber Effekten noch nicht ausgereifter Technologien, als auch die recht verhaltene Einstellung der Bevölkerung gegenüber neuen Produkten und Technologien sind dagegen als innovationshemmend einzuschätzen. In Österreich ist der Wunsch zur Selbstständigkeit der Bürger schwächer ausgeprägt als in anderen betrachteten Ländern. Zudem fehlt eine breite Befürwortung unternehmerischer Aktivitäten in der Bevölkerung.

Die Art und Weise der Unternehmensführung in Österreich stärkt die Ausbringung von Innovationen. Der Grad der Kundenorientierung und die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen sind teilweise stärker ausgeprägt als in anderen betrachteten Ländern. Allerdings arbeiten österreichische Unternehmen weniger stark mit anderen Unternehmen und Hochschulen zusammen als deutsche oder finnische Unternehmen. Österreichische Unternehmer delegieren stärker als Unternehmen osteuropäischer Länder Befugnisse an Geschäftseinheiten und untere Managementebenen, allerdings weniger stark als finnische oder deutsche Unternehmen. In österreichischen Unternehmen ist die Nutzung neuester Technologien weit verbreitet. Die Neigung von Unternehmen selbst zu Innovieren ist in Österreich überdurchschnittlich stark ausgeprägt, allerdings nicht so stark wie in Deutschland oder Finnland. Österreichische Unternehmen, wie auch deutsche und finnische Unternehmen, beschäftigen bereits mehr als 40% der Arbeitnehmer mit diskretionären Arbeitsaufgaben und fördern durch diese flexible und fordernde Gestaltung der Arbeit die Entstehung von Innovationen.

## Literaturverzeichnis

- Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies (2009): Database on Institutional Characteristics of Trade Unions, Wage Setting, State Intervention and Social Pacts in 34 countries between 1960 and 2007. [http://www.uva-aias.net/uploaded\\_files/regular/ICTWSSDatabase212009.xls](http://www.uva-aias.net/uploaded_files/regular/ICTWSSDatabase212009.xls) (22.07.2010).
- Andrew, J. P., DeRocco, E. S., Taylor, A. (2009): The Innovation Imperative in Manufacturing, How the United States Can Restore Its Edge. The Boston Consulting Group.
- Angkinand, A., Barth, J. R., Li, T., Lu, W., Yago, G. (2009): Capital Access Index 2008. Best Markets for Business Access to Capital. Santa Monica: Milken Institute.
- Arvanitis, S. (1997): The Impact of Firm Size on Innovative Activity – an Empirical Analysis Based on Swiss Firm Data.
- Auftragnehmer Kataster Österreich (2011): [https://www.ankoe.at/index.php?id=59&tx\\_ttnews%5btt\\_news%5d=82&tx\\_ttnews%5bbackPid%5d=35&cHash=9134b3d553](https://www.ankoe.at/index.php?id=59&tx_ttnews%5btt_news%5d=82&tx_ttnews%5bbackPid%5d=35&cHash=9134b3d553) (20.03.2011).
- Austrian Council (2009): Forschungsstrategie 2020. <http://www.forschungsstrategie.at> (22.03.2011).
- Austria Wirtschaftsservice GmbH (2007a): Innovationschutzprogramm. <http://www.awsg.at/Content.Node/service/patent/ipp/48285.php> (29.04.2011).
- Austria Wirtschaftsservice GmbH (2007b): Innovationsvermarktung (Tecma). <http://www.awsg.at/Content.Node/service/patent/tecma/46909.php> (29.04.2011).
- Austria Wirtschaftsservice GmbH (2008): discover.IP. <http://www.awsg.at/Content.Node/service/patent/48295.php> (29.04.2011).
- Auswärtiges Amt (2010): Länderbericht Österreich. [http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes\\_Uebersichtsseiten/Oesterreich\\_node.htm](http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Oesterreich_node.htm) (17.04.2011).
- AVCO (2010): Private Equity - Daten und Fakten. <http://www.avco.at/AVCO.aspx?target=9263&> (15.03.2011).
- Barth, J. R., Li, T., Lu, W., Phumiwasana, T., Yago, G. (2008): Capital Access Index 2007. Best Markets for Business Access to Capital. Santa Monica: Milken Institute.
- Barth, J. R., Li, T., Lu, W., Yago, G. (2010): Capital Access Index 2009. Best Markets for Business Access to Capital. Santa Monica: Milken Institute.
- Bassanini, A., Ernst, E. (2002): Labour market institutions, product market regulation and innovation: Cross-country evidence. OECD Economics Department Working Papers No. 316, Paris: OECD.
- Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen (2010): Zukunft der Wettbewerbspolitik in Österreich.

