

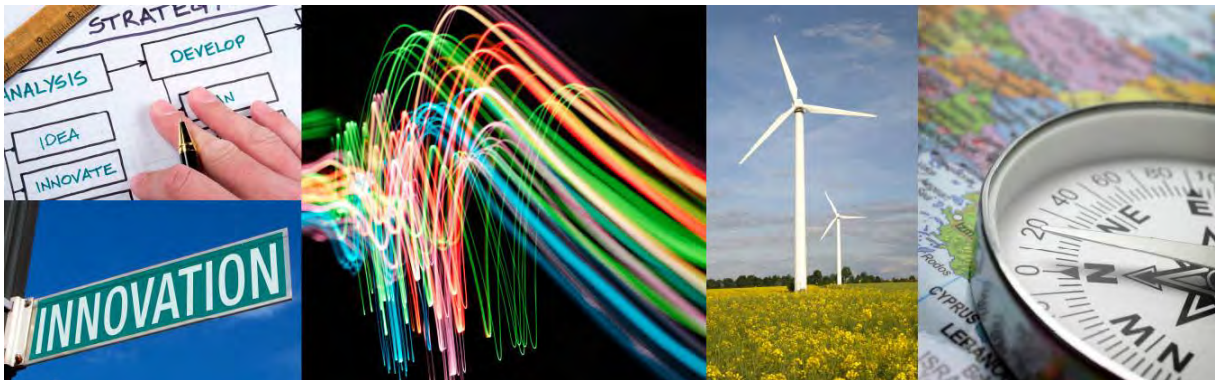
Länderbericht Finnland

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

Working Paper 2011

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





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

Länderbericht Finnland

mit Unterstützung des Bundesministerium für Bildung und Forschung
Mai 2011

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

Unter Mitarbeit von:
Felix Arglist

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

Abbildungen	IV
Tabellen	VII
Abkürzungen	VIII
1 Einleitung	1
2 Politischer und wirtschaftlicher Rahmen	3
2.1 Allgemeiner wirtschaftlicher Hintergrund	3
2.2 Wirtschaftsstruktur	4
2.3 Einschätzung der Innovationsleistung im internationalen Vergleich	11
3 Informations- und Kommunikationsinfrastruktur	13
3.1 Quantitative Entwicklung der IK-Infrastruktur	14
3.2 Qualitative Entwicklung der IK-Infrastruktur	16
3.3 Innovationspotentiale im IT-Bereich	17
3.3.1 Zwischenfazit	17
4 Produktionsfaktormarktbedingungen	19
4.1 Arbeitsmarktbedingungen	19
4.1.1 Arbeitsmarktregulierungen	20
4.1.2 Tarifverhandlungssysteme	21
4.1.3 Zugangsbedingungen und Attraktivität des nationalen Arbeitsmarkt	22
4.1.4 Zwischenfazit	23
4.2 Finanzierungsbedingungen	24
4.2.1 Finanzierungsformen	24
4.2.2 Zugang zu Finanzierungsquellen	27
4.2.3 Venture Capital-Finanzierung	28
4.2.4 Zwischenfazit	34
4.3 Besteuerung sowie direkte und indirekte FuE-Förderung	34
4.3.1 Steuereinnahmen und Steuerstruktur	35
4.3.2 Unternehmensbesteuerung	37
4.3.3 Spezifische Verbrauchsteuern	38
4.3.4 Indirekte (steuerliche) FuE-Förderung	39
4.3.5 Direkte FuE-Förderung	40
4.3.6 Zwischenfazit	43

5	Produktmarktbedingungen	44
5.1	Nachfrage des Staates nach innovativen Lösungen	44
5.1.1	Rechtlicher Rahmen des öffentlichen Auftragswesens	45
5.1.2	Hindernisse bei der Innovationsorientierung des öffentlichen Auftragswesens	47
5.1.3	Nachfragepotenziale des öffentlichen Auftragswesens	48
5.1.4	Zwischenfazit	49
5.2	Wettbewerbsintensität	50
5.2.1	Fusions- und Kartellrecht	51
5.2.2	Offenheit nationaler Märkte	51
5.2.3	Markteintrittsbarrieren	53
5.2.4	Zwischenfazit	54
5.3	Rechtlicher Schutz geistigen Eigentums	54
5.3.1	Stärke des IP-Systems	56
5.3.2	Patentierungsaktivität	57
5.3.3	Patentierungskosten	60
5.3.4	IP-Politik	61
5.3.4.1	Stärke des IP-Systems	62
5.3.4.2	Patentierungskosten	63
5.3.5	Zwischenfazit	64
6	Humankapital	65
6.1	Allgemeines Humankapital	66
6.1.1	Quantität des allgemeinen Humankapitals	66
6.1.2	Qualität des allgemeinen Humankapitals	68
6.2	FuEul-spezifisches Humankapital	70
6.2.1	Quantität des FuEul-spezifischen Humankapitals	70
6.2.2	Qualität des FuEul-spezifischen Humankapitals	74
6.3	Programme zur Förderung der Humanressourcen bzw. des Humankapitals	75
6.4	Zwischenfazit	76
7	Soziokulturelle Faktoren	78
7.1	Kulturelles Kapital und Konsumentenverhalten	78
7.1.1	Veränderungskultur und Technologieakzeptanz	79
7.1.2	Einstellung zum Unternehmertum	81
7.1.3	Nachfragequalität	82
7.2	Soziales Kapital	83
7.2.1	Vernetzung der Akteure/ Unternehmen	84
7.2.2	Vertrauen und Toleranz	86
7.3	Organisatorisches Kapital	89
7.3.1	Unternehmensführung	89
7.3.2	Arbeitsorganisation und Lernen	91
7.4	Angrenzende politische Maßnahmen	93
7.5	Zwischenfazit	94

8	Resümee	95
	Literaturverzeichnis	98

Abbildungen

Abbildung 1: Anteile der Sektoren und Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Finnland, 2008, in %	5
Abbildung 2: Anzahl der Unternehmen, Anzahl der Beschäftigten und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Finnlands nach Unternehmensgrößenklassen, 2008, in %	7
Abbildung 3: FuE-Ausgaben und Bruttowertschöpfung einzelner Industriezweige anteilig an den FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe, 2006, in %	8
Abbildung 4: FuE-Intensität und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Finnlands nach Wirtschaftssektoren, 2006, in %	9
Tabelle 3: Entwicklung der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor in Finnland, insgesamt und im verarbeitenden Gewerbe, 2000 – 2006, verschiedene Einheiten	10
Abbildung 5: Anteil der Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen, 2008, in %	11
Abbildung 6: Anteil der Unternehmen mit Internetzugang, 2005 - 2009, in % aller Unternehmen	14
Abbildung 7: Anteil der Unternehmen mit Breitbandzugang, 2005 - 2009, in % aller Unternehmen mit Internetzugang	14
Abbildung 8: Anteil der Haushalte mit Internetzugang, 2005 - 2009, in % aller Haushalte	15
Abbildung 9: Anteil der Haushalte mit Breitbandzugang, 2005 - 2009, in % aller Haushalte mit Internetzugang	16
Abbildung 10: Anteil der Breitbandanschlüsse mit einer Geschwindigkeit von über 2 Mbit/s, 2008, in % sämtlicher Breitbandanschlüsse	16
Abbildung 11: Jährliche Daten über Ausgaben für IT-Hardware, Software und weitere Dienstleistungen, 2006 – 2009, in % des BIP	17
Abbildung 12: <i>OECD Employment Protection Index</i> , 2008, Skala 0 - 6	20
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	23
Abbildung 15: Nutzung interner und externer Finanzierungsquellen, 2008 - 2009, in % aller Unternehmen	25
Abbildung 16: Gewinnentwicklung im Zeitraum von sechs Monaten, 2008 - 2009, in % aller Unternehmen	26
Abbildung 17: Eingeworbene Mittel der Private Equity-Fonds in Finnland nach Art des Investors, 2008, in % aller eingeworbenen Mittel	29
Abbildung 18: Veräußerungen von Beteiligungskapital nach Art des Exit-Kanals, Finnland, 2008, in % aller Veräußerungen von Beteiligungskapital	32

Abbildung 19: Steuereinnahmen, 1998 und 2009, in % des BIP	36
Abbildung 20: Struktur der Steuereinnahmen in Finnland, 1995 und 2007, in % aller Steuereinnahmen	37
Abbildung 21: Körperschaftsteuersätze (Regelsätze), 2010, in %	37
Abbildung 22: Umweltrelevante Steuern, 2008, in % des BIP	39
Abbildung 23: Anteil steuerlicher Anreize an einem in FuE investierten US-Dollar, 2008, in US-Cent	40
Abbildung 24: Direkte staatliche Fördermittel für private FuE-Investitionen im Verhältnis zum BIP, 2004 - 2006, in ‰	43
Abbildung 25: Barriers to trade and investment, 1998 – 2008, Skala 0 – 6	52
Abbildung 26: Barriers to entrepreneurship, 1998 – 2008, Skala 0 - 6	54
Abbildung 27: Intensität des IP-Schutzes in den untersuchten Ländern 2005 (alle Länder außer Kroatien) und 2010 (Kroatien), Indexpunkte	57
Abbildung 28: Patentanmeldungen beim EPA pro eine Million Einwohner, 2007	58
Abbildung 29: Patentanmeldungen beim EPA pro eine Milliarde Euro FuE-Ausgaben, 2007	58
Abbildung 30: Anteil inländischer Erfindungen, welche sich im ausländischen Eigentum befinden an den gesamten EPO-Patentanmeldungen, 2007 (vorläufige Werte)	59
Abbildung 31: Anteil der IKT-Innovationen an Patentanmeldungen nach dem Patent Cooperation Treaty (mit EPA Bezeichnung), 2007	60
Abbildung 32: Patentierungskosten für das Jahr 2010, geteilt in Anmeldegebühr (einschließlich Prüfungsgebühr) und Verlängerungsgebühren für 20 Jahre in Euro	61
Abbildung 33: Bildungsabschlüsse der Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren, 2009, in %	67
Abbildung 34: Qualität der mathematischen und naturwissenschaftlichen Ausbildung, 2007 - 2009, Skala 1 - 7	70
Abbildung 35: Absolventen einzelner Wissenschaftsbereiche im tertiären Bildungssektor, 2008, in %	72
Abbildung 36: Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren, Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor, 2007 - 2009, Skala 1 - 7	74
Abbildung 37: Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften, 1995 - 2008	75
Abbildung 38: Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften je 100 Forscher in Vollzeitäquivalenten, 2005 - 2008	75
Abbildung 39: Interesse an und positive Einstellung zu Wissenschaft und Technik, 2010, Anteil der Bevölkerung in %	79
Abbildung 40: Positive Zukunftserwartungen und Art der Entscheidungsfindung, 2005, Anteil der Bevölkerung in %	80
Abbildung 41: Positive Einstellung zur Selbstständigkeit, zum Unternehmertum und zum unternehmerischen Risiko, 2009, Anteil der Bevölkerung in %	81

Abbildung 42: Grad der innovationsfreundlichen Nachfrage diverser Nachfragegruppen, 2009/ 10, Skala 1-7	83
Abbildung 43: Kooperationsbeziehungen zw. Unternehmen, mit Kunden und mit Hochschulen, 2006 - 2008, Anteil der Unternehmen in %	84
Abbildung 44: Grad der Vernetzung der Unternehmen mit anderen Unternehmen, Kunden und Hochschulen, 2009/ 10, Skala 1-7	85
Abbildung 45: Ausprägung von Korruption und Vertrauen in der Politik, 2009/ 10, Skalenniveau 0-10 bzw. 1-7	87
Abbildung 46: Vertrauen gegenüber den Mitmenschen, 2000, Anteil der Bevölkerung in %	87
Abbildung 47: Intoleranz gegenüber anderen Kulturen oder Lebenseinstellungen, 2000, Anteil der Bevölkerung in %	89
Abbildung 48: Grad der Abgabe von Verantwortung, Reife des Produktionsprozesses und Innovationsstärke der Unternehmen, 2009/ 10, Skala 1-7	90
Abbildung 49: Arten der Arbeitsorganisation und des Lernens, 2005, Anteil der Arbeitnehmer in %	92

Tabellen

Tabelle 1: Wichtige makroökonomische Kennzahlen, 2006 - 2009, in %	4
Abbildung 1: Anteile der Sektoren und Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Finnland, 2008, in %	5
Tabelle 2: Anteile der Bruttowertschöpfung der High- und Lowtech-Sektoren an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe, 2006, in %	6
Tabelle 3: Entwicklung der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor in Finnland, insgesamt und im verarbeitenden Gewerbe, 2000 – 2006, verschiedene Einheiten	10
Tabelle 4: Inanspruchnahme verschiedener Finanzierungsformen der Unternehmen, 2008 - 2009, in % aller Unternehmen	27
Tabelle 5: <i>Capital Access Index</i> , 2007 - 2009, Wert und Rang	28
Tabelle 6: Einzelkomponenten des <i>Capital Access Index</i> , Finnland, 2007 - 2009, Wert und Rang	28
Tabelle 7: Entwicklung der Private Equity-Investitionen in Finnland, 2007 - 2008	30
Tabelle 8: Struktur der Private Equity-Investitionen in Finnland, 2008, in Tsd. Euro und in % der gesamten Private Equity-Investitionen	31
Tabelle 9: Volumen der EU-weit ausgeschriebenen öffentlichen Aufträge aus Finnland, 2005-2009, in % des BIP	49
Tabelle 10: Barriers to FDI, Tariffs, Discriminatory procedures, Regulatory barriers, 1998 und 2008, Skala 0 - 6	52
Tabelle 11: Anteil der Bevölkerung mit höherem Sekundarschulabschluss bzw. tertiärem Bildungsabschluss (15 - 64 Jahre) an Gesamtbevölkerung, 2003 - 2009, in %	67
Tabelle 12: Teilnahme Erwachsener an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, anteilig an der Bevölkerung im Alter von 25-64 Jahren, 2003 - 2009, in %	68
Tabelle 13: Ergebnisse der PISA-Erhebung, 2009, Punktzahl und Spanne der Ränge	69
Tabelle 14: Anteil der Absolventen in Mathematik, Wissenschaft und Technologie, 2005 - 2008, je 1000 der Bevölkerung im Alter von 20-29 Jahren	71
Tabelle 15: Forschungspersonal (alle Sektoren), 2005 – 2008, in Vollzeitäquivalenten	73
Tabelle 16: Anteil des Forschungspersonals (alle Sektoren, in VZÄ) an der Gesamtbeschäftigung, 2005 – 2008, je 1000 Arbeitnehmer	73

Abkürzungen

APC	Act on Public Contracts
AT	Österreich
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CDMA	Code Division Multiple Access
CIS	Community Innovation Survey
COE	Centres of Excellence
CPI	Korruptionswahrnehmungsindex
CZ	Tschechische Republik
DE	Deutschland
DUIP	Demand and User-driven Innovation Policy
DPC	Decree on Public Contracts
IE	Investor Extra
IT	Informationstechnologie
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
EG	Europäische Gemeinschaft
EOS	Employment Opinion Survey
EU	Europäische Union
Eurostat	Statistisches Amt der Europäischen Union
FCA	Finnish Competition Authority
FDI	Foreign Direct Investment
FDPP	Finland Distinguished Professor Programme
FI	Finnland
FiDiPro	Finland Distinguished Professor Program
FuE	Forschung und Entwicklung
FuEul	Forschung und Entwicklung und Innovation
FSYIC	Funding Scheme for Young Innovative Companies
HEI	High Education Institution
HF	Heritage Foundation
HR	Kroatien
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ISCED	International Standard Classification of Education
KFK	Krajowy Fundusz Kapitałowy
KKS	Kaufkraftstandard
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LEARN	Life as Learning Research Program
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
MC	Market Court
MFN	Most Favoured Nation
MOE	Mittel-und Osteuropa

NACE	Classification of Economic Activities in the European Community
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OSKE	Centre of Expertise Program
PISA	Program for International Student Assessment
PL	Polen
PT	Portugal
R&D	Research and development
RO	Rumänien
SAC	Supreme Administrative Court
STAN	Structural Analysis Database
VC	Venture Capital
VCF	Venture Cup Finland
VZÄ	Vollzeitäquivalente
WTO	World Trade Organization

1 Einleitung

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 Innovationssystems¹ darstellen, sich jedoch dem gestaltenden Einfluss eines Unternehmens entziehen und nicht direkt der Innovationspolitik zugeordnet werden können.²

Basierend auf den in Teilbericht 2 *Rahmenbedingungen für Innovationen* und Teilbericht 4 *Empirische Untersuchung von Innovationsindikatoren und innovationsrelevanten Rahmenbedingungen* dieses Projektes 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 Kommunikationsinf-

¹ 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.

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

rastruktur, Produktionsfaktormarktbedingungen, Produktmarktbedingungen, Humankapitalausstattung sowie soziokulturelle Faktoren.³

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 Finnlands werden die fünf Hauptgruppen im Einzelnen untersucht.

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

³ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011) und Melde, A., et al. (2011a).

2 Politischer und wirtschaftlicher Rahmen

Finnland ist seit 1917 ein unabhängiger Staat und seit 1995 Mitglied der Europäischen Union. Mit seinen rund 5,3 Millionen Einwohnern ist Finnland auf über 338.000 Quadratkilometern eines der dünn besiedelten Mitgliedsländer der Europäischen Union.

Die finnische Republik besteht aus einem Einkammerparlament und einem direkt vom Volk gewählten Präsidenten. Die amtierende Staatspräsidentin ist seit März 2000 Tarja Halonen. Dessen Aufgaben beschränken sich jedoch im Wesentlichen auf repräsentative Zwecke. An der Spitze der Koalitionsregierung aus Zentrumsparterie, der konservativen Sammlungspartei, Schwedischer Volkspartei und Grünen steht die Ministerpräsidentin Mari Kiviniemi, welche 2007 durch Parlamentswahlen gewählt wurde. Die Opposition besteht aus Sozialdemokraten, Linksbund, den finnischen Christdemokraten und den Basisfinnen. Die 200 Abgeordneten im Einkammerparlament werden alle vier Jahre nach dem Verhältniswahlrecht gewählt. Die nächsten Parlamentswahlen in Finnland finden am 17. April 2011 statt.

2.1 Allgemeiner wirtschaftlicher Hintergrund

Betrachtet man das BIP pro Kopf in Kaufkraftstandards (KKS) im Vergleich zum EU-Durchschnitt als Indikator zur Messung von Wohlstand, so ist Finnland eines der wohlhabenden Länder der Europäischen Union.

Dabei galt Finnland bis weit ins 20. Jahrhundert noch als eines der ärmsten Länder in Europa. Nach Ende des Zweiten Weltkrieges wurde die Industrialisierung stärker vorangetrieben, um somit die erheblichen Reparationszahlungen an die damalige Sowjetunion leisten zu können. Innerhalb von weniger als zwanzig Jahre entstand so eine stark diversifizierte Wirtschaft mit leistungsfähigen Sektoren, insbesondere in den Bereichen Elektroindustrie, Petrochemie, Maschinen- und Fahrzeugbau sowie Schiffbau. Die Nachkriegszeit war von einem kräftigen Wirtschaftswachstum geprägt, wobei sich der starke Osthandel zunächst als stabiler Wachstumsmotor erwies, der nach Zusammenbruch der Sowjetunion allerdings ins Stocken geriet. Mit dem Beitritt zur Europäischen Gemeinschaft folgte allerdings eine wirtschaftliche Stabilisierung, über eine stärkere Konzentration auf den europäischen und internationalen Markt etablierte sich Finnland als eines der „EU-Musterländer“.

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

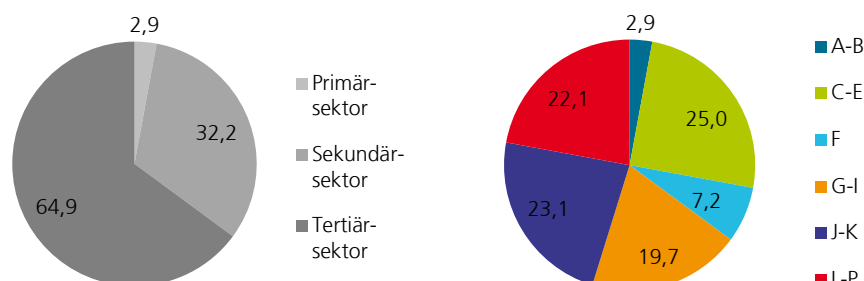
	2006	2007	2008	2009
BIP pro Kopf in KKS im Vergleich zum EU-Durchschnitt^{a)}	114,0	117,0	118,0	113,0
Wachstumsrate des realen BIP^{b)}	4,4	5,3	0,9	-8,2
Bruttoanlageinvestitionen^{c)}	20,0	21,3	21,6	19,5
Inflationsrate^{d)}	1,3	1,6	3,9	1,6
Arbeitslosenquote^{e)}	7,7	6,9	6,4	8,2
Arbeitsproduktivität je Beschäftigten^{f)}	110,0	113,2	112,0	107,1
Nettofinanzierungssaldo des Staates^{g)}	4,0	5,2	4,2	-2,2
Leistungsbilanz in % des BIP^{h)}	2,7	2,9	4,3	4,6
Ausländische Direktinvestitionenⁱ⁾	3,0	4,0	1,5	0,8

Quellen: 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 Prozent 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 Finnlands Unternehmens-, Wirtschafts- und Forschungsstruktur erleichtert die Bewertung der Relevanz der in den folgenden Kapiteln untersuchten Rahmenbedingungen sowie eine Einschätzung der Angemessenheit politischer Programme zur Förderung der Forschungs- und Innovationstätigkeit, ihrer Ziele und ihrer Adressaten.

Abbildung 1:
Anteile der Sektoren
und Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Finnland, 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 Finnland verteilen sich wie folgt (Vgl. Abbildung 1): 65% der finnischen Wertschöpfung werden im Dienstleistungssektor (G-P) erzeugt; der Anteil des produzierenden Sektors (C-F) an der Wertschöpfung beträgt 32%; der Anteil der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei (A-B) beläuft sich auf rund 3%. In der EU werden knapp 72% der Bruttowertschöpfung im tertiären, 26% im sekundären und 2% im primären Sektor erwirtschaftet. Damit weist Finnland einen etwas stärkeren landwirtschaftlichen Sektor auf als im EU-Durchschnitt. Der Anteil des industriellen Sektors liegt ebenfalls über dem EU-Durchschnitt. Der DL-Sektor ist geringer ausgebildet als im EU-Durchschnitt.