- Bourdieu, P. (1986): The forms of capital. In: Richardson JG (ed). The Handbook of Theory: Research for the sociology of Education, Greenwood Press. Chapter 9, S. 241-258.
- Box, S. (2009): OECD work on innovation - a stocktaking of existing work. STI Working Paper 2009/2.
- Bruckner, K. (2007): Weitere Steuertipps. Steuern sparen mit Verlusten.  
<http://www.bdo.at/fachinfo/steuerberatung/weitere-steuertipps/?full=1265> (20.05.2011).
- Bruno, N., Miedzinski, M., Reid, A., Ruiz Yaniz, M. (2008): Socio-cultural determinants of innovation. Technopolis. Europe Innova.
- Bundesbeschaffung (2010): Tätigkeitsbericht 2009.
- Bundeskartellamt (2009): Bericht des Bundeskartellamtes über seine Tätigkeit in den Jahren 2007/2008 sowie über die Lage und Entwicklung auf seinem Aufgabengebiet.
- Bundeskartellanwalt (2010): Tätigkeitsbericht 2009.
- Bundesministerium der Finanzen (2011a): Grunderwerbsteuer.  
[http://www.bmf.gv.at/Steuern/Brgerinformation/GrundstckeundSteuern/Grunderwerbsteuer/\\_start.htm](http://www.bmf.gv.at/Steuern/Brgerinformation/GrundstckeundSteuern/Grunderwerbsteuer/_start.htm) (23.03.2011).
- Bundesministerium der Finanzen (2011b): Kommunalsteuer.  
[https://www.bmf.gv.at/Steuern/Fachinformation/WeitereSteuern/Kommunalsteuer/\\_start.htm](https://www.bmf.gv.at/Steuern/Fachinformation/WeitereSteuern/Kommunalsteuer/_start.htm) (23.03.2011).
- Bundesministerium der Finanzen (2011c): Körperschaftsteuer.  
[http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru\\_7722/Krperschaftsteuer/Krperschaftsteuer.htm#Mindestkrperschaftsteuer](http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru_7722/Krperschaftsteuer/Krperschaftsteuer.htm#Mindestkrperschaftsteuer)
- Bundesministerium der Finanzen (2011d): Pauschalierung.  
[http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru\\_7722/Pauschalierung/Pauschalierung.htm#Basispauschalierung](http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru_7722/Pauschalierung/Pauschalierung.htm#Basispauschalierung) (23.03.2011).
- Bundesministerium der Finanzen (2011e): Steuerbegünstigungen für Neugründungen.  
[http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru\\_7722/Steuerbegnstigungen\\_7800/steuerbegnstigungen.htm](http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru_7722/Steuerbegnstigungen_7800/steuerbegnstigungen.htm) (23.03.2011).
- Bundesministerium der Finanzen (2011f): Tipps für Unternehmer und Selbstständige.  
[http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru\\_7722](http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru_7722) (23.03.2011).
- Bundesministerium der Finanzen (2011g): Umsatzsteuer.  
[http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru\\_7722/Umsatzsteuer/Umsatzsteuer.htm](http://www.bmf.gv.at/Steuern/TippsfrUnternehmeru_7722/Umsatzsteuer/Umsatzsteuer.htm) (23.03.2011).
- Bundesregierung (2011): Potenziale ausschöpfen, Dynamik steigern, Zukunft schaffen: Der Weg zum Innovation Leader. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation.  
[http://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/innovation/forschungspolitik/downloads/fti\\_strategie.pdf](http://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/innovation/forschungspolitik/downloads/fti_strategie.pdf) (29.04.2011).
- Bundesvergabeamt (2010): Tätigkeitsbericht 2009.
- Bundesvergabeamt (2011a): Grundlagen der Vergabe.  
<http://www.bva.gv.at/GrundlagenDerVergabe/Seiten/default.aspx> (20.03.2011).



- Bundesvergabeamt (2011b): Rechtsgrundlagen.  
<http://www.bva.gv.at/Rechtsgrundlagen/Seiten/default.aspx> (20.03.2011).
- Bundeswettbewerbsbehörde (2010): Tätigkeitsbericht 2009. In:  
 Bundeswettbewerbsbehörde (2011a): Die BWB.  
<http://www.bwb.gv.at/DieBWB/Seiten/default.aspx> (20.03.2011).
- Bundeswettbewerbsbehörde (2011b): Rechtliche Grundlagen.  
<http://www.bwb.gv.at/Fachinformationen/rechtlicheGrundlagen/Seiten/default.aspx>  
 (20.03.2011).
- Bundeswettbewerbsbehörde (2011c): Regulatoren und Aufsichtsbehörden.  
<http://www.bwb.gv.at/Institutionen/Regulatoren/Seiten/default.aspx> (20.03.2011).
- Das Land Steiermark (2011): Vergaberecht.  
<http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/2453720/DE/> (30.05.2011).
- Edquist, C. (1997): Systems of Innovation Approaches - Their Emergence and Characteristics. In:  
 Edquist, C. (Hrsg.): Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations.  
 London: Pinter, pp. 1-35.
- Europäische Kommission (2006): Kenntnisse in die Praxis umsetzen: Eine breit angelegte  
 Innovationsstrategie für die EU. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den  
 Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen,  
 Brüssel: Europäische Kommission.
- Europäische Kommission (2007): Vorkommerzielle Auftragsvergabe: Innovationsförderung zur  
 Sicherung tragfähiger und hochwertiger öffentlicher Dienste in Europa. Mitteilung der  
 Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und  
 Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Brüssel: Europäische Kommission.
- Europäische Kommission (2008): Umweltorientiertes Öffentliches Beschaffungswesen. Mitteilung  
 der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und  
 Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 16. Juli 2008 Brüssel: Europäische  
 Kommission.
- Europäische Kommission (2009): Verordnung (EG) Nr. 1177/2009 der Kommission vom 30.  
 November 2009 zur Änderung der Richtlinien 2004/17/EG, 2004/18/EG und 2009/81/EG des  
 Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Schwellenwerte für  
 Auftragsvergabeverfahren (Amtsblatt Nr. L 314 vom 01/12/2009) S. 64 - 65.
- Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004a): Richtlinie 2004/17/EG des  
 Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 zur Koordinierung der  
 Zuschlagserteilung durch Auftraggeber im Bereich der Wasser-, Energie- und  
 Verkehrsversorgung sowie der Postdienste (Amtsblatt Nr. L 134 vom 30/04/2004) S. 0001 -  
 0113.
- Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004b): Richtlinie 2004/18/EG des  
 Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über die Koordinierung der  
 Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge  
 (Amtsblatt Nr. L 134 vom 30/04/2004) S. 0114 - 0240.

- European Commission (2005a): Public Procurement for Research and Innovation. Brussels: European Commission.
- European Commission (2005b): Social values, Science and Technology. Special Eurobarometer 225.
- European Commission (2009a): Access to finance. Analytical report. Flash Eurobarometer Series 271, Brussels: European Commission.
- European Commission (2009b): Access to finance. Annex. Flash Eurobarometer Series 271, Brussels: European Commission.
- European Commission (2009c): Europe's Digital Competitiveness Report. Volume 2: i2010 — ICT Country Profiles. Brussels: European Commission.
- European Commission (2010a): Entrepreneurship in the EU and beyond. Flash Eurobarometer 283.
- European Commission (2010b): Progress Report on the Single European Electronic Communications Market (15th Report): Commission Staff Working Document, Part 1. Brussels: European Commission.
- European Commission (2010c): Science and Technology. Special Eurobarometer 340.
- European Commission (2010d): Taxation trends in the European Union. Data for the EU Member States, Iceland and Norway. Brussels: European Commission.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2009): Austria: Industrial relations profile. <http://www.eurofound.europa.eu/eiro/country/austria.pdf> (16.07.2010).
- European Private Equity & Venture Capital Association (2009): 2009 EVCA Yearbook. Pan-European Private Equity & Venture Capital Activity Report. Brussels: European Private Equity & Venture Capital Association.
- European Private Equity & Venture Capital Association (2010): Central and Eastern Europe Statistics 2009. Brussels: European Private Equity & Venture Capital Association.
- Eurostat (2010): Vollzeitäquivalent (VZÄ) - Forschung und Entwicklung [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Coded:Full-time\\_equivalent\\_\(FTE\)\\_-\\_Research\\_and\\_development/de](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Coded:Full-time_equivalent_(FTE)_-_Research_and_development/de) (07.12.2010).
- Florida, R. (2010): Reset: Wie wir anders leben, arbeiten und eine neue Ära des Wohlstands begründen werden. Campus Verlag.
- Fulton, L. (2009): Worker representation in Europe. Austria: Collective Bargaining. <http://www.worker-participation.eu/National-Industrial-Relations/Countries/Austria/Collective-Bargaining> (10.03.2011).
- Holm, J. R., Lorenz, E., Lundvall, B.-A., Valeyrez, A. (2010): Organizational learning and systems of labor market regulation in Europe. In: Industrial and Corporate Change, Vol. 19, No. 4, S. 1141-1173.
- Janger, J., Böheim, M., Grieger, N. (2009): Rahmenbedingungen. Ihre Bedeutung für Innovation und Wechselwirkung mit der österreichischen Innovationspolitik. Teilbericht des Projektes