Ein starker sekundärer Sektor kann von Vorteil für die (technologische) Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft sein⁴, 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.⁵ Das verarbeitende Gewerbe kann somit Ursprung eines großen Teils innovativer Aktivitäten sein.⁶

Ein Blick auf die Anteile der Bruttowertschöpfung der Hightech- und Lowtech-Sektoren im verarbeitenden Gewerbe (Vgl. Tabelle 2) zeigt, dass 43% der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Finnlands im Bereich der Spitzentechnologie (22%) und der mittleren Hochtechnologie (21%) erzeugt werden. In der EU liegt der durchschnittliche Anteil der Bruttowertschöpfung im Bereich

⁴ Vgl. Andrew, J. P., et al. (2009).

⁵ Vgl. Andrew, J. P., et al. (2009), S. 24.

⁶ Ebenda. 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.

der Spitzentechnologie an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe bei 13%, der der mittleren Hochtechnologie bei 32%. Damit übersteigt die Bruttowertschöpfung der Hightech-Industrie anteilig an der Bruttowertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes in Finnland deutlich den EU-Durchschnitt, die Bruttowertschöpfung der Medium-Hightech -Industrie anteilig an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe fällt hingegen schwächer aus als im EU-Durchschnitt. Die Hightech-Industrie des verarbeitenden Gewerbes Finnlands ist damit stärker ausgeprägt als in allen anderen EU- Mitgliedsländern, mit Ausnahme von Irland.

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
Finnland	22,0	21,0	26,1	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.

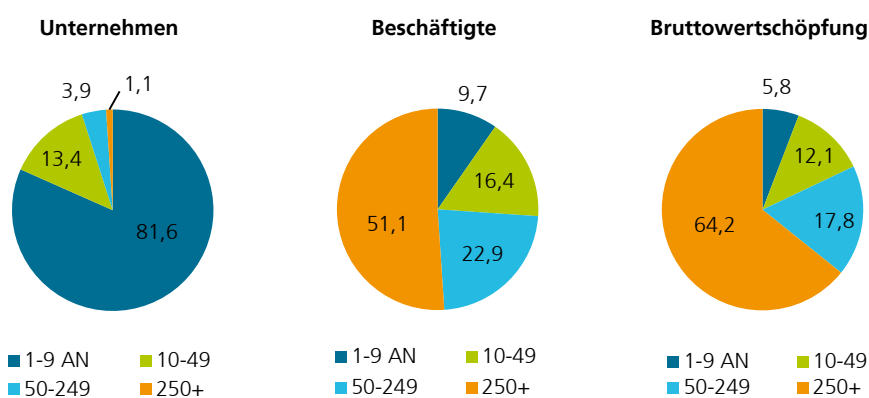
Neben der Wirtschaftsstruktur beeinflusst auch die Unternehmensstruktur die Innovationsfähigkeit eines Landes. Dabei gilt nach Schumpeter zwar der einzelne „schöpferische Unternehmer“ als Innovator, allerdings verfügt ein Unternehmer i.d.R. erst ab einer bestimmten Betriebsgröße über die nötigen Ressourcen, Forschung und Entwicklung auszuüben sowie gezielt zu innovieren.⁷

Die in Abbildung 2 dargestellten Daten umfassen die Anzahl der Unternehmen, der Beschäftigten und die Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Finnlands, getrennt nach Unternehmensgrößenklassen. Diese Daten verdeutlichen, dass 99% der finnischen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe zu den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gehören. Sie beschäftigen 49% der Beschäftigten und erzeugen 36% der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe. Dabei gehören 82% der finnischen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe zu den Kleinstunternehmen mit weniger als zehn Beschäftigten, mehr als im EU-Durchschnitt mit 79%. Dafür liegt der Anteil der kleinen

⁷ Umfrageergebnisse aus Unternehmensbefragungen im Rahmen des CIS 2008 deuten darauf hin, dass sowohl in Finnland 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)).

Unternehmen in Finnland mit 13% unter dem EU-Durchschnitt von 16%. Nur leicht über dem EU-Durchschnitt liegt der Anteil großer Unternehmen an der Zahl aller Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe in Finnland von einem Prozent (EU27 0,9%). Diese umfassen 51% der Beschäftigten (EU27 41%) und erwirtschaften 64% der Bruttowertschöpfung (EU27 54%) im verarbeitenden Gewerbe. Damit nehmen die Großunternehmen in Finnland eine größere Bedeutung bei der Wertschöpfung und Beschäftigung ein als in anderen EU-Mitgliedstaaten.

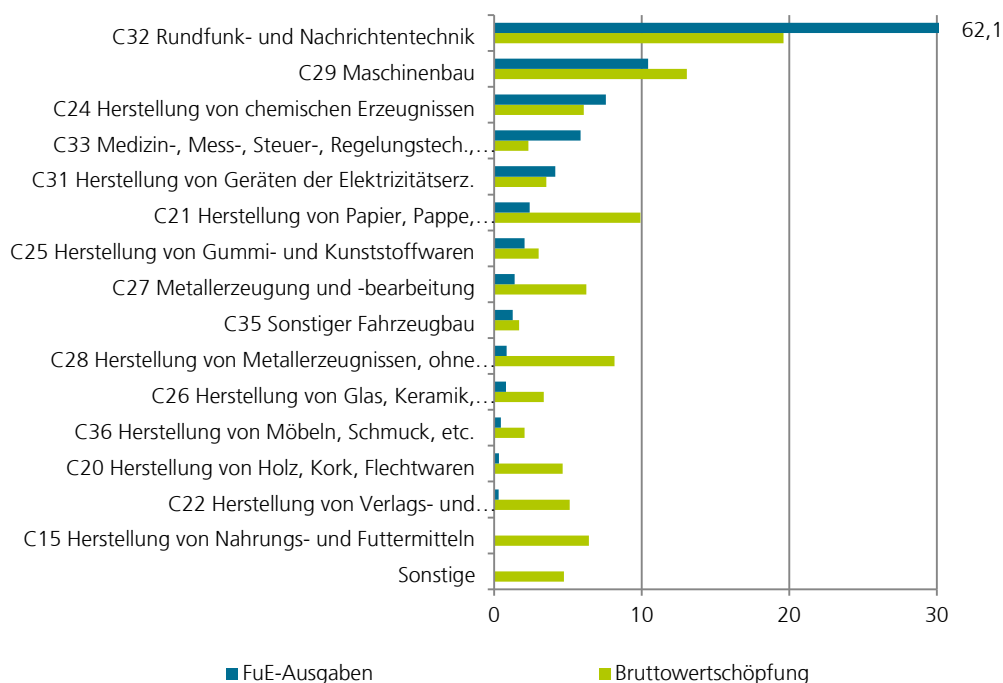
Abbildung 2:
Anzahl der Unternehmen, Anzahl der Beschäftigten und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Finnlands nach Unternehmensgrößenklassen, 2008, in %



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 (Vgl. 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.

Abbildung 3:
FuE-Ausgaben und
Bruttowertschöp-
fung einzelner
Industriezweige
anteilig an den FuE-
Ausgaben und der
Bruttowertschöp-
fung im verarbeitenden
Gewerbe, 2006,
in %



Quelle: OECD STAN Indicators ed. 2009. Eigene Berechnungen. Eigene Darstellung.

Die Ausgaben für FuE im verarbeitenden Gewerbe beliefen sich in 2007 auf mehr als 3,6 Mrd. Euro. Dabei investierten Finnlands Unternehmen insgesamt 2,8% des BIP in FuE (Vgl. innerbetriebliche FuE-Ausgaben des Wirtschaftssektors) – ein hoher Wert, betrachtet man den EU-Durchschnitt von 1,2%.⁸ Der Industriezweig Rundfunk- und Nachrichtentechnik wies dabei im Jahre 2007 die größten FuE-Ausgaben in Höhe von 2,2 Mrd. Euro auf. Mit deutlich geringeren FuE-Ausgaben folgen der Maschinenbau mit 396,9 Mio. Euro, die chemische Industrie mit 268,3 Mio. Euro, die Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik mit 207,9 Mio. Euro, die Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung mit 146,8 Mio. Euro sowie die Herstellung und Verarbeitung von Papier mit 85,7 Mio.⁹

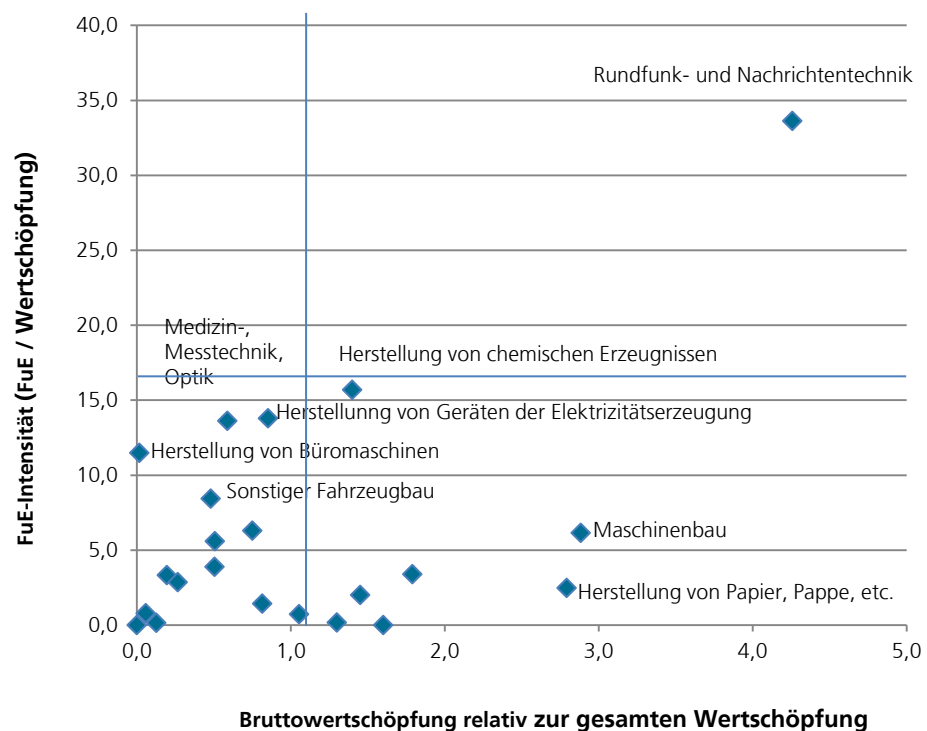
Die in Abbildung 3 dargestellten relativen Anteile der FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung für einzelne Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes schwanken nicht allein über die Wirtschaftszweige, sondern auch in ihrer Relation zueinander. Mit Hilfe der FuE-Intensität können Wirtschaftszweige identifiziert werden, die FuE-Ausgaben deutlich über ihrer anteiligen Brutto-

⁸ Vgl. Eurostat. Werte von 2008.

⁹ Vgl. Eurostat.

wertschöpfung aufweisen. Diese FuE-intensivsten Wirtschaftszweige in Finnland sind die Rundfunk- und Nachrichtentechnik (mit einer FuE-Intensität von 33,6%), die chemische Industrie (mit einer FuE-Intensität von 15,7%, darunter insbesondere die Pharmaindustrie mit einer FuE-Intensität von 51%), die elektrische Geräteindustrie (mit einer FuE-Intensität von 13,8%) sowie die medizinische und optische Geräteindustrie (mit einer FuE-Intensität von 13,6%), aber auch die Herstellung von Büromaschinen (mit einer FuE-Intensität von 11,5%) (Vgl. Abbildung 4). Hieraus geht hervor, dass in Finnland die Wirtschaftszweige mit überdurchschnittlichen Anteilen an der Bruttowertschöpfung (Maschinenbau und Herstellung von Papier) nicht gleichzeitig die FuE-intensivsten sind (Vgl. Abbildung 4). Die Rundfunk- und Nachrichtentechnik weist sowohl eine hohe FuE-Intensität als auch eine im Vergleich zu den anderen Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes hohe anteilige Bruttowertschöpfung auf.

Abbildung 4:
FuE-Intensität und
Bruttowertschöpfung
im verarbeitenden
Gewerbe Finnlands
nach Wirtschaftssektoren,
2006, in %



Quelle: OECD STAN Indicators ed. 2009. Eigene Darstellung.

Die FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe Finnlands steigt seit Jahren und liegt zudem mit einer durchschnittlichen FuE-Intensität des verarbeitenden Ge-

werbes von 11,3% des BIP im Jahr 2008 deutlich über dem durchschnittlichen Wert der EU15-Staaten¹⁰ von 5,6%¹¹. Die FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens lag im Jahr 2008 bspw. bei 0,4%, Polens bei 0,7%, Kroatiens bei 1,5%, Tschechiens bei 1,5%. Portugals bei 2,1%, Österreichs bei 6,7%¹² und Deutschlands bei 8,1%.¹³ Ein Grund kann in den seit Jahren steigenden FuE-Ausgaben insgesamt sowie im verarbeitenden Gewerbe gesehen werden (Vgl. Tabelle 3).

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

	2000	2002	2004	2006
Gesamte FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor, in Mio Euro	3136,0	3375,1	3683,5	4107,8
FuE-Ausgaben im verarbeitenden Gewerbe, in Mio Euro	-	2617,1	2936,9	3279,4
Anteil der FuE-Ausgaben in der HITECH*, in % aller Industrien	57,0	56,9	58,6	59,3
Anteil der FuE-Ausgaben in der MHTECH*, in % aller Industrien	15,3	15,2	13,7	13,5

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 Finnlands deutlich über denen der anderen hier betrachteten Länder. Durch das hohe Engagement im Bereich der Forschung und Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe sichert sich die finnische Industrie ihre internationale Wettbewerbsstärke und eine im Ländervergleich hohe Leistungsfähigkeit.

Unternehmens-, Wirtschafts- und Forschungsstruktur eines Landes lassen erahnen, in welchen Wirtschaftszweigen ein Land besonders aktiv 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 be-

¹⁰ Quelle: Eurostat. EU15-Staaten ohne Griechenland, da Daten zu den FuE-Ausgaben des verarbeitenden Gewerbes Griechenlands fehlen.

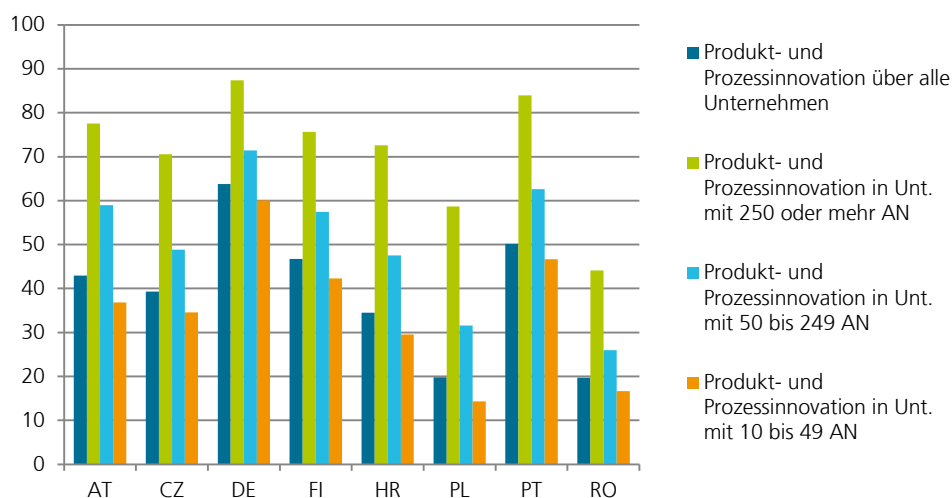
¹¹ Wert des Jahres 2007.

¹² Wert des Jahres 2007.

¹³ Quelle: Eurostat. Die Basis bilden die FuE-Ausgaben und die Bruttowertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes.

trachteten 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 werden.

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 (Vgl. Abbildung 5). Finnlands Innovationskraft ist vergleichsweise hoch und wird nur noch von deutschen Unternehmen übertroffen. Auch bei Finnlands kleinen und mittleren Unternehmen fällt die Innovationskraft im Vergleich zu den großen Unternehmen geringer aus.

2.3 Einschätzung der Innovationsleistung im internationalen Vergleich

Bevor damit begonnen wird, zu prüfen, wie die Rahmenbedingungen für Innovationen in Polen 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.¹⁴ Einem der meistzitierten Rankings zufolge, dem *European Innovation Scoreboard (EIS)*¹⁵, gehört

¹⁴ Vgl. Melde, A., et al. (2011b) für die Beschreibung diverser Indikatorensysteme.

¹⁵ Vgl. PRO INNO Europe, EIS 2009.

Finnland zu den innovationsstärksten Ländern und zählt folglich zur Gruppe der „innovation leader“. Laut EIS liegen die Stärken Finnlands besonders in den Bereichen Unternehmensinvestitionen und Bildung. Relative Schwächen identifiziert der EIS in den Bereichen „Throughputs“ (Patente, Trademarks, Handel mit IPR) und „Innovators“ (KMUs mit Innovationen, Aktivieren von Einsparpotenzialen über Innovationen). Allerdings waren diese Bereiche gleichzeitig die bedeutendsten Innovationstreiber zwischen 2004 und 2009, d.h. die Steigerungsraten in diesen Bereichen sind besonders signifikant ausgefallen, was wesentlich zu einer besseren Bewertung Finnlands auf dem EIS beigetragen hat. Hinzu kommen Verbesserungen in der Finanzierung und allgemeinen Unterstützung von Unternehmen. Deutliche Zuwächse, wiederum über einen Zeitraum von 5 Jahren, sind zudem bei der Kooperation innovierender KMU sowie bei der Anmeldung von „Trademarks“ zu verzeichnen.¹⁶

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.

¹⁶ Vgl. European Commission (2009d).

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 erleichtert. Durch das Internet wurde der Zugang zu Wissen deutlich vereinfacht. Darüber hinaus fördert der schnellere Austausch von Wissen die Entwicklung neuer Erkenntnisse und trägt damit zur Vergrößerung des Bestandes an Wissen bei.¹⁷

Im folgenden Kapitel wird ein Blick auf den Zustand der finnischen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur 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 Finnlands 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 Finnland 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 IT-Hardware, Software und weitere 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.¹⁸

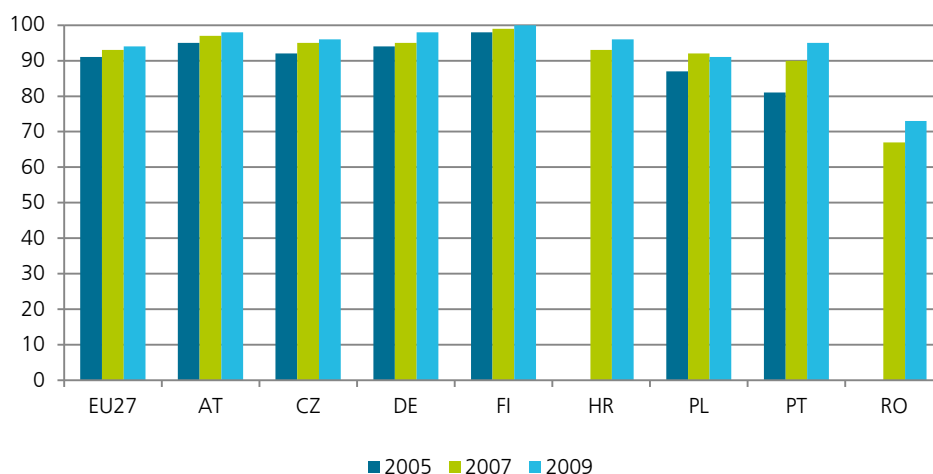
¹⁷ Vgl. Wößmann, L. (2009) Für umfassendere Erläuterungen zur Wirkungsweise der IKT-Infrastruktur auf Innovationen vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 23ff.

¹⁸ Für detailliertere Erklärungen zu den verwendeten Indikatoren Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 24f.

3.1 Quantitative Entwicklung der IK-Infrastruktur

Sämtliche Unternehmen in Finnland verfügen über einen Internetzugang (Vgl. Abbildung 6). In 2009 lag der Anteil mit 100% über dem EU-Durchschnitt von 94%.

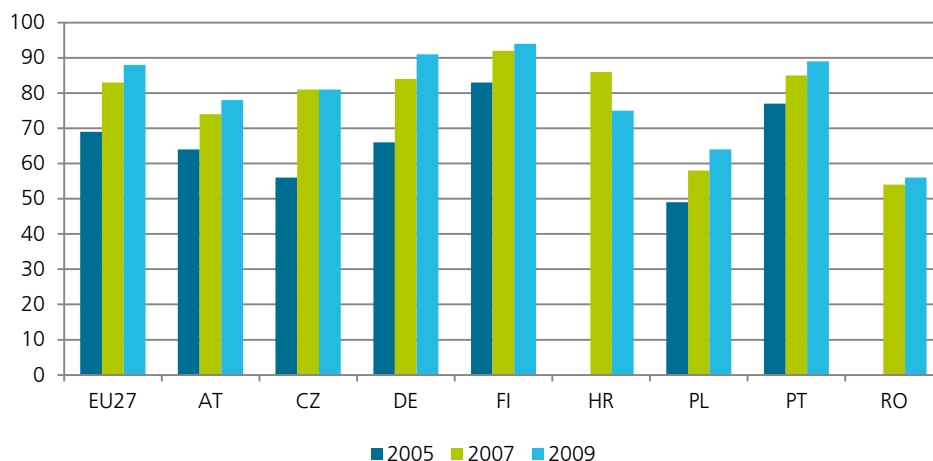
Abbildung 6:
Anteil der Unternehmen mit Internetzugang, 2005 - 2009, in % aller Unternehmen



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

Die Zahl der finnischen Unternehmen mit Breitbandzugang ist in den vergangenen Jahren sukzessive gestiegen. Mit 94% nimmt Finnland hierbei die Vorreiterrolle innerhalb der EU27 ein (88%) (Vgl. Abbildung 7).

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

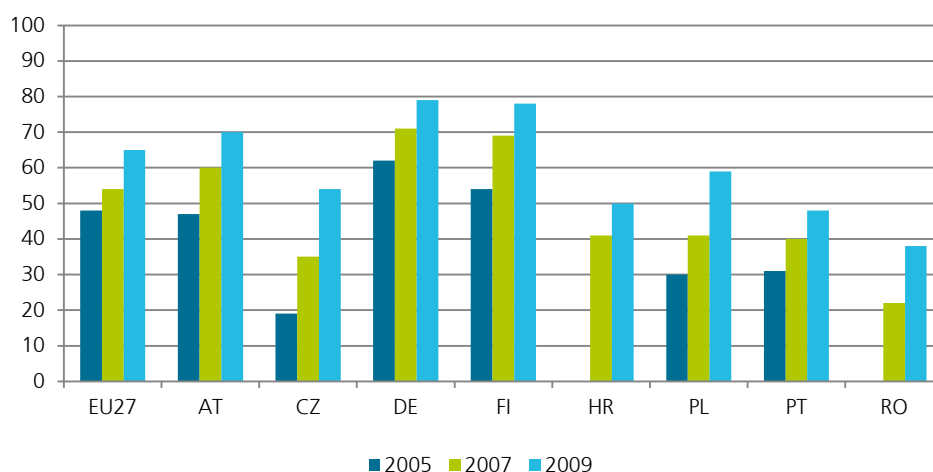


Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Alle Unternehmen ohne Bankensektor.

Der Anteil privater Haushalte mit Internetzugang ist in den vergangenen Jahren ebenfalls kontinuierlich angestiegen (Vgl. Abbildung 8). Im Zeitraum von 2005

bis 2009 ist der Anteil finnischer Haushalte mit Internetzugang um 23% gewachsen. Der Abstand zum EU-Durchschnitt vergrößerte sich in diesem Zeitraum. Im Jahr 2005 lag Finnland mit 54% 6 Prozentpunkte oberhalb des EU-Durchschnitts (48%), 2009 waren es mit einer Abdeckung von 78% bereits 13 Prozentpunkte (EU27: 65%).

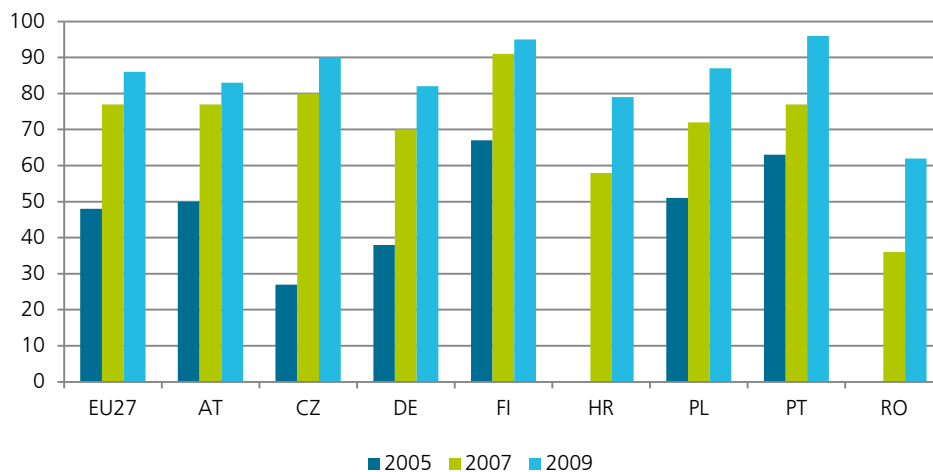
Abbildung 8:
Anteil der Haushalte
mit Internetzugang,
2005 - 2009, in %
aller Haushalte



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Der Zugang zum Internet erfolgt, ähnlich wie in den restlichen EU-Staaten, auch in Finnland zunehmend über sogenannte Breitbandverbindungen. Im Jahr 2009 nutzten bereits etwa 95% aller Haushalte mit Internetzugang diese Verbindungsmöglichkeit, während es 2005 lediglich 67% waren (Vgl. Abbildung 9). Auch hier liegt Finnland deutlich über dem EU-Durchschnitt (86%). Im Ländervergleich weist nur Portugal einen höheren Wert auf, allerdings ist hier der Anteil der Haushalte mit Internetzugang wesentlich geringer als in Finnland (Vgl. Abbildung 9).

Abbildung 9:
Anteil der Haushalte mit Breitbandzugang, 2005 - 2009, in % aller Haushalte mit Internetzugang

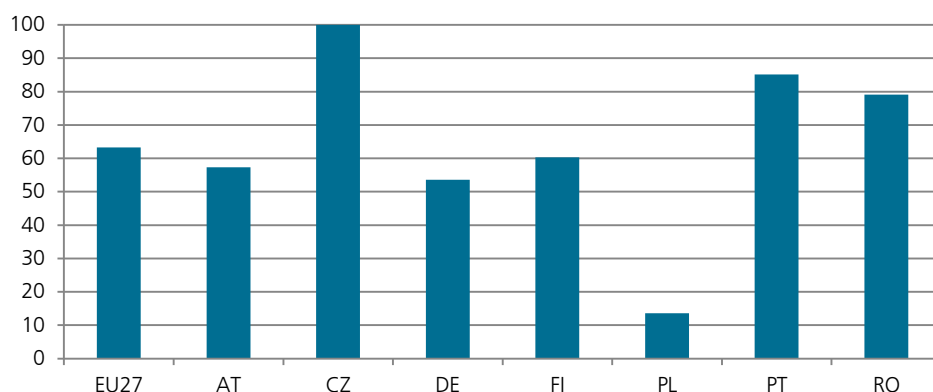


Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

3.2 Qualitative Entwicklung der IK-Infrastruktur

Im Hinblick auf die Geschwindigkeit der Datenübertragung in Breitbandnetzen weist Finnland einen geringen Rückstand gegenüber dem EU-Durchschnitt auf. Annähernd 60 % der Breitbandanschlüsse weist eine Geschwindigkeit von über 2 Mbit/s auf, während es im EU-Durchschnitt über 63 % aller Breitbandanschlüsse sind (Vgl. Abbildung 10). In der Tschechischen Republik sind es bereits 100%. Auffällig ist, dass im Sample die MOE-Länder durchweg besser abschneiden. Grund hierfür dürfte vor allem die jüngere IT-Infrastruktur sein. Eine Rolle für Finnland dürfte zudem die geringe Einwohnerdichte sein, was eine kostentragende Versorgung mit Glasfaserkabeln erschwert.

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

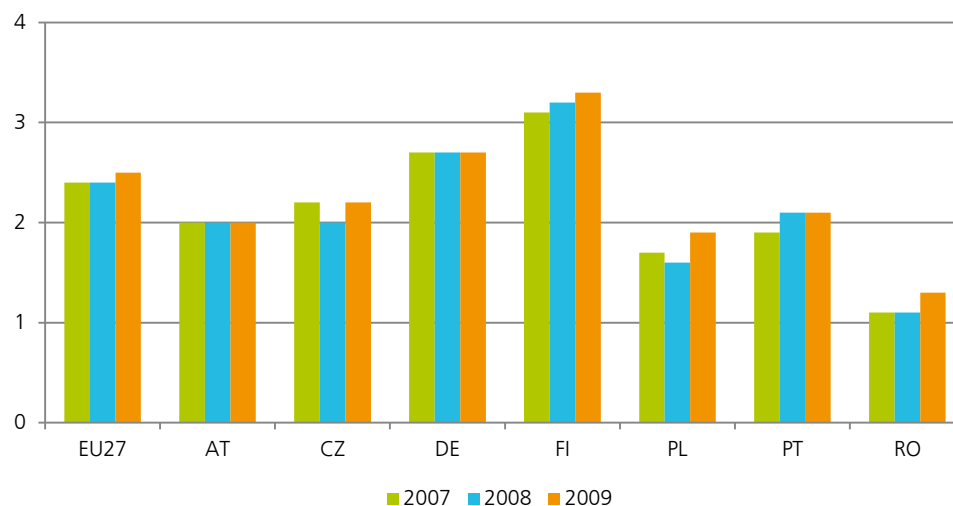


Quelle: European Commission (2009c), S. 9 ff. Eigene Darstellung.

3.3 Innovationspotentiale im IT-Bereich

Eine zusätzliche Perspektive auf den Entwicklungsstand der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur Finnlands bieten die jährlichen Ausgaben für IT-Ausstattung, Software und weitere Dienstleistungen¹⁹. Diese beliefen sich 2006 auf 3,3% des Bruttoinlandsproduktes (Vgl. Abbildung 11). Für die drei darauffolgenden Jahre blieb dieser Wert nahezu konstant (+0,1%). Im Vergleich zum europäischen Durchschnitt fallen die Ausgaben für IT-Ausstattung, Software und weitere Dienstleistungen in Finnland deutlich höher aus. Sie liegen 0,8 Prozentpunkte über dem EU-Durchschnitt. Polen (1,9%) und Rumänien (1,3%) bilden hierbei die Schlusslichter.

Abbildung 11:
Jährliche Daten über
Ausgaben für IT-
Hardware, Software
und weitere Dienst-
leistungen, 2006 –
2009, in % des BIP



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Für Kroatien keine Daten vorhanden. Werte für 2009 geschätzt. Für Malta und Zypern keine Daten vorhanden, EU27 ohne diese Daten berechnet.

3.3.1 Zwischenfazit

Finnland kennzeichnet eine richtungsweisende Informations- und Kommunikationsinfrastruktur. Die Versorgungsraten privater Haushalte als auch von Unternehmen liegen deutlich über dem europäischen Durchschnitt. Auch im Ländersample positioniert sich Finnland hiermit auf ersten bzw. vorderen Rängen. Der schnelle und einfache Zugang zu Wissen sowie der Austausch von Erkenntnissen werden damit flächendeckend gewährleistet. Gleichzeitig investiert Finnland überdurchschnittlich in die Anschaffung von IT-Ausstattung, Software und angegliederte Dienstleistungen und sorgt hiermit für ein Schritthalten mit tech-

¹⁹ Die hier dargestellten Angaben umfassen Ausgaben sowohl des öffentlichen Sektor als auch des privaten Sektors.

nologischen Entwicklungen. Lediglich bei der Abdeckungsrate von Breitbandanschlüssen mit einer Geschwindigkeit über 2Mbit/s weist Finnland Steigerungspotenzial auf.

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 Arbeit²⁰ 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 Teilbericht 2 *Rahmenbedingungen für Innovationen* gezeigt 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.²¹

²⁰ Die Kosten des Faktors Arbeit werden u. a. über die von den Unternehmen zu tragenden Sozialabgaben beeinflusst.

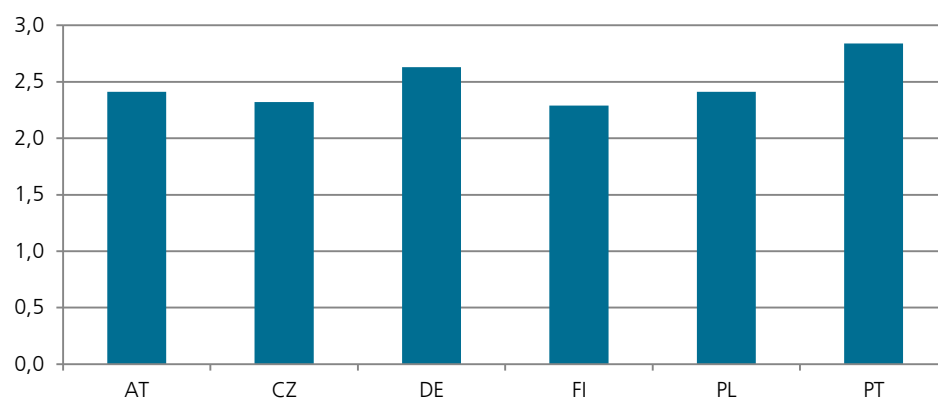
²¹ Vgl. Bassanini, A., Ernst, E. (2002), S. 13. Für detailliertere Ausführungen zur Wirkungsweise der Arbeitsmarktbedingungen vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 26ff.

Zur Bestimmung der Rigidität der Arbeitsmarktregulierungen in Finnland dient der *OECD Employment Protection Index*. Als Datenquelle für diesen Index dienen 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.²²

4.1.1 Arbeitsmarktregulierungen

Laut *OECD Employment Protection Index* entsprechen die rechtlichen Regelungen zum Kündigungsschutz in Finnland hinsichtlich ihrer Rigidität nahezu dem OECD-Durchschnitt (2,23; FI: 2,29). Im Ländersample weist Finnland, knapp hinter der Tschechischen Republik (2,32) den am wenigsten rigidem Kündigungsschutz auf (Vgl. Abbildung 12). Seit Ende der 1980er Jahre ist in Finnland vor allem der Schutz von Dauerbeschäftigten gelockert worden. Diese konnten vor allem durch ein im Gegenzug gut ausgebautes Sozialsystem durchgesetzt werden.²³ Kündigungen werden hierüber besser abgefedert als in anderen Ländern, was die Akzeptanz eines relativ lockeren Kündigungsschutzes wesentlich erhöht.²⁴

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.

²² Für detailliertere Erklärungen zu den verwendeten Indikatoren Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 29f.

²³ Vgl. Herrmann, P., et al. (2008).

²⁴ Vgl. ebd.

4.1.2 Tarifverhandlungssysteme

Generell finden in Finnland Tarifverhandlungen auf drei Ebenen statt. Zum einen auf nationaler Ebene, auf Unternehmensebene und auf Branchenebene. Zentralisierte Tarifverhandlungen auf nationaler Ebene, die den Rahmen für Lohnverhandlungen auf den untergeordneten Ebenen vorgeben, sind bis vor einigen Jahren noch deutlich in der Mehrzahl gewesen. Seit 2007 werden Tarifvereinbarungen jedoch zunehmend auf Branchenebene abgewickelt. Dieser Schritt schafft mehr Raum für flexible Regelungen auf Unternehmensebene. Die Beschlüsse auf Branchenebene stellen Mindestanforderungen dar, die für fast alle Arbeitgeber der Branche nahezu verbindlich sind – unabhängig davon, ob der Arbeitgeber dem vertragschließenden Arbeitgeberverband angehört oder nicht. Der Deckungsgrad der Tarifvereinbarungen ist somit insgesamt sehr hoch. Laut Schätzungen für 2009 liegt der Deckungsgrad bei ca. 90%.²⁵

Parallel hierzu ist auch der gewerkschaftliche Organisationsgrad in Finnland hoch. Rund 71% der Arbeitnehmer sind Mitglied einer Gewerkschaft, unter anderem da das Arbeitslosengeld häufig von den Gewerkschaften ausgezahlt wird.²⁶ Im Umkehrschluss finden sich nicht nur Arbeitnehmer unter den Gewerkschaftern, sondern auch Arbeitslose. Hinzu kommen Rentner, die in ihrem Berufsleben Leistungsansprüche über die Gewerkschaften erworben haben und diese nun – vorausgesetzt einer fortgesetzten Mitgliedschaft – beziehen. Zusätzlich betreiben die finnischen Gewerkschaften eine sehr aktive Anwerbepolitik bei angehenden Arbeitnehmern und hier insbesondere bei Studenten.²⁷

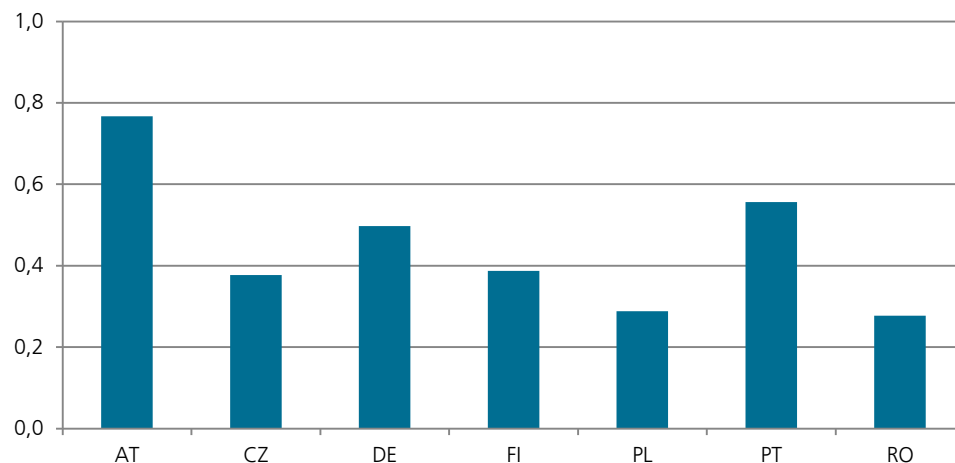
Insgesamt weist Finnland, laut *Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies*, einen moderat ausgeprägten Koordinations- und Zentralisierungsgrad auf (Vgl. Abbildung 13). Entsprechende Strukturen zeigen sich in Deutschland, Portugal und insbesondere Österreich stärker ausgeprägt.

²⁵ Verhandlungen auf Unternehmensebene sind noch relativ selten, haben in den letzten Jahren allerdings zunehmend an Bedeutung gewonnen. Hierbei handelt es sich um Änderungen und Verbesserungen der Branchenverträge.

²⁶ European Trade Union Institute (2009)

²⁷ Vgl. ebd.

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.

4.1.3 Zugangsbedingungen und Attraktivität des nationalen Arbeitsmarkt

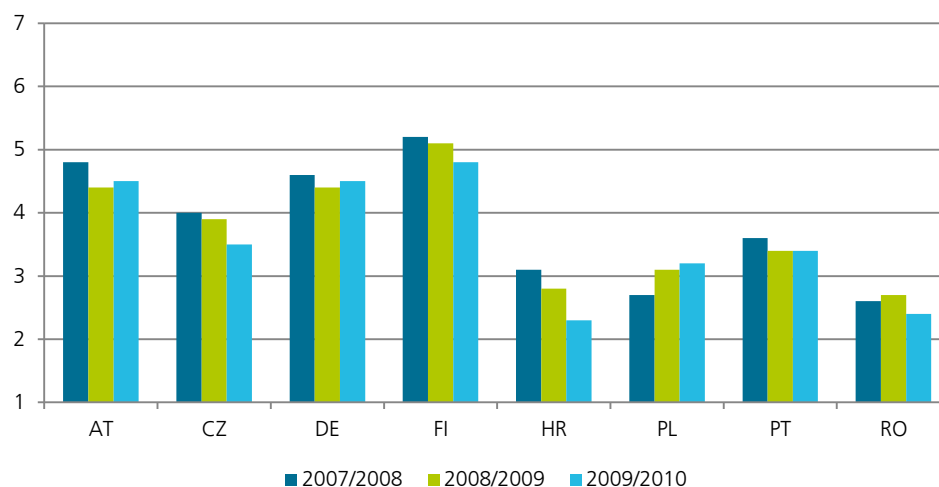
Das finnische Ausländergesetz ist in den letzten Jahren zunehmend liberalisiert und so der Zugang zum Arbeitsmarkt für Ausländer erleichtert worden. Das Antragsverfahren wurde vereinfacht und die Gebühren für Anträge gesenkt. Zwischen 2007 und 2008 ist die Zahl der Immigranten um 12% auf 29.100 angestiegen. Die Zahl der Aufenthaltsgenehmigungen für internationale Studenten wurde im gleichen Zeitraum um 4,9% angehoben, während die Zahl der Arbeitsgenehmigungen für Saisonarbeiter und andere temporäre Arbeitsgenehmigungen ein Plus von 12% bzw. 13% verzeichneten. EU-Bürger und Bürger aus der Schweiz können frei einreisen und ohne Genehmigung in Finnland leben und arbeiten. Nicht-EU-Bürger unterliegen einem strengeren Antragsverfahren. Der Hauptanteil der Immigranten besteht aus Esten, Russen, Chinesen und Schweden.²⁸

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. In der Wahrnehmung von Führungskräften in Finnland hat der finnische Arbeitsmarkt in den vergangenen Jahren leicht an Attraktivität verloren (Vgl. Abbildung 14).

²⁸ Vgl. OECD (2010b), S. 201 ff.

Trotz allem schätzen Führungskräfte in den anderen Ländern des Samples die Situation weiterhin schlechter ein als die Befragten aus Finnland. Demnach hat der finnische Arbeitsmarkt noch immer das größte Potenzial, qualifizierte Arbeitskräfte im Land zu halten. Es folgen Deutschland und Österreich, in denen die Führungskräfte die Situation gleich bewertet haben (4,5). Die Attraktivität der Arbeitsmärkte in Rumänien und Kroatien wird am geringsten eingeschätzt. Hier befürchten die Befragten am ehesten eine Abwanderung fähiger Köpfe.

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

Bezogen auf das Ländersample sind die Regelungen zum Kündigungsschutz in Finnland wenig rigide, entspricht allerdings dem OECD-Durchschnitt. Hierdurch wird den Arbeitnehmern ein Mindestmaß an Absicherung gewährt, aber auch ein Wechsel des Arbeitgebers erleichtert, worüber letztlich ein beschleunigter Wissensfluss begünstigt wird. Tarifabdeckung sowie der gewerkschaftliche Organisationsgrad sind auf einem hohen Level angesiedelt. Hierüber wird den Arbeitnehmern eine Teilhabe an den über Innovation generierten Gewinnen zugesichert. Die Gefahr einer „Überbeanspruchung“ und somit das Absenken von Innovationsanreizen für Unternehmen kann mit dem zunehmend branchenspezifischen Zusatzvereinbarungen entgegengewirkt werden. Hinsichtlich der Zugangsbedingungen und der Attraktivität zeigt sich für Finnland ein positives Bild. Die Zugangsbedingungen für Arbeitnehmer aus dem Ausland sind über die letzten Jahre zunehmend gelockert worden, gleichzeitig bleibt der finnische Arbeitsmarkt auch für inländische Fachkräfte überdurchschnittlich at-

traktiv. Somit verfügt Finnland über ein hohes Potenzial, Humankapital zu attrahieren und gleichzeitig im Land zu halten.