- "Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung", Wien: WIFO, prognos, convelop, KMU Forschung Austria.
- Jansen, D. (2006): Innovation durch Organisationen, Märkte oder Netzwerke? In: Reith, R., Pichler, R., Dirninger, C. (Hrsg.): Innovationskultur in historischer und ökonomischer Perspektive. Innsbruck: Studien Verlag, S. 77-100.
- Jung, S. (2010): Ausgewählte Ergebnisse für kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland 2007. In: Wirtschaft und Statistik 1/2010, S. 41-51.
- KPMG Croatia (2010): Tax Card 2010. Zagreb: KPMG Croatia d.o.o.
- KPMG Romania (2010): Investment in Romania. Bucharest: KPMG Romania S.R.L.
- Kurz, R., Graf, H.-W., Zarth, M. (1989): Der Einfluß wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Rahmenbedingungen auf das Innovationsverhalten von Unternehmen: Problemskizze auf der Grundlage der relevanten Literatur. Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft, Tübingen: Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung.
- Lundvall, K., Okholm, H. B., Marcusson, M., Jespersen, S. T., Birkeland, M. E. (2009): Can public procurement spur innovations in health care? Copenhagen: VINNOVA.
- Maas, C. (1990): Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie. Volkswirtschaftliche Schriften Heft 399, Berlin: Duncker und Humblot.
- Melde, A., Hübner, A., Jha, P., Rauch, M., Stumpf, M., Ulrich, J. (2011a): Empirische Untersuchung von Innovationsindikatoren und innovationsrelevanten Rahmenbedingungen. Teilbericht 4 des Projektes "Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern". Leipzig: Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa.
- Melde, A., Hübner, A., Jha, P., Rauch, M., Stumpf, M., Ulrich, J. (2011b): Indikatorensysteme zur Messung der innovativen und technologischen Leistungsfähigkeit. Teilbericht 3 des Projektes "Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern". Leipzig: Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa.
- Miller, T., Holmes, K. R., Kim, A. B., Markheim, D., Roberts, J. M., Walsh, C. (2010): 2010 Index of Economic Freedom. Washington, New York: The Heritage Foundation, Dow Jones & Company, Inc.
- Morrone, A., Tontoranelli, N., Ranuzzi, G. (2009): How Good is Trust? Measuring Trust and its Role for the Progress of Societies. OECD Statistics Working Papers, 2009/3. OECD Publishing. doi: 10.1787/220633873086.
- OECD (2001): The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital. Paris: OECD.
- OECD (2006): Economic Policy Reforms: Going for Growth 2006. Paris: OECD.
- OECD (2007): PISA 2006. Science Competencies for Tomorrow's World. Paris: OECD.
- OECD (2009a): Economic Policy Reforms 2009: Going for Growth. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2009b): OECD Economic Surveys: Austria 2009. Paris: OECD.
- OECD (2009c): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009. Paris: OECD.
- OECD (2009d): Revenue Statistics. 1965-2008. Paris: OECD.