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 deshalb auch von den vorhandenen 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).²⁹

Im folgenden Abschnitt werden die Finanzierungsmöglichkeiten finnischer Unternehmen aufgezeigt. Dabei wird zunächst untersucht, welche Finanzierungsformen von Unternehmen in Finnland vorrangig genutzt werden. Die Ergebnisse einer von der Generaldirektion Unternehmen und Industrie der Europäischen Kommission in Zusammenarbeit mit der Europäischen Zentralbank in Auftrag gegebene gesamteuropäische Unternehmensbefragung dienen hierfür als Datenquelle. Anschließend wird mittels des vom *Milken Institute* herausgegebenen *Capital Access Index* geprüft, wie einfach bzw. schwierig es Unternehmen in Finnland 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

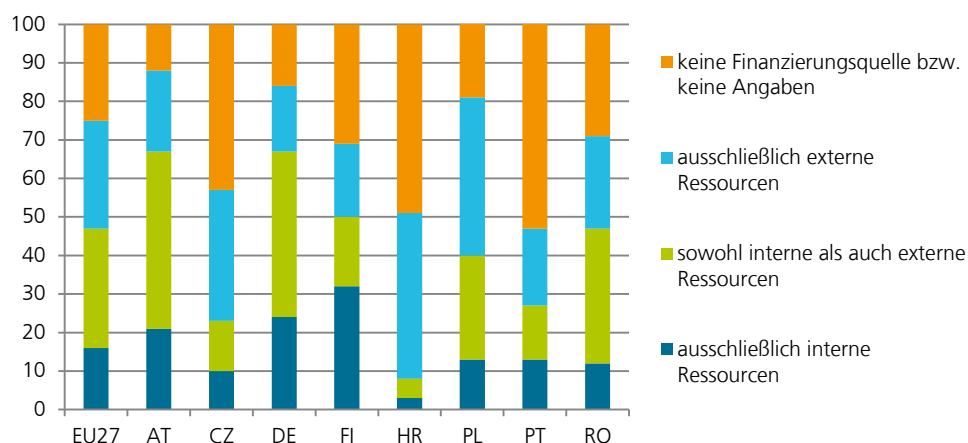
Was die Finanzierungsmöglichkeiten für unternehmerische Aktivitäten in Finnland betrifft, so unterscheiden sich diese wenig von jenen in anderen europäischen Staaten. Allerdings lässt sich eine unterschiedlich starke Inanspruchnah-

²⁹ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 30ff detaillierte Ausführungen zur Bedeutung der Finanzierungsbedingungen im Zusammenhang mit Innovationen.

me verschiedener Finanzierungsformen erkennen. Um diese Unterschiede deutlich zu machen und einen Eindruck von der Bedeutung der einzelnen Formen zu gewinnen, wird hier auf die Ergebnisse einer gesamteuropäischen Unternehmensbefragung zurückgegriffen.

Im Rahmen dieser Befragung stellte sich heraus, dass 18% der Unternehmen sowohl interne als auch externe Ressourcen³⁰ genutzt haben (Vgl. Abbildung 15). Weitere 19% der befragten Unternehmen gaben an, ausschließlich externe Ressourcen zur Finanzierung in Anspruch genommen zu haben. Vorrangig beschränkten sich die Befragten auf unternehmensinterne Finanzierungsquellen. Mit 32% liegt der Anteil hierbei doppelt so hoch wie im EU27-Mittel. Ein deutlicher Abstand, der auch im Ländersample zu Tragen kommt: Mit 24% in Deutschland und 21% in Österreich nutzen dort ansässige Unternehmen wesentlich seltener rein interne Finanzierungsquellen als finnische Unternehmen.

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



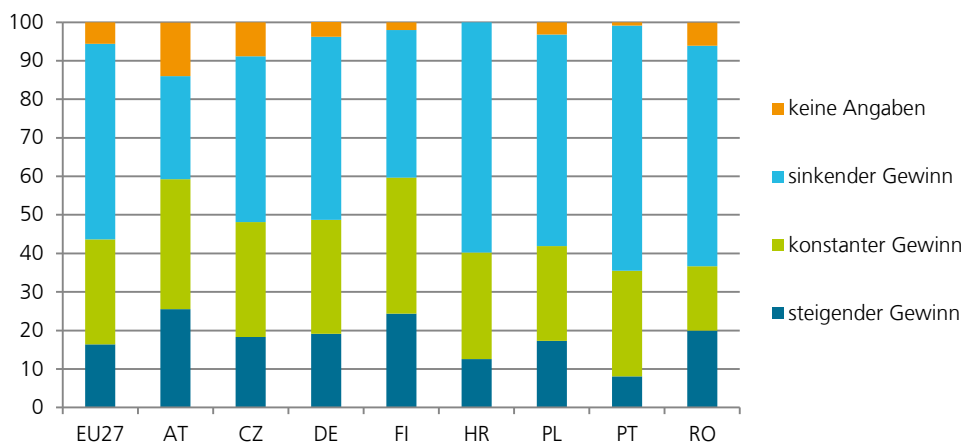
Quelle: European Commission (2009a), S. 29. Eigene Darstellung. Anteil der Unternehmen, die im Betrachtungszeitraum ausschließlich interne oder externe bzw. sowohl interne als auch externe Ressourcen zur Finanzierung genutzt haben.

Insgesamt gaben 50% der finnischen Unternehmen an, interne Ressourcen zur Finanzierung genutzt zu haben. Dies entspricht dem EU-Durchschnitt mit ca. 47%, stellt allerdings einen erheblichen Unterschied im Vergleich zu Staaten wie Kroatien (ca. 8%), Tschechien (23%) oder Portugal (27%) dar. Nur in Österreich und Deutschland spielt die Innenfinanzierung mit 67% eine noch stärkere Rolle als in Finnland.

³⁰ 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 werden. Während die Finanzierung durch externe Mittel als Außenfinanzierung bezeichnet werden kann.

Die Anzahl der Unternehmen, die 2008/2009 weder externe noch interne Ressourcen zur Finanzierung etwaiger Investitionen genutzt haben, lag mit 31% deutlich über dem EU27-Durchschnitt von 25%. Ein Grund hierfür können sinkende Unternehmensgewinne sein, die den Spielraum für innenfinanzierte Investitionen 2008/2009 verengt haben und von 38% der befragten Unternehmer angegeben worden sind (Vgl. Abbildung 16). Allerdings wurde die Entwicklung des Unternehmensgewinns in anderen Ländern zum Teil wesentlich schlechter eingeschätzt. Nur Unternehmer aus Österreich haben die Situation im Schnitt positiver bewertet als ihre finnischen Kollegen.

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.

Wie bereits deutlich wurde, ist die Innenfinanzierung für finnische Unternehmen von weitaus größerer Bedeutung als die Außenfinanzierung. Auch bei einem detaillierteren Blick auf die in 2008-2009 in Anspruch genommenen Finanzierungsformen wird dies deutlich (Vgl. Tabelle 4). Andere Finanzierungsformen werden gegenüber dem EU27-Mittel weitaus weniger genutzt. Das Ausnutzen von Kreditlinien (13,8%), die Inanspruchnahme von Leasing, Ratenkäufen und Factorings (13,2%) sowie von langfristigen Krediten (Bankdarlehen; 18,3%) nehmen hierbei die prominenteren Rollen ein.

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

	FI	EU27
Unternehmensinterne Mittel	50,2	47,4
Ausnutzung von Kreditlinien (von Geschäftskonten)	13,8	29,8
Handelskredite	5,8	16,2
Leasing, Ratenkäufe, Factoring	13,2	22,9
Bankdarlehen	18,3	26,2
Andere Kredite	6,7	6,8
Beihilfen oder subventionierte Bankdarlehen	8,6	10,3
Ausgabe von Schuldverschreibungen	0	1,2
Beteiligungen	0,1	1,6
Nachrangige, partiarische Darlehen oder Ähnliches	0,4	0,8
Andere	0,5	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 es für Unternehmen in Finnland ist, inländisches bzw. ausländisches Kapital zu beschaffen, wird der *Capital Access Index* des *Milken Institute* genutzt. Bezogen auf das Ländersample ist es demnach haben es finnische Unternehmen deutlich einfacher Kapital zu beschaffen, als dies für Unternehmen in den Vergleichsländern der Fall ist (Vgl. Tabelle 5). Unter allen betrachten 122 Ländern listet das *Milken Institute* Finnland 2009 auf Rang 10.

Die negative Entwicklung des Gesamtindexwertes 2007/2008 für Finnland lässt sich vor allem auf verschlechterte Bedingungen im Makroumfeld zurückführen (Vgl. Tabelle 6).³¹ Hier ist allerdings bereits in 2009 eine Erholung festzustellen. Der Anleihenmarkt hat 2009 deutlich an Bedeutung gewonnen. Demgegenüber spielen Aktiengeschäfte eine bedeutend geringere Rolle als noch in 2008. Das institutionelle Umfeld, bezogen auf das Justizsystem, den Schutz geistigen

³¹ Der Indikator „macroeconomic environment“ basiert Faktoren, die sich auf auf das Führen und Finanzieren eines Unternehmens auswirken: Inflationsrate, Zinssätze, steuerliche Abgaben, etc.

Eigentums, Korruptionsbekämpfung, etc., wurde 2009 auf Position 2 gerankt (hinter Singapur) und zeigt sich entsprechend günstig für unternehmerische Finanzierungsaktivitäten.

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

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

	2007		2008		2009	
	Wert	Rang	Wert	Rang	Wert	Rang
Makroökonomisches Umfeld	8,6	7	7,5	23	8,3	10
Institutionelles Umfeld	8,5	6	8,2	9	8,7	2
Finanzinstitute	7,2	19	7,3	12	6,7	19
Entwicklung Markt für Beteiligungen	7,0	12	7,0	9	5,7	30
Entwicklung Anleihenmarkt	6,0	24	5,5	25	7,3	13
Alternative Finanzierungsquellen	7,0	12	7,3	11	7,0	11
Internationale Finanzierungsquellen	5,8	14	5,8	13	5,7	21

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 eventuelle Liquiditätsgengpässe überwinden hilft, die aufgrund des relativ hohen Risikos und der fehlenden Verganheitswerte nicht durch

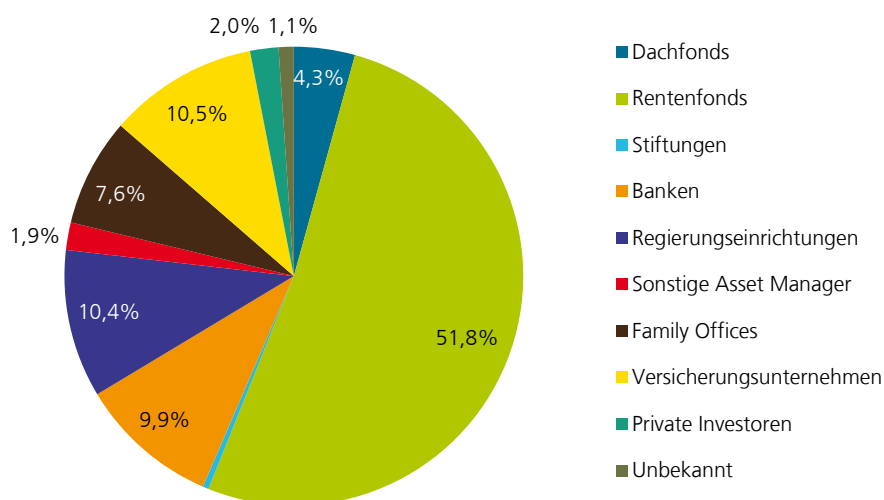
Bankkredite überwunden werden können. Es existiert jedoch ein weiterer Vorteil, der auf dem Transfer von Managementenerfahrung beruht. Unternehmensgründer verfügen häufig zwar über die Fachkenntnisse, die zur Erstellung des Produktes relevant sind, jedoch fehlen ihnen oftmals die ebenfalls erforderlichen 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 in Finnland genutzt werden.³²

Fundraising

In 2008 wurden die *Private Equity-Fonds* mit Sitz in Finnland zum überwiegenden Teil aus Mitteln von Rentenfonds gespeist (Vgl. Abbildung 17). Jeweils rund 10% wurden von Versicherungen, Regierungseinrichtungen und Banken beige-steuert.

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



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

Insgesamt warben finnische Beteiligungsgesellschaften in 2008 rund 903 Mio. Euro ein.³³ Dies bedeutete gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang von rund

³² Aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit umfassenden Datenmaterials beziehen sich die statistischen Angaben in diesem Abschnitt lediglich auf jene Unternehmen, die in European Private Equity & Venture Capital Association Mitglied sind.

³³ Vgl. European Private Equity & Venture Capital Association (2009), S. 61 ff.

11% (EU gesamt: -2,9%)³⁴. In die Frühphasenfinanzierung sind rund 14% der gesamten eingeworbenen Mittel geflossen. Der Rest ging an Fonds, die ihren Fokus auf Buyouts (rund 26%) bzw. Mezzaninkapital (rund 45%) hatten. Der Anteil an „Growthcapital“ belief sich auf rund 1%. Die eingeworbenen Mittel kommen zu 99% aus Europa.

Investitionen

Das Volumen der Private Equity-Investitionen in 2008 ist gegenüber dem Vorjahr um rund 52% bzw. 0,4% des finnischen Bruttoinlandsproduktes gefallen (Vgl. Tabelle 7). Die Zahl der Unternehmen, die Ziel von Investitionen durch Beteiligungsgesellschaften wurden, ist leicht von 407 auf 419 angestiegen.

Tabelle 7:
Entwicklung der
Private Equity-
Investitionen in Finn-
land, 2007 - 2008

	2007	2008
Private Equity-Investitionen, in Tsd. Euro	996.000	479.701
Private Equity-Investitionen, in ‰ des BIP	0,6	0,4
Anzahl der "geförderten" Unternehmen	407	419

Quelle: European Private Equity & Venture Capital Association (2010), S. 10 & 49 ff. Eigene Berechnungen.

Hinsichtlich der Struktur der Private Equity-Investitionen lässt sich festhalten, dass in 2008 insgesamt ca. 24% der gesamten Mittel in die Frühphasenfinanzierung (Seed, Start-up und Later-stage venture) geflossen sind (Vgl. Tabelle 8). Der Großteil der Private Equity-Investitionen (ca. 75%) ging in die Bereiche Wachstumsfinanzierung, Sanierungsfinanzierung, Überbrückungsfinanzierung und Finanzierung von Unternehmensübernahmen – die sogenannte Spätphasenfinanzierung. In die Wachstumsfinanzierung (Growth) flossen lediglich 23% der gesamten Private Equity-Mittel.

³⁴ Die europäischen Staaten weisen bezüglich der Entwicklung des eingeworbenen VC-Kapitals 2008 gegenüber 2007 eine relativ große Spannweite zwischen minus 100% (Rumänien) und plus 108% (Schweiz) auf. Gleiches gilt für bezüglich der Höhe des VC-Stocks (UK: 46 Milliarden Euro; Rumänien: 0). Im Ländersample positioniert sich Finnland zwischen dem erstplatzierten Deutschland (2,4 Milliarden Euro; -57,4%) und dem drittplatzierten Polen (760 Millionen Euro; +33,3%). Es folgen Österreich (230 Millionen Euro; -46,6%), die Tschechische Republik (19 Millionen Euro; -99,6%), Portugal (15 Millionen Euro; -96,9%) und Rumänien (0; -100%). Vgl. ebd.

Tabelle 8:
Struktur der Private
Equity-Investitionen
in Finnland, 2008, in
Tsd. Euro und in %
der gesamten Private
Equity-Investitionen

	in Tsd. Euro in % der gesamten Private Equity- Investitionen	
Frühphasenfinanzierung	115.762	24,2
<i>Seed</i>	11.402	2,4
<i>Start-up</i>	50.240	10,5
<i>Later-stage venture</i>	54.120	11,3
Spätphasenfinanzierung	363.939	75,8
<i>Growth</i>	69.892	14,6
<i>Buyout</i>	258.525	53,9
<i>Rescue/Turnaround</i>	19.445	4,0
<i>Replacement Capital</i>	16.077	3,3
Gesamte Private Equity-Investitionen	479.701	100,0

Quelle: European Private Equity & Venture Capital Association (2010), S. 61. Eigene Berechnungen.

Exits

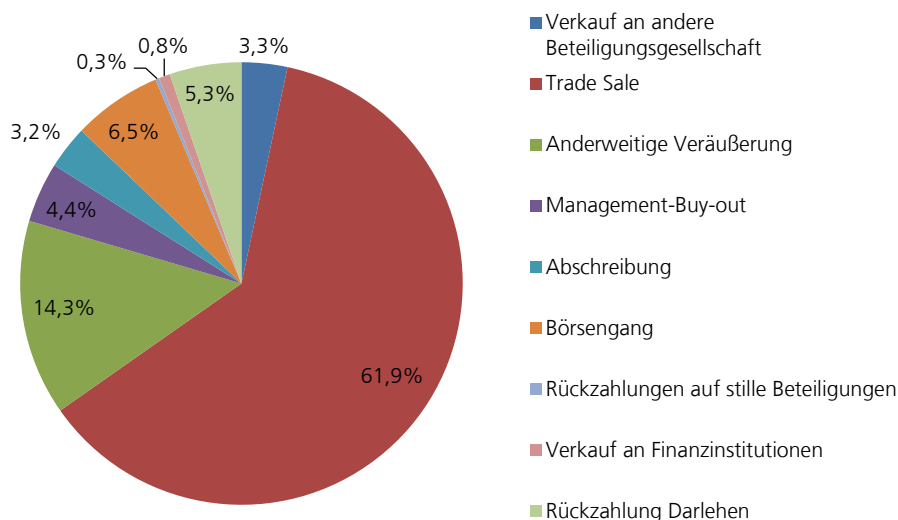
Das Volumen der finnischen Private-Equity-Exits betrug in 2008 insgesamt knapp 107 Mio. Euro.³⁵ Gerade einmal 3,3% der Exits erfolgte über den Verkauf an andere Beteiligungsgesellschaften. Trade Sales³⁶ sind in Finnland mit knapp 62% der überwiegend bevorzugte Exit-Kanal, gefolgt von anderweitigen Veräußerungen mit ca. 14%. Ein nur sehr geringer Teil der Exits wurde durch Börsengänge, Management-Buy-outs³⁷, Abschreibungen, Rückzahlungen auf stille Beteiligungen und durch den Verkauf an Finanzinstitutionen realisiert (Vgl. Abbildung 18).

³⁵ Vgl. European Private Equity & Venture Capital Association (2009), S. 80.

³⁶ Der Begriff *Trade Sale* bezeichnet den Verkauf von Beteiligungen an ein Industrie- beziehungsweise Großunternehmen.

³⁷ 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, Finnland,
2008, in % aller
Veräußerungen von
Beteiligungskapital



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

Staatliche Fördermaßnahmen

Finnlands Regierung hat verschiedene Maßnahmen aufgesetzt, mit denen der Zugang zu Venture Capital für Unternehmen erleichtert werden soll. Hinzu kommt eine Reihe an Programme, die eher implizit auf eine Erhöhung insbesondere privater VC-Aktivitäten abzielen. Hierzu gehört u.a. das Programm **Venture Cup Finland** (VCF). Der VCF ist ein im Ansatz offener Wettbewerb der allerdings hauptsächlich auf Forscher, universitäres Lehrpersonal und Studenten abzielt, welche ihre Ideen auf den Markt bringen wollen. Im Rahmen des Wettbewerbs werden die Teilnehmer kostenlos von Professoren und Unternehmern gecoacht und bis zur Erstellung eines Businessplans begleitet. Der beste Businessplan wird im Anschluss von einer Jury ausgewählt und prämiert. Ziel von VCF ist es zum Einen, den Unternehmergeist in Finnland zu stärken und so die Anzahl wachstumsorientierter KMU und Start-ups zu erhöhen. Gleichzeitig soll das Coaching zu einer Vernetzung der Teilnehmer unter sich sowie der Teilnehmer und der Trainer führen. Die Zugangschancen zu VC sollen schließlich über das Entwerfen möglichst erfolgsversprechender Unternehmenskonzepte erhöht werden.

Das 2008 aufgesetzte **Funding Scheme for Young Innovative Companies** (FSYIC) zielt insbesondere auf technologie- und oder wissensintensive Jungun-

ternehmen³⁸ aus dem klein- und mittelständischen Bereich³⁹. Diese sollen dabei unterstützt werden, besonders innovative Ideen vermarkten zu können und hierbei zügig auch international tätig zu werden. FSYIC fördert in drei Unternehmensphasen: Marktanalyse und Feasability (bis zu 6 Monate), Schaffen von Wachstumsvoraussetzung (6 Monate bis zu 2 Jahre), Expansion (1 bis 3 Jahre). Eine implizite Zielsetzung von FSYIC ist u.a. auch das Stimulieren privater VC-Aktivitäten. Die Auswahl der Unternehmen erfolgt deshalb unter Einbezug von VC-Experten, die die vorliegenden Ideenskizzen hinsichtlich ihrer Chancen auf dem (internationalen) VC-Markt bewerten sollen.

2005 hat das *Ministry of Trade and Industry* eine neue Strategie zur Förderung von Start-ups vorgelegt und in diesem Zug darauf verwiesen, dass zu wenig Risikokapital für diese bereitstehen würde. Daraufhin hat das finnische Parlament dem staatlichen Unternehmen *Finnvera*⁴⁰ Kapital in Höhe von 11,5 Millionen Euro zur Gründung des Investmentfonds **Vera Ltd** zur Verfügung gestellt. *Vera Ltd* ist ein nationaler Fonds, der in neu gegründete Unternehmen investiert und hierüber für Anschubfinanzierung sorgt. Maximal investiert *Vera Ltd* 500.000 Euro in ein Unternehmen; die Beteiligung liegt hierbei zwischen 15 und maximal 40%. Das Gesamtvolumen des Fonds lag 2009 bei rund 74 Millionen Euro. 2007 und 2008 hat *Vera Ltd.* rund 30 Millionen Euro pro Jahr in „early-stage companies“ investiert; hierbei hat es sich entweder um reine Technologieunternehmen, technologieintensive Unternehmen oder Unternehmen mit innovativen Dienstleistungen gehandelt.

2008 wurde auf Basis von *Vera Ltd* der neue Service **Investor Extra** (IE) eingeführt. IE bietet in erster Linie eine Onlineplattform für private Geldgeber, die nach geeigneten Unternehmen für Investitionen suchen. Nach Anmeldung der Investoren sind die Profile der Unternehmen (in die *Vera Ltd* investiert) über die Webplattform „Extranet“ abrufbar. Zusätzlich bietet IE den Service „ExtraEvents“, eine Veranstaltungsreihe, in deren Rahmen Vertreter ihre Unternehmen potentiellen Investoren präsentieren können. Über „ExtraEvents“ soll zudem die Vernetzung der Investoren gestärkt werden.

³⁸ Unternehmen, die nicht länger als 5 Jahre am Markt sind und mindestens 15% des Umsatzes in FuE investieren.

³⁹ Weniger als 50 Mitarbeiter. Umsatz nicht mehr als 10 Millionen Euro.

⁴⁰ *Finnvera* wurde bereits 1996 gegründet, um den gerade einsetzenden Wirtschaftsaufschwung zu unterstützen. Mit Mikrokrediten sollte vor allem die Gründung von Kleinunternehmen (weniger als 5 Mitarbeiter) angeregt und so die Arbeitslosigkeit gesenkt werden. Um die Unternehmen besser in den Markt zu integrieren, hat *Finnvera* Bürgschaften für Exporte und weitere finanzielle Anleihen vergeben. An dieser inhaltlichen Ausrichtung hat sich bis heute wenig verändert. Mit *Vera Ltd* (s.o.) ist allerdings ein bedeutender Unternehmenszweig hinzugekommen, über den stärker auf den Aspekt Innovation und Technologie und somit höhere Investitionen abgestellt wird.

4.2.4 Zwischenfazit

Die Innenfinanzierung – als wichtigste Form der Finanzierung von Innovationen – spielt in Finnland eine bedeutende Rolle. Rund die Hälfte der Unternehmen nutzt diese Form der Finanzierung. Der Anteil der Unternehmen, die auf zusätzliche externe Ressourcen verzichten liegt hierbei deutlich höher, als im EU-Durchschnitt. Da es für finnische Unternehmen ungleich leichter ist, sich externes Kapital zu beschaffen als dies für die anderen hier betrachteten Länder gilt, spricht das hohe Ausmaß rein innenfinanzierter Aktivitäten für eine ausgeprägte finanzielle Leistungsfähigkeit der finnischen Unternehmen. Eine hohe Innovationsaktivität konnte über die letzten Jahre allerdings nur den größeren Unternehmen attestiert werden. Die finnische Regierung versucht seit Mitte der 2000er nun auch die Innovationsaktivitäten im KMU-Bereich stärker zu fördern, indem sie für einen erleichterten Zugang zu Venture Capital sorgt. Der 2005 aufgesetzte VC-Fonds *Vera Ltd* investiert folglich vor allem in Start-ups und „early-stage companies“ und stellt sogenanntes hierfür Seed-Financing zur Verfügung. Über den erleichterten Zugang zu Kapital soll insbesondere auch ein expansions- und mithin innovationsorientierteres Klima unter den KMU gestärkt werden.

4.3 Besteuerung sowie direkte und indirekte FuE-Förderung

Stumpf *et al.* (2011) zeigen, dass auch das Steuersystem kann Anreize aber auch Hemmnisse für Innovationen bieten. 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.⁴¹

Um zu prüfen, ob das finnische Steuersystem Innovationen begünstigt, werden drei Aspekte analysiert: Mittels der Körperschaftsteuersätze wird ein Eindruck über die Gesamtsteuerbelastung der Unternehmen gegeben. Des Weiteren

⁴¹ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011).

wird untersucht, inwiefern die Möglichkeit des Verlustvortrags bzw. -rücktrags 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.⁴² 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, Maßzahl bestimmt. 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

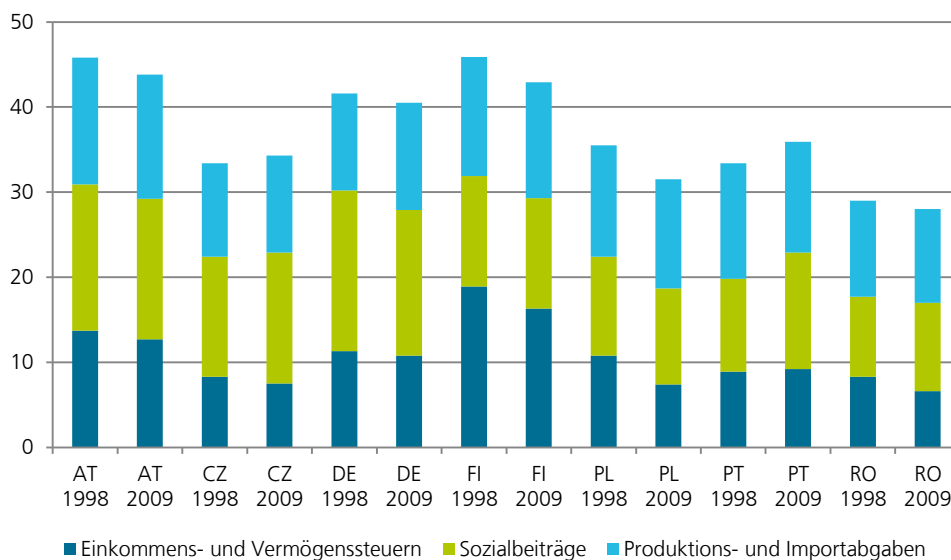
Finnland gehört innerhalb des betrachteten Samples zu den Ländern mit der höchsten Gesamtsteuerbelastung (gemessen an den gesamten Einnahmen aus Steuern und Sozialbeiträgen im Verhältnis zum BIP) (Vgl. Abbildung 19). In 2009 erreichten die gesamten Steuereinnahmen in Finnland einen Umfang von knapp 43% des BIP. Lediglich in Österreich fiel die Gesamtsteuerbelastung mit ca. 44% etwas höher aus. Polen mit 32% und Rumänien mit 28% weisen demgegenüber eine sehr niedrige Gesamtsteuerbelastung aus.

Gegenüber 1998 ist der Umfang der eingenommenen Steuern und Sozialbeiträge im Verhältnis zum BIP um 3% zurückgegangen. Finnland unterscheidet sich diesbezüglich nicht von dem Großteil der untersuchten Länder, die ebenfalls (abgesehen von Portugal und der Tschechischen Republik) Rückgänge verzeichnen. Das Minus in Finnland ist v.a. auf rückläufige Einnahmen aus der Einkommens- und Vermögensteuer (-2,6%) zurückzuführen. Mit 16,3% Anteil am BIP liegen die hierüber erzielten Einnahmen allerdings auch in 2009 noch deutlich über Einnahmen, die die Vergleichsländer hierüber generieren. Der Anteil

⁴² Auch hier muss darauf hingewiesen werden, dass FuE nur einen Teil des Innovationsprozesses darstellen.

der Sozialbeiträge hat sich in Finnland im Zeitraum 1998-2009 nicht verändert und liegt stabil bei 13%. Nur in Polen (11,3%), Portugal (10,9%) und Rumänien (10,4%) ist der Anteil der Sozialbeiträge am BIP niedriger.

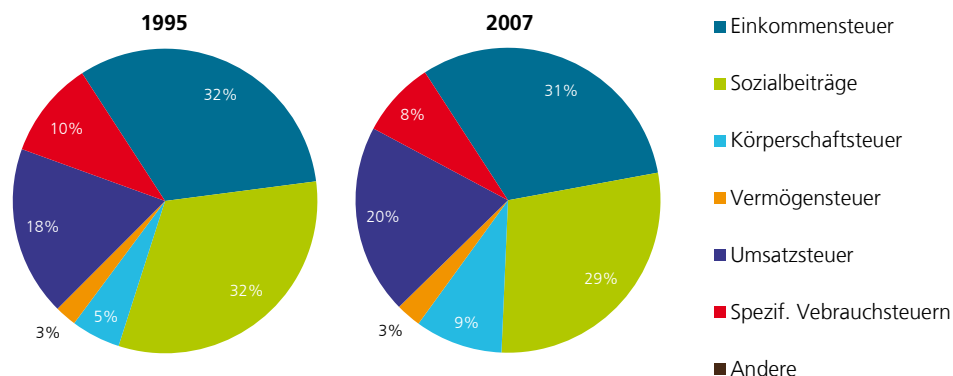
Abbildung 19:
Steuereinnahmen,
1998 und 2009, in
% des BIP



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Die finnische Steuerstruktur – gemessen am Anteil der jeweiligen Steuern an den gesamten Steuereinnahmen – hat sich im Zeitraum 1995-2007 nicht wesentlich geändert (Vgl. Abbildung 20). Zu den ergiebigsten Einnahmequellen gehören weiterhin die Einkommensteuer (31%), die Sozialbeiträge (29%) und die Umsatzsteuer (20%). Spezifische Verbrauchsteuern sowie die Vermögens- und die Körperschaftssteuer generieren zusammen rund 19% der Gesamtsteuereinnahmen.

Abbildung 20:
Struktur der Steuer-
einnahmen in Finn-
land, 1995 und
2007, in % aller
Steuereinnahmen

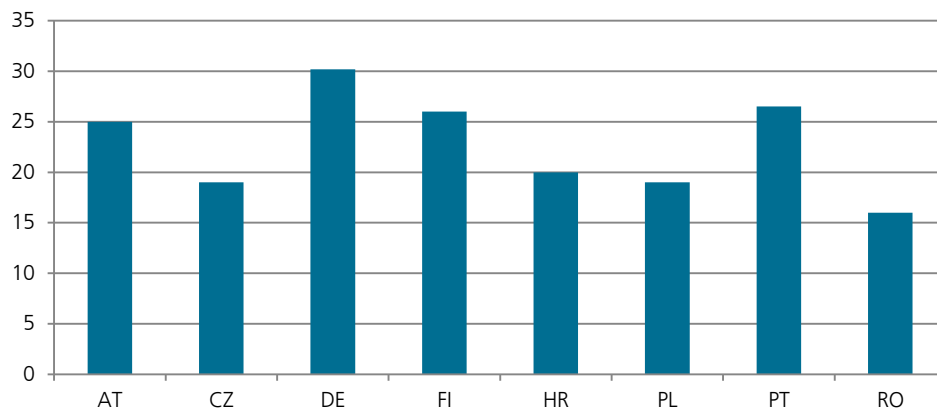


Quelle: OECD (2009c), S. 103 ff. Eigene Darstellung.

4.3.2 Unternehmensbesteuerung

Sämtliche Einkünfte, die eine juristische Person durch wirtschaftliche Betätigung in Finnland erzielt, unterliegen der finnischen Körperschaftssteuer.⁴³ Mit 26% gehört Finnland zu den vier Ländern im Sample, deren Körperschaftssteuer 25% oder mehr beträgt, wobei Deutschland den höchsten Satz (30,2%) erhebt (Vgl. Abbildung 21). Demgegenüber steht Rumänien mit einem Satz von 16%.

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.

⁴³ Die Steuerpflicht gilt prinzipiell auch für im Ausland erzielte Einkünfte von Körperschaften mit Hauptsitz in Finnland. Allerdings sorgen Doppelbesteuerungsabkommen mit einer Vielzahl an Staaten dafür, dass diese Art von Einkünften praktisch von der Besteuerung in Finnland befreit ist.

Ein bloßer Vergleich der Regelsteuersätze kann allerdings fehlerhaft sein, da Unterschiede hinsichtlich der Steuerbemessungsgrundlage zwischen verschiedenen Ländern unberücksichtigt bleiben.

Was die Bemessungsgrundlage für die Körperschaftsteuer in Finnland anbelangt, so umfasst diese sämtliche Gewinne, jedoch nicht Kapitalgewinne in Form von Beteiligungsveräußerungen und Dividenden. Für den Fall, dass Unternehmen Verluste erzielen, können diese in den nachfolgenden zehn Jahren auf den zu versteuernden Gewinn angerechnet werden. Ein Verlustrücktrag ist im finnischen Steuergesetz nicht vorgesehen. Die Abschreibungsraten für gewöhnliche Anlagegüter in Form von Maschinen und Ausrüstung betragen 25% pro Jahr, wobei hingegen Anlagevermögen in Form von Immobilien nur mit 4% bzw. 7% abgeschrieben werden können.⁴⁴

Prinzipiell sieht das finnische Steuersystem die Gleichbehandlung sämtlicher Unternehmen vor. Dennoch existieren in Finnland, wie in vielen anderen Staaten auch, besondere Steuervorschriften für kleine Personengesellschaften und Selbstständige. Ziel der Sonderregelungen ist es, die mit der Steuerzahlung verbundenen Prozeduren für diese Gruppe zu vereinfachen.⁴⁵

Kleine und mittelständische Unternehmen haben die Möglichkeit ihre Investition, welche zwischen 1998-2011 getätigt wurden mit einer maximalen Rate von 50% abzuschreiben - in dem Jahr in der die Investition erstmals genutzt wurde und in den darauffolgenden zwei Jahren. Das von der finnischen Regierung aufgelegte steuerliche Anreizprogramm läuft im Jahre 2014 aus. Das primäre Ziel liegt hierbei in der Förderung der Tourismusbranche und des produzierenden Gewerbes. Ausgenommen sind hierbei die Branchen Schiffbau, Bergbau, Landwirtschaft, Automobilbau und Stahlherstellung.⁴⁶

4.3.3 Spezifische Verbrauchsteuern

Wie in anderen Ländern wird auch in Finnland 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. Letztere werden u. a. auf Tabakwaren, alkoholische Getränke, aber auch auf Flüssiggas, Mineralölprodukte, Elektrizität und Personenwagen erhoben. Der Standardsteuersatz be-

⁴⁴ Vgl. European Commission (2010c), S. 193.

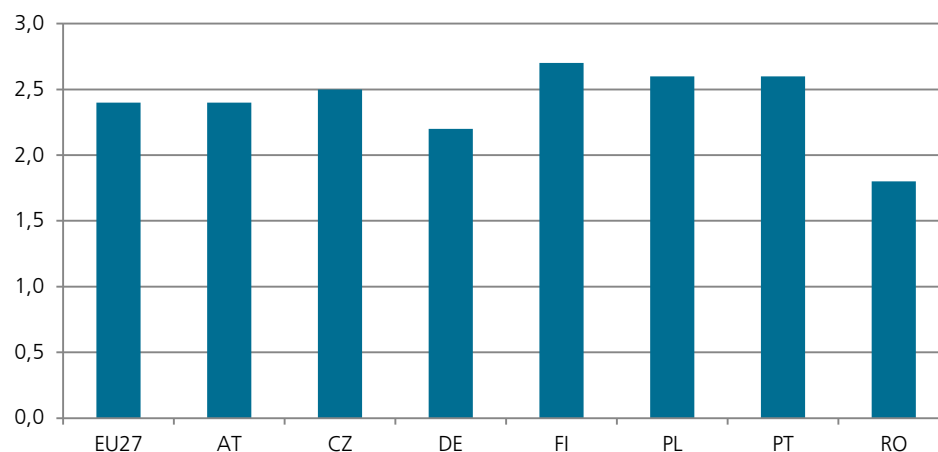
⁴⁵ Vgl. European Commission (2010c), S. 194.

⁴⁶ Vgl. Finland - Ministry of Finance (2009), S. 67.

trägt 22%, weiterhin gilt ein spezifischer Steuersatz von 12% für Nahrungsmittel und 8% für Übernachtungen, Bücher und Passagiertransport.⁴⁷

Eine explizite Umweltsteuer existiert nicht. Lediglich einige der spezifischen Verbrauchsteuern⁴⁸ können dazu genutzt werden, die Vermeidung von Emission und unter Umständen auch die Entwicklung von Umweltinnovationen zu fördern. Mit 2,7% Anteil am BIP ist die Bedeutung dieser „umweltrelevante Steuern“, verglichen mit den anderen untersuchten Ländern, in Finnland verhältnismäßig hoch (Vgl. Abbildung 22).

Abbildung 22:
Umweltrelevante
Steuern, 2008,
in % des BIP



Quelle: European Commission (2010c), S. 356. Eigene Darstellung. Nach BIP gewichteter Durchschnittswert für EU27.

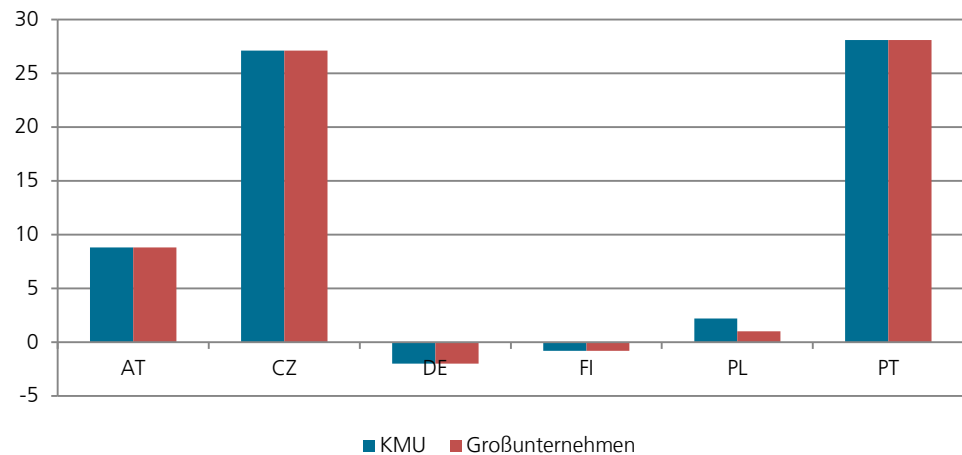
4.3.4 Indirekte (steuerliche) FuE-Förderung

Mitte der 80er Jahre hat Finnland eine indirekte Förderung von FuE über steuerliche Vergünstigungen eingeführt. Dieses System hat sich allerdings als weitestgehend ineffektiv herausgestellt, so dass hierüber gesetzte Anreize bereits in den 90er Jahren wieder gestrichen worden. Finnland sieht seither keine steuerliche Förderung von FuE mehr vor. Die Belastung durch die Körperschaftssteuer kann somit nicht durch etwaige Vergünstigungen ausgeglichen werden (Vgl. Abbildung 23).

⁴⁷ Vgl. OECD (2008), S. 67.

⁴⁸ Spezifische Verbrauchsteuern auf Flüssiggas, Mineralölprodukte, Elektrizität und Personenwagen.

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



Quelle: OECD (2009b), 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. Daten für Kroatien und Rumänien nicht verfügbar.

4.3.5 Direkte FuE-Förderung

In Finnland kommt ein Großteil der in FuE investierten Gelder aus dem privaten Sektor (2008: 74%)⁴⁹. Hierzu trägt unter anderem auch die hohe Beteiligung von Unternehmen an staatlichen Programmen bei, die selbst zu großen Teilen durch die Wirtschaft mittinitiiert und -finanziert werden. Eine erschöpfende Betrachtung der Programme ist an dieser Stelle aufgrund deren Anzahl nicht möglich, allerdings sollen einige ausgewählte und aktuell laufende⁵⁰ Programme kurz vorgestellt werden, um einen Einblick in Bandbreite und Modalitäten dieser zu vermitteln.

Built Environment

Mit *Built Environment* wird angewandte Forschung im Bereich nachhaltiges Bauen gefördert. Ziel ist es, zukünftige Baumaßnahmen veränderten wirtschaftlichen, urbanen und sozialen Ansprüchen anzupassen. So soll die Stimulierung von Wachstumspotenzialen des Immobilien- und Bausektors u.a. an Aspekte des demografischen Wandels gebunden werden. Das Gesamtbudget für das bis 2014 laufende Programm (Start: 2009) beläuft sich auf 75 Millionen Euro. 39 Millionen Euro hiervon kommen aus der Privatwirtschaft, 36 Millionen Euro von

⁴⁹ Vgl. Erawatch.

⁵⁰ Stand: 23.05.2011.

der finnischen Regierung. Wie in den meisten anderen Programmen, mit denen der finnische Staat FuE direkt fördert, können Unternehmen (mit Sitz in Finnland) jederzeit Anträge zur Finanzierung von Forschungsprojekten stellen, für Universitäten und staatliche Forschungseinrichtungen werden jeweils alle ein bis zwei Jahre Ausschreibungsrunden gestartet. Mit dem Programm soll insbesondere auch die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft gefördert werden. Auch diese Anforderung ist in einem Großteil der staatlichen Programme zu finden.

Sapuska – Added Value for International Food Markets 2009-2012

Die Nahrungsmittelindustrie ist der viertgrößte Industriesektor in Finnland, ca. 1.900 Unternehmen sind in diesem Bereich tätig. Ansatzpunkt von *Sapuska* ist der Umstand, dass diese bislang kaum in FuE investiert haben. Über das Programm werden nunmehr seit 2009 FuE-Projekte gefördert, innerhalb derer innovative Produkte und Technologien sowie neue Unternehmensmodelle und Dienstleistungskonzepte im Bereich Nahrungsmittel entwickelt werden. *Sapuska* läuft bis 2012, das Budget von 35 Millionen Euro wird jeweils hälftig von Privatunternehmen und Staat getragen.

BioRefine 2007-2012

Über das Programm *BioRefine* sollen neue Kompetenzen in der Herstellung und Nutzung von Biomasse, insbesondere mit Fokus auf Biosprit und dessen Verwendung im Transportwesen, aufgebaut werden. Das Programm wurde auf gemeinsame Initiative von Forschungseinrichtungen und Unternehmen hin aufgesetzt. Beide Seiten sind zudem in die Koordination von Forschungsprojekten involviert. Die Projekte werden jeweils zur Hälfte von *Tekes*, der staatlichen FuE-Agentur, und Unternehmen aus dem Privatsektor finanziert; das Gesamtbudget beträgt 137 Millionen Euro.

Safety and Security 2007-2013

Mit *Safety and Security* wird angewandte Forschung unterstützt, die darauf abzielt, die nationale Sicherheit, Sicherheit in Unternehmen sowie die Sicherheit im Alltag zu erhöhen. Das Programm bzw. die Programmlinien sind abermals in Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft entstanden, deren Kooperation möglichst auch in den einzelnen Projekten im Vordergrund steht. Das Budget von 160 Millionen Euro wird auch in diesem Fall zur Hälfte vom Staat und zur Hälfte von Akteuren aus der Wirtschaft getragen.