- OECD (2010a): Employment protection in OECD and selected non-OECD countries, 2008. <http://www.oecd.org/dataoecd/42/4/42768860.xls> (21.07.2010).
- OECD (2010b): International Migration Outlook 2010. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2010c): OECD Economic Surveys: Poland 2010. Paris: OECD.
- OECD (2010d): OECD Tax Database. Taxation of Corporate and Capital Income. Table II.1. Corporate income tax rate. <http://www.oecd.org/dataoecd/26/56/33717459.xls> (09.09.2010).
- OECD (2011): PISA 2009. What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics and Science. Paris: OECD.
- Park, W.G., Lippoldt, D. (2008): Technology Transfer and the Economic Implications of the Strengthening of Intellectual Property Rights in Developing Countries. OECD Trade Policy Working Papers, No. 62. OECD Publishing.
- PRO INNO Europe (2007): Guide on dealing with innovative solutions in public procurement. Brussels: European Commission.
- PRO INNO Europe (2009a): European Innovation Scoreboard (EIS) 2009. Brussels: European Commission.
- PRO INNO Europe (2009b): Innovation Policy Progress Report. Austria. Brussels: European Commission.
- Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2003): Verwertung von F&E: Intellectual Property Rights – Patente. [http://www.rat-fte.at/tl\\_files/uploads/Empfehlungen/030214%20empfehlung%20IPR.pdf](http://www.rat-fte.at/tl_files/uploads/Empfehlungen/030214%20empfehlung%20IPR.pdf) (29.04.2011).
- Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2009): Strategie 2020. [http://www.rat-fte.at/tl\\_files/uploads/Strategie/090824\\_FINAL%20VERSION\\_FT-Strategie2020.pdf](http://www.rat-fte.at/tl_files/uploads/Strategie/090824_FINAL%20VERSION_FT-Strategie2020.pdf) (29.04.2011).
- Republik Österreich (2011): Potenziale ausschöpfen, Dynamik steigern, Zukunft schaffen. Der Weg zum Innovation Leader. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation.
- Schwab, K. (Hrsg.) (2009): The Global Competitiveness Report 2009–2010. Geneva: World Economic Forum.
- Schwab, K. M. (Hrsg.) (2010): The Global Competitiveness Report 2010–2011. Geneva: World Economic Forum.
- Schwab, K. M., Porter, M. E. (Hrsg.) (2008): The Global Competitiveness Report 2008–2009. Geneva: World Economic Forum.
- Shefer, D., Frenkel, A. (2005): R&D, firm size and innovation: an empirical analysis. In: Technovation, 25, S. 25-32.
- Statistik Austria (2010a): Österreichische Forschungsquote 2010 voraussichtlich 2,76% des BIP. [http://www.statistik.at/web\\_de/dynamic/statistiken/forschung\\_und\\_innovation/globalshaetzung\\_forschungsquote\\_jaehrlich/045078](http://www.statistik.at/web_de/dynamic/statistiken/forschung_und_innovation/globalshaetzung_forschungsquote_jaehrlich/045078) (11.04.2011).
- Statistik Austria (2010b): Österreichs Steuereinnahmen berechnet nach dem Europäischen System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG'95).

- [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/oeffentliche\\_finanzen\\_und\\_steuern/oeffentliche\\_finanzen/steuereinnahmen/index.htm](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/oeffentliche_finanzen_und_steuern/oeffentliche_finanzen/steuereinnahmen/index.htm) (15.03.2011).
- Stumpf, M., Hübner, A., Jha, P., Melde, A., Rauch, M., Ulrich, J. (2011): Rahmenbedingungen für Innovationen. Teilbericht 2 des Projektes "Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern". Leipzig: Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa.
- The Heritage Foundation (2010): 2010 Index of Economic Freedom. Explore the Data. <http://www.heritage.org/index/Explore.aspx> (10.11.2010).
- Transparency International (2009): Korruptionswahrnehmungsindex 2009. Pressemappe.
- UNCTAD (2005): World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D. New York and Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
- Unternehmensservice Portal (2011): Institutionen. <http://www.bwb.gv.at/Institutionen/Regulatoren/Seiten/default.aspx> (24.03.2011).
- Wirtschaftskammer Österreich (2009): Wertschöpfung nach Sektoren. <http://www.wko.at/statistik/eu/europa-wertschoepfung.pdf> (10.04.2011).
- Wirtschaftskammer Österreich (2010): WKÖ bekennt sich zu nachhaltiger öffentlicher Beschaffung: Qualität vor Billigstpreis. [http://portal.wko.at/wk/format\\_detail.wk?AnglID=1&StID=563346&DstID=0&titel=%C3%96ffentliche,Beschaffung](http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?AnglID=1&StID=563346&DstID=0&titel=%C3%96ffentliche,Beschaffung) (20.03.2011).
- Wirtschaftskammer Wien (2010): Fit im Wettbewerb - Erfolgreich bei öffentlichen Aufträgen. Wien:
- World Values Survey (2000): <http://www.wvsevsdb.com/wvs/WVSanalyzeSample.jsp>
- Wößmann, L. (2009): Gestärkt aus der Krise: Potenziale für wissensbasiertes Wachstum. In: ifo Schnelldienst, Jg. 62, Nr. 10, S. 3-7.