Functional Materials 2007-2013

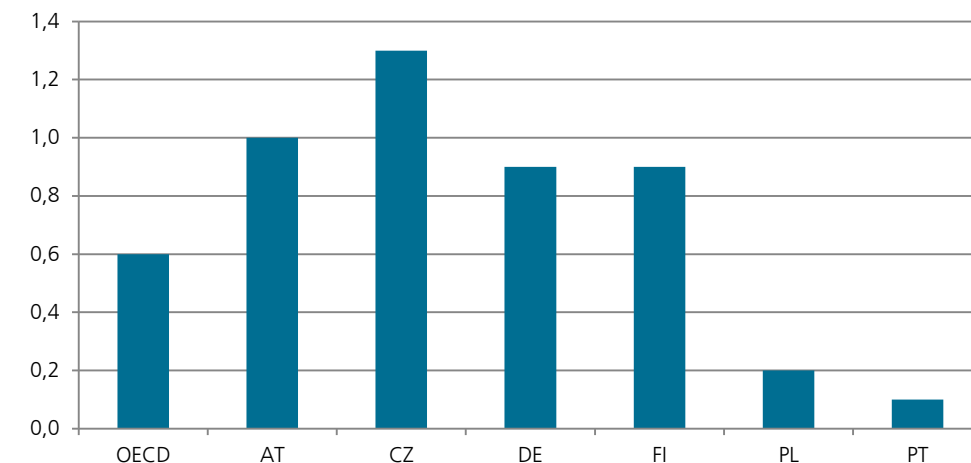
„Funktionale Materialien“ werden im Hinblick auf einen bestimmten Einsatzzweck entwickelt, um so etwa eine kontrollierte Verwendung unter bestimmten Umweltbedingungen zu ermöglichen. *Functional Materials 2007-2013* fördert FuE-Großprojekte, innerhalb derer solche Materialien entwickelt werden und so neue Anwendungs- und Absatzmöglichkeiten für den finnischen Industriesektor entstehen (sollen). Zudem zielt das Programm darauf ab, das vorhandene finnische Know How im Bereich der Materialforschung international besser zu vermarkten sowie die Forscher international stärker zu vernetzen. Das Gesamtbudget von 215 Millionen Euro setzt sich zu 55% aus Mitteln der Privatwirtschaft und zu 45% aus staatlichen Geldern zusammen.

Pharma – Building Competitive Edge 2008-2011

Die finnische Pharmaindustrie unterhält intensive Kontakte zu öffentlichen Forschungseinrichtungen und Hochschulen und zählt zu den aktivsten FuE-Performern im Land. Über das Programm *Pharma* sollen nun die Unternehmen untereinander stärker vernetzt werden, um hierüber deren FuE-Kapazitäten und mithin internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Gefördert werden Verbundprojekte im Bereich der angewandten Forschung sowie in Bereichen, die von der finnischen FuE-Agentur und Unternehmen als strategisch bedeutsam identifiziert wurden (hierbei ist auch Grundlagenforschung möglich). Ziel ist es, in Kooperation Forschung zu realisieren, die auf Ebene der einzelnen Unternehmen nicht möglich wäre. Das Budget von *Pharma* beläuft sich auf 58 Millionen Euro, hiervon 50% aus dem Staatshaushalt und 50% aus Mitteln der beteiligten Unternehmen.

Die direkte staatliche Förderung privater FuE-Aktivitäten in Finnland belief sich zwischen 2004 und 2006 auf rund 0,9% des BIP. Der Anteil liegt damit rund 50% über dem OECD-Durchschnitt (0,6%). im Ländersample positioniert sich Finnland hiermit hinter Österreich (1%) und der Tschechischen Republik (1,3%), gleichauf mit Deutschland auf Rang drei (Vgl. Abbildung 24).

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



Quelle: OECD (2010c).

4.3.6 Zwischenfazit

Innerhalb des untersuchten Ländersamples weist Finnland eine der höchsten Gesamtsteuerbelastungen auf. Grund hierfür ist vor allem eine im Vergleich zu den betrachteten Ländern hohe Besteuerung von Einkommen und Vermögen. Zusätzlich setzt Finnland keinerlei fiskalischen Anreize für FuE; steuerliche Abgaben für hierüber generierte Gewinne können somit nicht gegenfinanziert werden. Da die Rentabilität der FuE-Investitionen durch die hohe Steuerlast entsprechend sinkt, kann Finnland in diesem Bereich eher ein Innovationshemmnis attestiert werden. Förderlich für Investitionen in ökologische Belange bzw. Innovationen dürfte sich aber zumindest der hohe Anteil umweltrelevanter Steuern auswirken.

Eine weitaus wichtigere Rolle als die indirekte Förderung von FuE stellen in Finnland staatliche Förderprogramme dar, die auf eine direkte Förderung in bestimmten Bereichen abzielen. Bemerkenswert hierbei ist die hohe Beteiligung der Unternehmen sowohl an der Initiierung der Programme als auch an deren Koordination und Finanzierung. Ein Großteil der Projekte, die über staatliche Programme gefördert werden, erfordert eine inhaltliche wie finanzielle Beteiligung privater Unternehmen. Hierüber wird eine enge Verzahnung von Wirtschaft und Wissenschaft und mithin eine hohe Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse sichergestellt. Durch den Austausch findet zudem ein beständiger Informationsfluss statt, über den Bedürfnisse der Unternehmen sowie Erkenntnisse der Wissenschaft unmittelbar kommuniziert werden können.

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.⁵¹ 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.⁵² Im Folgenden wird deshalb untersucht, welchen Einfluss die Nachfrage des Staates sowie die Wettbewerbsintensität auf die Innovationstätigkeit im finnischen 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.⁵³ Diesem Aspekt widmet sich der folgende Abschnitt. Im Zentrum stehen dabei zwei Fragen:

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

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 Ausgestaltung des öffentlichen Beschaffungswesens Finnlands den Einkauf innovativer Lösungen hemmt bzw. fördert. Im Zusammenhang mit der zweiten Frage wird ein Blick auf die Größe des öffentlichen Beschaffungsmarktes im

⁵¹ Vgl. Maas, C. (1990), S. 77 ff.

⁵² Nicht innovierende Unternehmen werden deshalb durch innovative Konkurrenten vom Markt verdrängt, weil letztere in der Lage sind, bessere und/ oder billigere Produkte anzubieten.

⁵³ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S.38ff. für weitergehende Ausführungen zur Wirkungsweise des öffentlichen Beschaffungswesens im Hinblick auf Innovationen.

Vordergrund. Ein geeigneter Indikator hierfür ist das Volumen der vergebenen öffentlichen Aufträge in Finnland (absolut und in Prozent des Bruttoinlandproduktes).

5.1.1 Rechtlicher Rahmen des öffentlichen Auftragswesens

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

Rechtsakte der Europäischen Union

Das öffentliche Auftragswesen der EU-Mitgliedsstaaten ist stark durch entsprechende Vorgaben der Europäischen Union geprägt. Aus diesem Grund ist es in Bezug auf Finnland zunächst wichtig, einen Blick auf die relevanten Rechtsakte der EU, insbesondere die Richtlinien zum öffentlichen Auftragswesen, zu werfen.⁵⁴

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.⁵⁵ Die Richtlinie 2004/18/EG sieht eine Ausnahme vor, die für die Förderung von Innovationen relevant ist.⁵⁶ 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.⁵⁷

⁵⁴ 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).

⁵⁵ 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).

⁵⁶ Vgl. Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004b), Artikel 16f.

⁵⁷ Vgl. Lundvall, K., et al. (2009), S. 13.

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.⁵⁸ 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.⁵⁹

Der rechtliche Rahmen, der seitens der EU gesetzt wird, konzentriert sich vorrangig darauf, dass bei der öffentlichen Auftragsvergabe faire Bedingungen für sämtliche 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.⁶⁰

Finnische Gesetzgebung und Strategien

Die wichtigsten nationalen Regelungen zur öffentlichen Auftragsvergabe in Finnland finden sich im *Act on Public Contracts (348/2007)* (APC) und im *Act on the Procurement Procedures of Entities Operating in the Water, Energy, Transport and Postal Services Sector (349/2007)* („Utilities Act“). Beide Gesetze wurden am 01. Juni 2007 verabschiedet. Parallel hierzu ist der *Decree on Public Contracts* (DPC) in Kraft getreten, über den elektronische Vergabeverfahren geregelt werden.⁶¹ APC und der „Utilities Act“ enthalten die EU-Direktiven 2004/17/EG und 2004/18/EG; desweiteren entspricht die finnische Gesetzgebung dem 1996 verabschiedeten *Government Procurement Agreement* der WTO-Mitgliedsstaaten.

Neben der Sicherstellung eines auf Gleichheit beruhenden Wettbewerbes sollen die Gesetze insbesondere auch ein hohes Maß an Transparenz gemäß dem 1999 verabschiedeten *Act on Openness of Government Activities (621/1999)* gewähren. Ein Großteil der Vergabeverfahren wird demnach nicht vertraulich

⁵⁸ Vgl. Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004b), Artikel 53 und Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004a), Artikel 55.

⁵⁹ Vgl. hierzu u. a. Europäische Kommission (2006), Europäische Kommission (2007), Europäische Kommission (2008) und European Commission (2007).

⁶⁰ Vgl. European Commission (2005a), S. 13.

⁶¹ Neue Regelungen zum e-procurement sollen 2011 in Kraft treten.

behandelt, d.h. alle anfallenden Dokumente, inklusive Angebotsabgaben und Vergabeentscheidungen, sind öffentlich zugänglich.

Aufträge, die über den finnischen aber noch unter den EU-Grenzsätzen liegen⁶², werden nach einem vereinfachten und flexibleren nationalen Vergabeverfahren in Übereinstimmung mit den EU- und WTO-Grundsätzen vergeben.⁶³

Basierend auf der 2008 verabschiedeten nationalen Innovationsstrategie hat die finnische Regierung 2010 den Aktionsplan *Demand and User-driven Innovation Policy*⁶⁴ (DUIP) veröffentlicht. Innerhalb DUIP wurde u.a. festgehalten, dass das öffentliche Auftragswesen in Zukunft verstärkt zur Generierung von Innovationen beitragen soll. Entsprechende Maßnahmen umfassen die Formulierung geeigneter Public Procurement-Strategien auf nationaler wie lokaler Ebene, Schulungen der im öffentlichen Auftragswesen tätigen Mitarbeiter sowie das Aufsetzen diverser Anreizmodelle und Risikomanagementsysteme und das Ausarbeiten von Ansätzen zur weiteren Implementierung von Innovation. Wichtige FuE-Förderprogramme in diesem Zusammenhang sind u.a. das *Sustainable Community Programme* (Entwicklung energieeffizienter Gebäude) sowie *Innovations in Social and Healthcare Services* (Innovationen im sozialen Bereich und im Gesundheitswesen). Die Programme werden hauptsächlich über das 2008 aufgesetzte *TEKES*⁶⁵ *Funding Instrument for Public Procurement of Innovation* finanziert, über das öffentliche Mittel in die entsprechenden Bereiche bzw. Aufträge geleitet werden.

5.1.2 Hindernisse bei der Innovationsorientierung des öffentlichen Auftragswesens

Bis zum Aufsetzen von DUIP und dem *TEKES Funding Instrument for Public Procurement of Innovation* wurde in Finnland kaum eine strategisch auf Innovation ausgerichtete Politik im öffentlichen Auftragswesen gefahren. Als Hauptgründe hierfür können vor allem eine hohe Risikoaversion der öffentlichen Hand sowie unzureichendes Wissen der Entscheidungsträger bzw. Auftraggeber angeführt werden.⁶⁶ Auch der hohe Grad an Transparenz, der teilweise zeitaufwendige

⁶² Grenzsätze APC (national/EU):

30.000€/133.000€ für Liefer-/Dienstleistungsaufträge; 100.000€/206.000€ für Aufträge im Bereich Gesundheit, soziale Dienste und Bildung; 150.000€/5.150.000€ für Bauaufträge.

Grenzsätze „Utilities Act“ (national=EU):

412.000€ für Liefer-/Dienstleistungsaufträge; 5.150.000€ für Bauaufträge.

Vgl. Lindqvist, A., Pökkylä, P. (2011), S.80.

⁶³ Vgl. ebd., S.79ff.

⁶⁴ Ministry of Employment and the Economy of Finland (2010).

⁶⁵ Finnische Behörde zur Förderung von Innovation und Technologie

⁶⁶ Vgl. Ikävalko, S. (2010).

und weit in die Öffentlichkeit reichende Kommunikationsmaßnahmen erfordert, wird gerade im Zusammenhang mit technologischen Innovationen häufig als Hürde wahrgenommen.⁶⁷ Als ein eher allgemeines Problem des öffentlichen Beschaffungswesens in Finnland hat sich zudem die relativ unkoordinierte Auftragsvergabe herausgestellt, demnach es in Finnland keinen erschöpfenden Gesamtüberblick darüber gibt, wer was bei wem in Auftrag gibt bzw. gegeben hat.⁶⁸ Hierbei soll in Zukunft vor allem der Ausbau von eProcurement-Systemen Abhilfe schaffen.

Hinsichtlich der grenzüberschreitenden Auftragsvergabe ergibt sich zunächst ein positives Bild. So hat das im Juni 2007 in Kraft getretene neue finnische Vergaberecht insgesamt zu einer Verbesserung grenzüberschreitender Beteiligungsmöglichkeiten geführt und somit den Wettbewerb und Innovationsdruck erhöht. Allerdings werden Angebote aus dem Ausland, unabhängig von ihrer Konkurrenzfähigkeit, häufig aufgrund formaler Fehler vom Vergabeverfahren ausgeschlossen. Zwar sind abweichende Angebote prinzipiell zulässig, über die letzten Jahre allerdings zunehmend vor Gericht angezweifelt und revidiert worden. In der Folge begeben sich öffentliche Auftraggeber nur noch sehr selten in „Graubereiche“, was stellenweise zu einer Überbewertung formeller gegenüber inhaltlichen Aspekten der Angebote geführt hat.⁶⁹ Hürden insbesondere für ausländische Teilnehmer ergeben zudem aus branchenspezifischen Sonderregelungen innerhalb des finnischen Vergaberechts. Dies sorgt für teils erheblichen zusätzlichen Informations- und Zeitaufwand bei der Bearbeitung von Angeboten. Hinzu kommen Industrienormen, die in vielen Fällen über das EU-Recht hinausgehen und bei der Angebotsabgabe beachtet werden sollten. So existieren eine Reihe zusätzlicher Standards, die zwar rechtlich nicht bindend sind, als Empfehlungen von Industrieverbänden seitens der Auftraggeber aber weitestgehend als Normen gesetzt werden.⁷⁰ Im Gegenzug führt eine Nichtbeachtung dieser Normen oftmals zum Ausschluss potenziell gleichwertiger oder im schlechtesten Fall besserer Angebote.

5.1.3 Nachfragepotenziale des öffentlichen Auftragswesens

Das in Finnland zur Verfügung stehende Budget für öffentliche Aufträge belief sich in 2009 auf rund 23 Milliarden Euro. Dies entsprach einem Anteil am BIP

⁶⁷ Vgl. Lehto, P. (2009).

⁶⁸ Vgl. Saavalainen, M. (2008).

⁶⁹ Vgl. Jaspers, P. (2007).

⁷⁰ Vgl. ebd.

von rund 15%.⁷¹ Das finanzielle Volumen öffentlicher Ausschreibungen, welche in der S-Serie⁷² des *Official Journal of the European Communities* veröffentlicht wurden, belief sich auf 4,9% des finnischen BIP.⁷³ Damit lag Finnland deutlich über dem EU27-Durchschnitt von 3,6%, ordnet sich im Ländersample allerdings hinter Polen, Rumänien und der Tschechischen Republik ein (Vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9:
Volumen der EU-
weit ausgeschriebe-
nen öffentlichen
Aufträge aus Finn-
land, 2005-2009, in
% des BIP

	2005	2006	2007	2008	2009
AT	2	1,7	1,7	2,4	2,3
CZ	2,7	5,2	4,1	5,3	5,2
DE	1,6	1,7	1,1	1,2	1,4
FI	3,3	3,1	3,6	4	4,9
PL	7,6	5,2	5,8	7,2	8,2
PT	2,1	1,9	1,7	2,5	3,4
RO			7,3	7,4	6,5
EU27	2,9	3,2	3	3,1	3,6

Quelle: Eurostat (2011). Eigene Darstellung. Daten für Kroatien nicht verfügbar.

5.1.4 Zwischenfazit

Die im öffentlichen Auftragswesen liegenden Potentiale zur Förderung von Innovationen hat Finnland lange Zeit nicht wahrgenommen bzw. nicht systematisch realisiert. Erst in 2010 hat die finnische Regierung einen entsprechenden Aktionsplan verabschiedet, demnach das öffentliche Auftragswesen zukünftig verstärkt dazu beitragen soll, Innovationen in strategisch wichtigen Bereichen zu fördern. Die Gesetzgebung ist bereits in den Jahren zuvor sukzessive umgestellt und europäischem Recht angeglichen worden. Als Hindernisse für ein stärker innovationsorientiertes Auftragswesen hat sich neben der fehlenden Systematisierung der Aufträge vor allem auch die Formalisierung der Vergabeverfahren herausgestellt. Demnach entscheiden oftmals nicht die inhaltlichen denn mehr die formellen Aspekte der Anträge darüber, wer den Zuschlag bekommt. Das Nichtbeachten verbindlicher wie auch landesspezifischer allerdings nicht-bindender Normen führt dazu, dass Angebote aus dem Ausland in vielen Fällen nicht wahrgenommen werden.

⁷¹ Vgl. Palko, T., Vilén, K. (2010), S.1.

⁷² S-Serie: Public Procurement.

⁷³ Eurostat (2011).

Der Anteil EU-weiter Ausschreibungen liegt über dem EU-Durchschnitt, bezogen auf das Ländersample, allerdings nur im Mittelfeld.

5.2 Wettbewerbsintensität

Die geltenden Wettbewerbsbedingungen sollten so ausgestaltet sein, dass Unternehmen für ihre Innovationsbestrebungen 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.⁷⁴ Der erstgenannte Aspekt wird in der Praxis insbesondere durch den rechtlichen Schutz geistigen Eigentums sichergestellt (Vgl. Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).⁷⁵ 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 Polen 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 Forschungsprojektes besonders intensiv analysiert und deshalb in einem separaten Abschnitt ausführlicher erläutert.

Um einen Eindruck darüber zu gewinnen, wie stark Fusionen und Kartelle die Innovationsaktivitäten in Finnland 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* aus dem Indikatorensystem der OECD zur Messung der Produktmarktregulierung wird analysiert, wie offen die finnischen 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* des oben erwähnten Indikatorensystems bietet Aufschluss über staatlich bedingte Markteintrittsbarrieren. Er umfasst rechtliche und verwaltungsbedingte Beschränkungen des Unternehmertums

⁷⁴ Vgl. Box, S. (2009), S. 17 und OECD (2006). Für weitergehende Ausführungen zur Wirkungsweise des Wettbewerbs im Zusammenhang mit Innovationen Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 43 ff.

⁷⁵ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 48 ff. für eine detaillierte Darstellung der Rolle des geistigen Eigentums im Hinblick auf Innovationsaktivitäten.

5.2.1 Fusions- und Kartellrecht

Die EU-Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, die Wettbewerbsregeln der EU uneingeschränkt anzuwenden und diesbezüglich mit der EU zusammenzuarbeiten. Der 2004 überarbeitete finnische *Act on Competition Restrictions* (480/1992) entspricht folglich den wesentlichen Kernpunkten der EU-Richtlinien zum Fusions- und Kartellrecht 101/102 TFEU.

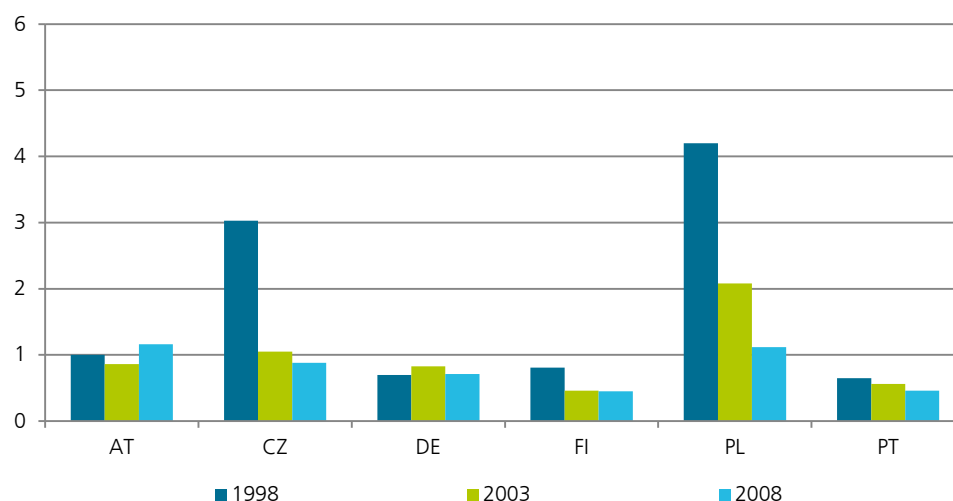
Oberster Wettbewerbschützer in Finnland ist die *Finnish Competition Authority* (FCA). Der finnische *Act on Competition Restrictions* sowie dessen Überarbeitung in 2004 wurden von der FCA initiiert. Die FCA soll Preisabsprachen und das Ausnutzen marktbeherrschender Vormachtstellungen unterbinden. Als Aufsichtsbehörde hat die FCA hierbei Zugang zu allen Unternehmensinterne. Fusionen und Übernahmen bedürfen der Zustimmung der FCA und können von dieser an bestimmte Auflagen gebunden werden. Sollte die FCA Wettbewerbsverzerrungen feststellen, so kann sie dies dem finnischen *Market Court* (MC) melden. Gegenüber der FCA ist der MC befugt, finanzielle Strafen zu verhängen. Wiederum wird der MC erst tätig, wenn der FCA entsprechende Vorgänge meldet. Zugleich obliegt es dem MC Entscheidungen des FCA zu revidieren (oder zu bestätigen), sofern diesbezüglich eine Klage beim MC eingereicht wird. Entscheidungen des MC können schließlich und ultimativ beim *Supreme Administrative Court* (SAC) verhandelt werden. Ein Beispiel für das Zusammenwirken von FCA, MC und SAC sind die Strafverhandlungen bezüglich des finnischen „Asphalt-Kartells“. Wegen Preisabsprachen und Ausnutzen einer Monopolstellung hatte der MC 2007 zunächst eine Strafe in Höhe von 19,4 Millionen Euro gegenüber den beteiligten Parteien ausgesprochen. Der Fall wurde vor dem SAC neu verhandelt, woraufhin dieser 2009 die Strafe auf 82,5 Millionen Euro angehoben und somit dem ursprünglich vorgeschlagenen Strafmaß seitens der FCA entsprochen hat.

5.2.2 Offenheit nationaler Märkte

Zusammen mit Polen weist Finnland die im Ländervergleich niedrigsten Hemmnisse für Außenhandel und ausländische Direktinvestitionen auf (Vgl. Abbildung 25). Hierbei sind noch bestehende Barrieren zwischen 1998 und 2008 weiter abgebaut worden. Laut den Einzelindikatoren des Composite-Indikators *Barriers to Trade and Investment* zeigt sich Finnlands Stärke insbesondere darin, dass regulatorische Hindernisse sowie benachteiligende Strukturen beseitigt werden konnten (Vgl. Tabelle 10). Hinsichtlich der Zollbestimmungen sind 2008 alle Länder auf demselben Stand. Grund hierfür ist die weitere Eingliederung in den

Europäischen Binnenmarkt und die hiermit verbundene Angleichung entsprechender Regulierungen und Standards. Hemmnisse sind hier also auch eher auf EU- denn Landesebene zu suchen.

Abbildung 25:
Barriers to trade and investment, 1998 – 2008, Skala 0 – 6



Quelle: OECD. Eigene Darstellung. 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.

Tabelle 10:
Barriers to FDI,
Tariffs, Discriminatory
procedures, Regulatory
barriers, 1998
und 2008, Skala 0 – 6

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

Quelle: OECD. 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.

Die *Heritage Foundation* (HF) bemängelt diesbezüglich insbesondere, dass innerhalb der EU weiterhin hohe bis „eskalierende“ Zollgebühren für Agrarprodukte und Güter des verarbeitenden Gewerbes festzustellen seien.⁷⁶ Zusätzlich werden die MFN-Regelungen⁷⁷ als zu komplex eingestuft.⁷⁸ In Bezug auf besondere Stärken ist in Finnland vor allem darauf zu verweisen, dass benachteiligende Verfahren sowie regulatorische Barrieren umfassend abgebaut worden sind und 2008, zumindest nach Maßgabe der OECD, nicht mehr existiert haben (Vgl. Tabelle 10).

5.2.3 Markteintrittsbarrieren

Hinsichtlich der Markteintrittsbarrieren liegen die im Sample betrachteten Länder relativ nahe beieinander und weisen eher wenig Hindernisse auf (Vgl. Abbildung 26). Ausnahme hierbei bildet Polen, in dem die Markteintrittsbarrieren in Relation zum Sample hoch ausgeprägt sind. In Finnland sind entsprechende Hindernisse insbesondere zwischen 1998 und 2003 rapide abgebaut worden. Bis 2008 haben sich hierbei keine weiteren, signifikanten Änderungen ergeben. Bei einem genaueren Blick auf die einzelnen Faktoren, die im Indikator *Barriers to Entrepreneurship* zusammengefasst wurden, fällt im Vergleich zu den hier aufgeführten Ländern Finnland nur hinsichtlich der relativ hohen Kosten für die Gründung einer in Einzelbesitz befindlichen Firma sowie durch ein relativ ausschweifendes Formularaufkommen bei deren Registrierung auf. Die Gründung einer Unternehmensgesellschaft ist im Ländervergleich eher günstig, nimmt allerdings relativ viel Zeit in Anspruch.⁷⁹

⁷⁶ Heritage Foundation (2011).

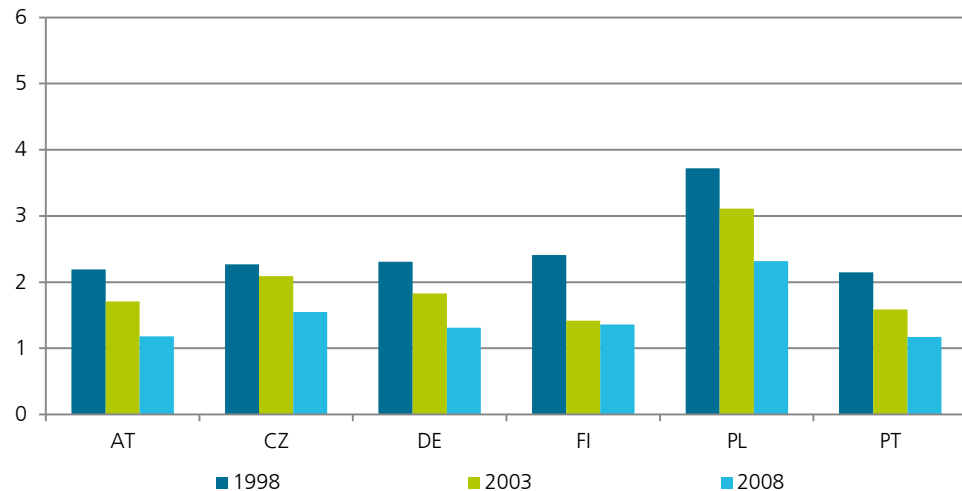
⁷⁷ MFN (Most Favoured Nation): Das WTO-Prinzip der Meistbegünstigung besagt, dass ein Land alle Konditionen, die es einem Handelspartner im Rahmen der WTO zusagt, auch allen anderen WTO-Mitgliedsstaaten einräumen muss. Ein MFN-Zoll, ist somit ein Zoll, der für alle WTO-Mitglieder gilt.

⁷⁸ Auf nicht-tarifärer Seite – ebenfalls länderübergreifend – kritisiert die HF hauptsächlich das Fortbestehen staatlicher Subventionen und Quotenregelungen, die Existenz von Importrestriktionen und -verboten, sowie hohe Zugangsbarrieren im Dienstleistungssektor. Desweiteren stellt die HF auf intransparente und restriktive Gesetze und Standards sowie deren inkonsistente Anwendung innerhalb der EU ab. Insgesamt können sich die EU-Staaten im Bereich *Trade Freedom* des 2011 erschienenen *Index of Economic Freedom* auch international gut positionieren.

Vgl. Heritage Foundation (2011).

⁷⁹ Vgl. OECD (2009a).

Abbildung 26:
Barriers to entrepreneurship, 1998 – 2008, Skala 0 - 6



Quelle: OECD. 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.

5.2.4 Zwischenfazit

Das Fusions- und Kartellrecht in Finnland entspricht EU-weiten Vorgaben und unterscheidet sich somit wenig von den anderen hier betrachteten Ländern. Wenngleich die Institutionen, die über die Einhaltung der Wettbewerbsregeln wachen, über die letzten Jahre selten in größerem Umfang in Aktion getreten sind bzw. treten mussten, haben sich diese als effektiv arbeitend erwiesen, auch und gerade hinsichtlich ihrer Zusammenarbeit. Die Markteintrittsbarrieren sind in Finnland, wie im Großteil des restlichen Samples, gering ausgeprägt. Ein positives Bild ergibt sich auch mit Blick auf den finnischen Markt, der sich weitestgehend offen für den Außenhandel und Investitionen zeigt. Weiterhin bestehende Hemmnisse sind vor allem auf EU-Regelungen zurückzuführen (insbesondere Zollbestimmungen) und entsprechen demnach Hürden, die auch in anderen EU-Ländern bestehen. Insgesamt existieren in Finnland nur wenige Hürden für einen ungehinderten Wettbewerb. Bezogen auf das Ländersample ist Finnland hier eher überdurchschnittlich gut aufgestellt.

5.3 Rechtlicher Schutz geistigen Eigentums

Im vorliegenden Länderbericht wird die Stärke des finnischen IP-Systems mit den IP-Systemen der anderen Studienländer verglichen. In einem ersten Schritt werden die Einschätzungen von Wirtschaftsmanagern im Global Competitiven-

ess 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)).

Im nächsten Schritt wird untersucht, ob Länder mit einem stärkeren IP-System eine höhere Patentaktivität 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 für 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 setzen 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 Handlungen der politischen Entscheidungsträger zur Stärkung des IP-Systems sowie der Senkung der Patentkosten.

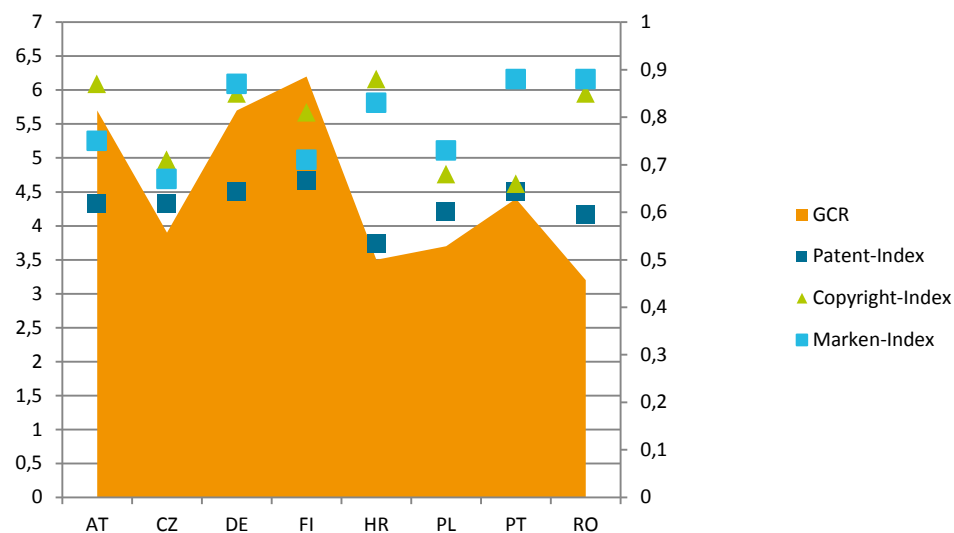
Zudem wird im Folgenden eine Auswertung von Studienfragebögen und Interviews mit den Managern von Gründerzentren bzw. Business Incubators präsentiert. Die Befragung fand im Rahmen des Projektes statt um einen tieferen Einblick in die jeweiligen Systeme zum Schutz des geistigen Eigentums in den Ländern 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 Finnland wurden fünf Interviews durchgeführt sowie fünf Fragebögen ausgewertet.

5.3.1 Stärke des IP-Systems

Finnland gehört zu den Ländern, die das geistige Eigentum am stärksten schützen. Im *Global Competitiveness Report (GCR) 2010/2011* erreichte Finnland neben Schweden 6,2 von 7 Punkten. Somit nehmen beide Länder eine führende Position im Ranking ein. Es folgen Deutschland und Österreich mit je 5,7 Punkten (Vgl. Abbildung 27).

Die durch Walter G. Park *et al.* (2008) ermittelten Indizes zeigen, dass innerhalb der untersuchten Länder Finnland beim Patentschutz erneut den Spitzenplatz einnimmt (4,67 von 5 Punkten). Was den Markenschutz angeht, bilden Finnland zusammen mit der Tschechischen Republik und Polen das Schlusslicht. Die Urheberrechte sind wiederum besser geschützt und insgesamt liegt Finnland im Vergleich der acht Länder auf dem 5. Platz (Vgl. Abbildung 27).

Abbildung 27:
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.

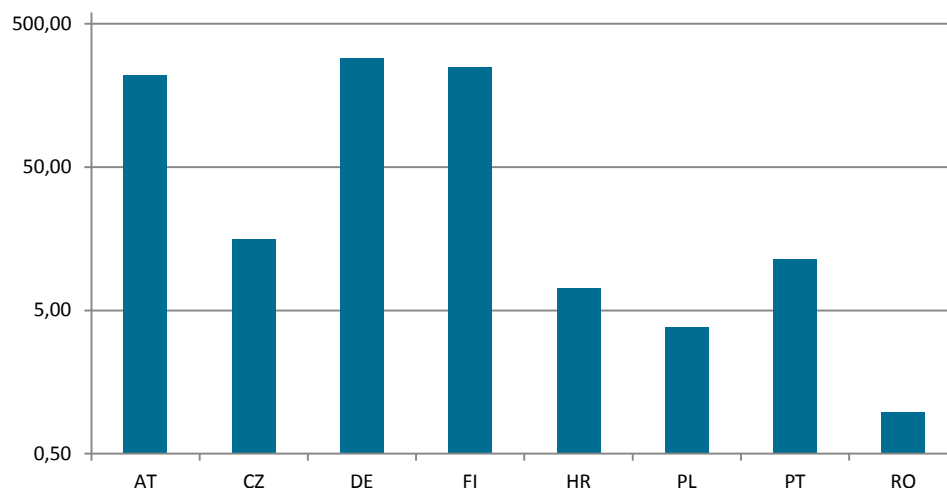
Alle Manager in Finnland bewerteten den Marken-, Urheber- und Patentschutz als stark oder sehr stark. 60% der Befragten schätzten den Patentschutz als sehr stark ein. Die Teilnehmer begründeten ihre Meinung mit einem gut etablierten Rechtsrahmen sowie einer effizienten Durchsetzung der Gesetze durch die Behörden. 80% der Befragten waren der Meinung, der Staat sei gewillt, die IP-Rechte zu verstärken. Eine gute Ausbildung sowie die Erfahrung der Angestellten in den Vollzugsbehörden wurden neben den finanziellen Ressourcen oft als Grund für effizientes Einhalten der Gesetze in Finnland angegeben.

5.3.2 Patentierungsaktivität

Finnland weist nach Angaben der Teilnehmer eine hohe Patentierungsaktivität (250 Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner) auf, wobei lediglich Deutschland mit 290 Patentanmeldungen besser abschneidet. Den dritten Platz belegt Österreich mit 216 Anmeldungen (Vgl. Abbildung 28).

Darüber hinaus bezogen sich die meisten interviewten Manager auf das hohe Bewusstsein finnischer Einwohner für geistiges Eigentum sowie auf die Erfahrung von Unternehmen mit den diesbezüglichen Rechten. Es wurde darauf hingewiesen, dass Industrie und Forschung bei der IP-Nutzung zwar aktiv zusammenarbeiten, diese Kooperationen aber ausgebaut werden könnten.

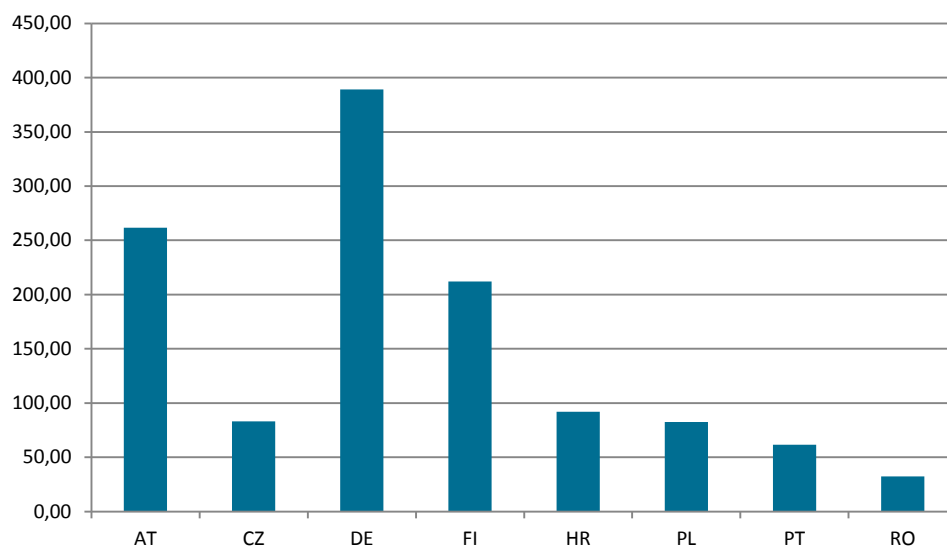
Abbildung 28:
Patentanmeldungen
beim EPA pro eine
Million Einwohner,
2007



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

Finnland gehört außerdem zu den drei besten Ländern, wenn es darum geht, die Ausgaben für FuE in patentierbare Innovationen umzuwandeln. Insgesamt 212 Patentanmeldungen je eine Milliarde Euro FuE-Ausgaben wurden hier verzeichnet. Zur Vergleich in Deutschland waren es 390 und in Österreich 262 (Vgl. Abbildung 29).

Abbildung 29:
Patentanmeldungen
beim EPA pro eine
Milliarde Euro FuE-
Ausgaben, 2007

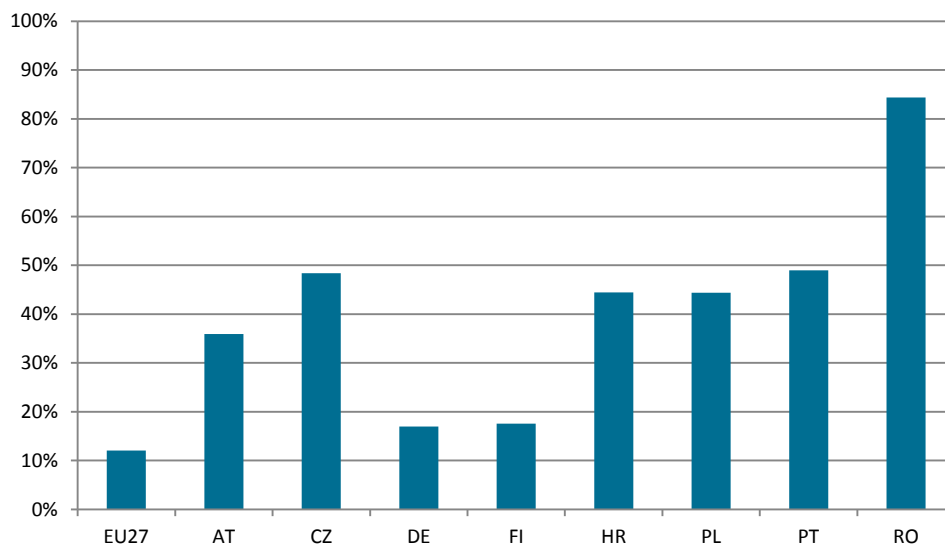


Quelle: Eurostat. Anmeldungen werden dem jeweiligen Wohnsitz des Erfinders zugeordnet.

Der Anteil der ausländischen Patentinhaber von Erfindungen, die in Finnland entwickelt wurden, ist mit 18% niedrig, liegt aber über dem EU-Durchschnitt von 12%. Verglichen mit den anderen Ländern im Ranking ist das Bewusstsein

für bzw. die Erfahrung im Umgang mit geistigem Eigentum der finnischen Einwohner hoch. Am höchsten ist die Rate der ausländischen Patentinhaber von inländischen Erfindungen in Rumänien, wo fast 84% der angewandten Patente in ausländischem Besitz sind (Vgl. Abbildung 30).

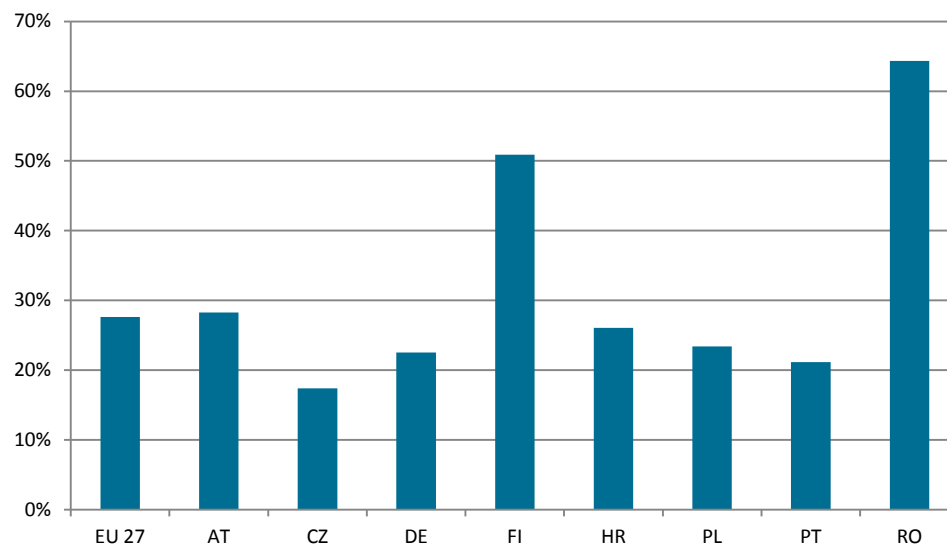
Abbildung 30: Anteil inländischer Erfindungen, welche sich im ausländischen Eigentum befinden an den gesamten EPO-Patentanmeldungen, 2007 (vorläufige Werte)



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

Wie zuvor bereits erwähnt, zeigt die IKT die höchste Patentierungsaktivität weltweit. Betrachtet man nun die Zahlen für das Engagement finnischer Erfinder in der IKT, so wird deutlich, dass Finnland zu den Top-Ländern gehört. 51% der Erfindungen aus Finnland gehören dem IKT-Sektor an, im Vergleich dazu liegt der EU-Durchschnitt bei 27% (Vgl. Abbildung 31). Somit ist Finnland in diesem Sektor überaus gut entwickelt. Die hohe Patenträte wird zwar von wenigen dafür aber sehr bekannten, in Finnland ansässigen Unternehmen, die sich aktiv am IKT-Markt beteiligen, angetrieben (bspw. Nokia).

Abbildung 31: Anteil der IKT-Innovationen an Patentanmeldungen nach dem Patent Cooperation Treaty (mit EPA Bezeichnung), 2007



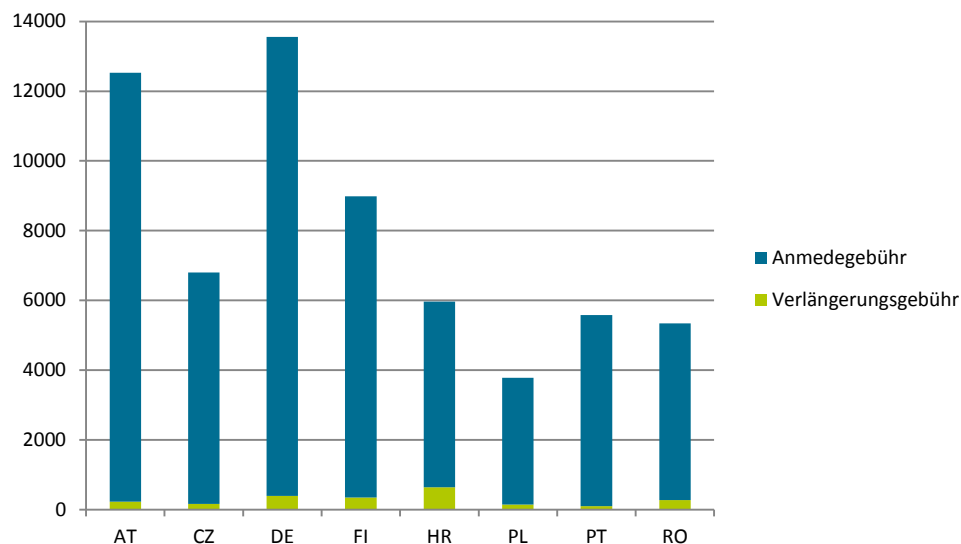
Quelle: OECD, eigene Berechnungen. Anmeldungen werden dem jeweiligen Wohnsitz des Erfinders zugeordnet.

5.3.3 Patentierungskosten

In Finnland fallen deutlich niedrigere Patentierungskosten (ca. 9.000 Euro) an als in anderen Ländern mit einer hohen Patentierungsaktivität, beispielsweise Österreich (ca. 12.530 Euro) und Deutschland (ca. 13.560 Euro). Wenn man die Verlängerungsgebühren für Patente auslässt, dann weist Finnland hohe Anmeldegebühren (wie Deutschland) auf (ca. 350 Euro), was nachteilig sein kann weil potentielle Antragsteller Patentierung ablehnen. So hat zum Beispiel Österreich deutlich niedrigere Anmeldegebühren (ca. 230 Euro), was möglicherweise einen besseren Anreiz für Erfinder darstellt, in FuE zu investieren und ihre Innovationen mit einem Patent zu schützen (Vgl. Abbildung 32).

Insgesamt 60% unserer Interviewpartner waren der Meinung, die Patentkosten in Finnland seien angemessen, 40% hingegen schätzten sie als hoch ein. Es wurde darauf hingewiesen, dass die Patentkosten bezogen auf die Marktgröße zu hoch sind (ähnliches wurde auch von Interview-Partnern in Österreich genannt). Allerdings beschränken Unternehmen in Finnland ihren Patentschutz ohnehin nur selten ausschließlich auf den finnischen Markt, sondern beantragen ihn auch für das Ausland (z.B. Europäisches Patent). Im Allgemeinen ist die Kostenfrage von größerer Bedeutung für die Universitäten, die nicht über ausreichende Ressourcen verfügen. Ein voraussichtliches einheitliches EU-Patent wurde von vielen Befragten als notwendige Maßnahme für eine Senkung der Patentkosten in Europa erwähnt.

Abbildung 32:
 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

Für die finnische Regierung ist ein starkes nationales IP-System der Grundstein für eine Erleichterung des Wettbewerbs. Die Regierung entschied in ihrem Programm aus dem Jahr 2007 eine nationale Innovationsstrategie und als Teil dieser auch eine nationale Strategie zum Schutz geistigen Eigentums zu entwickeln.⁸⁰

Die Strategie zum Schutz des geistigen Eigentums wurde 2009 angenommen und unterstreicht die wachsende Bedeutung der IP-Rechte für finnische Unternehmen. Die Strategie macht zudem deutlich, dass der Wert wirtschaftlicher Aktivitäten im Zusammenhang mit der Nutzung der Urheberrechte bei ca. 3,5% BIP liegt, also bei mehr als fünf Milliarden Euro pro Jahr.

Zusätzlich zur Strategie zum Schutz des geistigen Eigentums veröffentlichte das finnische Ministerium für Arbeit und Wirtschaft in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Bildung 2009 einen Bericht, welcher einen Einblick in die wich-

⁸⁰ Vgl. Finnish Government (2007). The Government Programme of Prime Minister Matti Vanhanen's second Cabinet. <http://www.vn.fi/tietoarkisto/aiemmat-hallitukset/vanhanenII/hallitusohjelma/en.jsp> (18.08.2010).

tigsten Herausforderungen erlaubt, welche in den folgenden Jahren zu bewältigen sind.⁸¹

5.3.4.1 Stärke des IP-Systems

Bis zum Jahr 2015 will Finnland Gesetze verabschieden, die Innovationen stärken und Investitionen in Innovation erleichtern.

Hauptziel des Staates ist die Verbesserung der Gesetze bezüglich Transfer und Lizenzierung des geistigen Eigentums. Ein weiteres Augenmerk der Gesetzesverbesserungen liegt auf der Interaktion zwischen Wettbewerbsregeln und Gesetzen zum geistigen Eigentum. Beide sollten die effiziente Nutzung von Innovationen unterstützen.

Um die Nutzung von Innovationen zu verbessern, strich Finnland bereits 2007 das Hochschullehrerprivileg, das den Professoren anstatt den Forschungsorganisationen erlaubte, über die IP-Nutzung zu entscheiden, aus den Gesetzen. Nach der Reform hatten die finnischen Universitäten und andere Hochschuleinrichtungen mehr Rechte, über die kommerzielle Nutzung ihrer Erfindungen zu entscheiden.

Bis 2015 sollte auch die Durchsetzung der Gesetze effizienter gestaltet werden. Das beinhaltet unter anderem die Verbesserung der Qualität und der Schnelligkeit von Gerichtsverfahren. Zusätzlich plant der Staat in den kommenden Jahren die Verbesserung der Abläufe im Amt für gewerbliches Eigentum, besonders in Bezug auf die Qualität der Patentprüfung.

Von großer Bedeutung ist auch die Tatsache, dass Finnland bereits aktive Schritte zur Beschleunigung der Patentverfahren unternommen hat und sich schon am Projekt zur beschleunigten Patentprüfung, dem sogenannten *Patent Prosecution Highway* (PPH) beteiligt. Der PPH soll den teilnehmenden Patentämtern einen Informationsaustausch in Bezug auf Patentanmeldungen erlauben und somit doppelter Arbeit vorbeugen. Dies wiederum beschleunigt Anmeldeverfahren und verbessert die Patentqualität.

⁸¹ Vgl. Ministry of Employment and Economy (2009). *IPR to efficient use!* http://www.tem.fi/files/26944/TEM_27_2010_netti.pdf (30.08.2010).

5.3.4.2 Patentierungskosten

Politische Entscheidungsträger planen bisher nicht, die Patentkosten in Finnland zu senken.

Finnland bereitet sich für den Beitritt zum Londoner Übereinkommen (2000) vor, was die Patentkosten für diejenigen Bewerber senken soll, denen das Europäische Patent zugesichert wurde und die ihr Europäisches Patent auch in Finnland anmelden wollen. Zurzeit ist es vorgesehen, dass die Patentschriften ins Finnische übersetzt werden. Nach dem Beitritt zum Übereinkommen können die Patentschriften auch auf Englisch verfasst sein, was die Übersetzungskosten verringert. Patentansprüche selbst hingegen sollten dennoch weiterhin auf Finnisch eingereicht werden.

Der Beitritt zum Londoner Übereinkommen könnte das finnische Nationalpatentsystem herausfordern, wobei die gleiche Sprachpolitik auch für nationale Patentanmeldungen angewandt werden sollte. Zurzeit müssen die Patentanmeldungen auf Finnisch oder Schwedisch geschrieben sein, damit sie bearbeitet werden können. Das nationale Amt für gewerbliches Eigentum hat bereits begonnen, an der neuen Sprachpolitik für nationale Bewerbungen zu arbeiten.⁸² Dies könnte sich auch auf die Gebühren auswirken, die derzeit für Anwendungsverfahren festgelegt sind.

Um den IP-Schutz bezahlbar zu machen, erhöht Finnland die Verfügbarkeit der Möglichkeiten zur finanziellen Unterstützung von Unternehmen. So werden beispielsweise Unternehmen und Erfindern, die bereit sind, ihr geistiges Eigentum z.B. für eine Patentierung prüfen zu lassen, Innovationsgutscheine ausgehändigt.

Seit 2008 bietet Tekes, die finnische Finanzierungsagentur für Technologie und Innovation, finanzielle Unterstützung für kleine und mittlere Unternehmen, damit diese verschiedene Innovationsdienstleistungen kaufen können, einschließlich derjenigen, die mit dem IP-Schutz zusammenhängen. Das Gesamtbudget der Finanzierung betrug 1,5 Mio. Euro im Jahr 2008.⁸³

Zudem haben sich die von der Stiftung für Finnische Erfindungen gestellten finanziellen Fördermittel erhöht. Die Stiftung bietet privaten Investoren, Start-up-Unternehmen sowie KMU Rechtsberatung und finanzielle Unterstützung, damit diese Innovationen entwickeln und nutzen können. Die Gesamtfinanzierung für

⁸² Vgl. National Board of Patents and Registration in Finland. Annual Report 2009. http://www.prh.fi/stc/attachments/tietoaprhsta/vuosikertomus/prh_vk2009_engl.pdf (02.09.2010).

⁸³ Vgl. European Commission (2010). Erawatch.

die Entwicklung von Erfindungen im Zeitraum von 2006-2008 betrug 7,1 Mio. Euro.⁸⁴ Zudem ist es wichtig zu erwähnen, dass die Unterstützungsmaßnahme von der WIPO als gute Praxiserfahrung bei der Hilfe für KMU, IP-Rechte zu nutzen, anerkannt wird.⁸⁵

Viele der Interviewpartner betonten, dass Unternehmen keine Probleme haben, finanzielle Mittel für den IP-Schutz und die Vermarktung zu erhalten. Schwierigkeiten haben hingegen Universitäten, deren finanzielle Unterstützung innerhalb der letzten Jahre zurückgegangen ist. Es gibt weniger Abteilungen für Technologietransfer an den Universitäten und deshalb benutzen die auch häufig Outsourcing. Knappe Geldmittel sind der Grund, weshalb finnische Universitäten die wissenschaftliche Veröffentlichung dem Patentieren vorziehen und weshalb Universitäten ihre Patent-Portfolios nicht ausweiten (wie nach der Aufhebung des Hochschullehrerprivilegs eigentlich erhofft worden war), sondern ihre Forschungsergebnisse lieber verkaufen. Es wurde gesagt, dass finnische Universitäten sowohl neue Finanzierungsprogramme benötigen als auch mehr angewandte Forschung, um größere Gelder aus privaten Sektors zu erzielen.

5.3.5 Zwischenfazit

Abschließend kann gesagt werden, dass Finnland über einen strengen IP-Schutz verfügt, der Rechtsrahmen gut etabliert ist und die Gesetze effizient von den Verantwortlichen durchgesetzt werden. Ein guter Schutz und hohes Bewusstsein für geistiges Eigentum sind Gründe, wegen derer Innovationen aktiv patentiert werden. Unter den befragten Beispielländern gehört Finnland zu denjenigen mit der höchsten Patentierungsaktivität, was ebenfalls auch die Patentierungsaktivität im IKT-Sektor betrifft. In den kommenden Jahren konzentriert sich Finnland auf die Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie sowie auf das Management und die Nutzung des geistigen Eigentums, die aus einer solchen Zusammenarbeit hervorgehen. Es kann erwartet werden, dass politische Entscheidungsträger ihre Aufmerksamkeit vor allem auf öffentliche Forschungsorganisationen und deren Bedarf nach Finanzierung für die Durchführung von IP-Aktivitäten richten werden.

⁸⁴ Vgl. European Commission (2010). Inno-Policy Trendchart.

⁸⁵ Vgl. WIPO: Best Practices for Assisting SMEs to use the IP System. http://www.wipo.int/sme/en/best_practices/finland.htm (01.09.2010).

6 Humankapital

Nur mit Hilfe qualifizierter, kreativer Arbeitskräfte lassen sich Innovationen generieren und implementieren. Humankapital stellt damit einen unerlässlichen Inputfaktor im Innovationsprozess dar. Im diesem Kapitels geht es deshalb um die Frage, ob das finnische Bildungssystem in der Lage ist, einen angemessenen Beitrag zur Bereitstellung von allgemeinem und FuEul-spezifischem Humankapital zu leisten.⁸⁶ Dabei wird sowohl auf die Quantität als auch die Qualität des (potentiellen) Humankapitals eingegangen.⁸⁷

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 Finnland 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-Studien⁸⁸ 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.

⁸⁶ 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.

⁸⁷ Die Wirkungsweise des allgemeinen und des FuEul-spezifischen Humankapitals wird in Stumpf, M., et al. (2011), S. 59 ff. genauer erläutert.

⁸⁸ 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

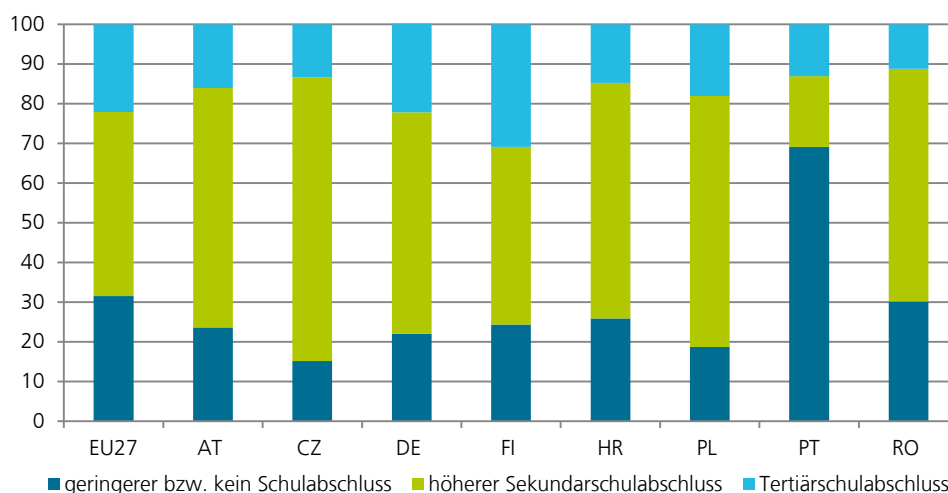
Um die Diffusion und Absorption von Innovationen zu begünstigen, sollte ein möglichst großer Teil der Erwerbsbevölkerung ein möglichst hohes Qualifikationsniveau erreichen, denn die Anwendung neuer Technologien, Verfahrensweisen o. Ä. erfordert entsprechende Fähigkeiten. Befindet sich eine Volkswirtschaft 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

In Finnland verfügen rund 75% der Bevölkerung über einen höheren Sekundarschul- oder tertiären Bildungsabschluss (Vgl. Abbildung 33). Hiermit liegt Finnland über dem EU27-Mittel von 68%, positioniert sich allerdings in der Ländersample deutlich hinter der Tschechischen Republik (85%) und Polen (81%) sowie knapp hinter Deutschland (78%) und Österreich (76%). Eine genauere Betrachtung zeigt, dass Finnland einen absoluten Spitzenwert hinsichtlich der Hochschulabschlüsse aufweist. Mit 31% verfügen weitaus mehr Finnen über einen tertiären Bildungsabschluss als im EU-Mittel (22%). Bezogen auf die Ländersample folgt mit deutlichem Abstand Deutschland, in dem, entsprechend dem EU-Durchschnitt, 22% der Bevölkerung über einen tertiären Bildungsabschluss verfügen. Insgesamt ist in Finnland sowohl der Anteil höherer Sekundarschulabschlüsse als auch der Anteil tertiärer Bildungsabschlüsse über die letzten Jahre angestiegen (Vgl. Tabelle 11). Damit folgt Finnland dem Trend in der Ländersample, demnach höhere Abschlüsse verstärkt nachgefragt werden. Der

Anteil der Bevölkerungsgruppe, die lediglich über einen unteren Sekundarschulabschluss, einen Primarschulabschluss oder gar keinen Abschluss verfügt, ist (folgerichtig) gesunken und lag 2009 bei rund 25%. Finnland findet sich diesbezüglich im Mittelfeld der hier betrachteten Länder.

Abbildung 33:
Bildungsabschlüsse
der Bevölkerung im
Alter von 15 bis 64
Jahren, 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

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

Quelle: Eurostat.

Eine zunehmend wissensbasierte und innovationsorientierte Volkswirtschaft macht es erforderlich, dass nicht nur Humanressourcen innerhalb der formalen Primar-, Sekundar- und Tertiärbildung geschaffen wird, sondern dass Humanressourcen und -kapital mittels lebenslangem Lernen und berufsbegleitender

Fortbildung kontinuierlich weiterentwickelt werden. Hierbei zeigt sich für Finnland ein im Vergleich zur EU27 sowie zum restlichen Ländersample vorteilhafte Situation. In 2009 nahmen knapp 22% Prozent aller Finnen im Alter zwischen 25 und 64 Jahren an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teil (Vgl. Tabelle 12). Zwar bedeutet dies einen leichten Rückgang gegenüber 2008 (-1,3%), der Abstand zum EU27-Mittel (9%) sowie zum Ländersample bleibt allerdings deutlich. Hier folgt – wiederum mit deutlichem Abstand vor Deutschland (8%), der Tschechischen Republik (7%) und Portugal (7%) – Österreich mit 14%.

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
AT	8,6 ^{b)}	12,9	12,8	13,8
CZ	5,1	5,6	5,7	6,8
DE	6,0	7,7	7,8	7,8
FI	22,4 ^{b)}	22,5	23,4	22,1
HR	1,8	2,1	2,4	2,3
PL	4,4	4,9	5,1	4,7
PT	3,2	4,1	4,4	6,5
RO	1,1	1,6	1,3	1,5
EU27	8,5 ^{b)}	9,8	9,5	9,3 ^{a)}

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

Was die Qualität des Humankapitals in der Breite anbelangt, bieten die Ergebnisse der PISA-Studien einen gewissen Aufschluss. Hierbei hat Finnland auch 2009 überdurchschnittlich gute Ergebnisse erzielt. In den bewerteten Disziplinen Naturwissenschaften, Mathematik und Lesekompetenz lag Finnland weit über dem OECD-Durchschnitt und erzielte auch gegenüber dem Ländersample die mit Abstand besten Ergebnisse (Vgl. Tabelle 13). Bemerkenswert hierbei sind vor allem auch jeweils geringen Leistungsspannen innerhalb der Disziplinen. Gegenüber anderen Ländern weisen die getesteten finnischen Schüler somit nicht nur ein im Durchschnitt hohes Leistungsniveau auf, sondern liegen auch individuell nahe beieinander.

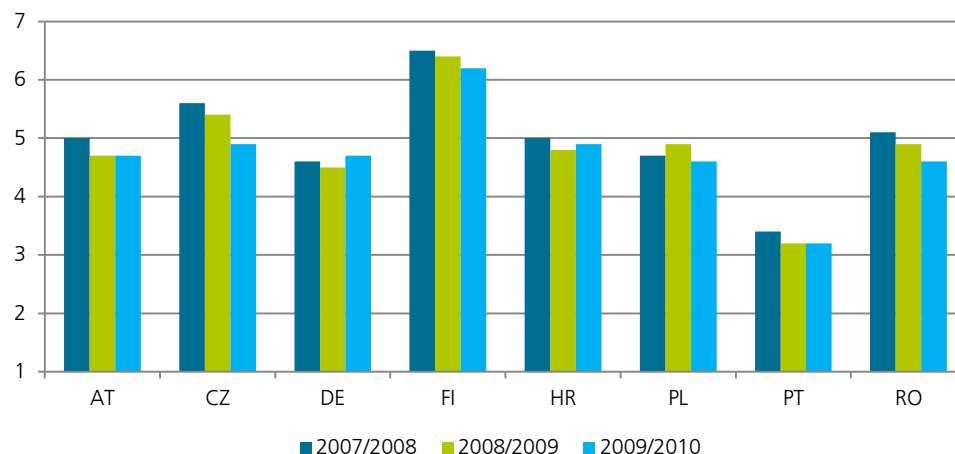
Tabelle 13:
Ergebnisse der PISA-
Erhebung, 2009,
Punktzahl und
Spanne der Ränge

	Naturwissenschaften		Mathematik		Lesekompetenz	
	Punktzahl ^{a)}	Spanne der Ränge ^{b)}	Punktzahl	Spanne der Ränge	Punktzahl	Spanne der Ränge
AT	494	25 - 36	496	20 - 28	470	36 - 41
CZ	500	21 - 29	493	22 - 31	478	31 - 37
DE	520	10 - 15	513	13 - 17	497	14 - 26
FI	554	2 - 3	541	4 - 7	536	2 - 4
HR	486	33 - 39	460	39 - 40	476	33 - 39
PL	508	17 - 22	495	21 - 29	500	11 - 22
PT	493	27 - 36	487	28 - 36	489	23 - 31
RO	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 allgemeinen Humankapitals liefert der *Executive Opinion Survey* des *Weltwirtschaftsforums*. Befragt wurden Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor nach der Qualität der schulischen Ausbildung in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften in ihrem Land. Auch hier schneidet Finnland deutlich besser ab als die Vergleichsländer. Wie in der Tschechischen Republik, Polen, Portugal und Rumänien äußerten sich die finnischen Führungskräfte 2009/2010 allerdings kritischer als noch 2008/2009 (Vgl. Abbildung 34).

Abbildung 34:
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.

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.

In Finnland ist der Anteil der Absolventen naturwissenschaftlicher und technischer Fachbereiche zwischen 2005 und 2008 deutlich angestiegen (Vgl. Tabelle 14); mit rund 24% in 2008 behauptet Finnland den Spitzenplatz vor Portugal (21%), Rumänien (15%) und der Tschechischen Republik (13%). Hinter Portugal (+8,7%) und der Tschechischen Republik (+6,8%) weist Finnland (+6,2%) hierbei eine der höchsten Wachstumsrate auf.

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

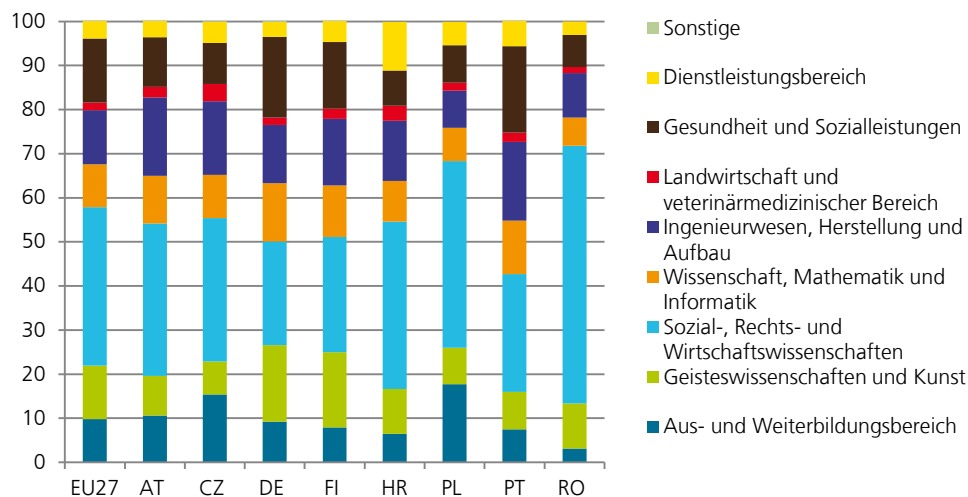
	2005	2006	2007	2008
AT	9,8	10,8	11,1	11,8
CZ	8,2	10,0	12,0	15,0
DE	9,7	10,7	11,4	12,5
FI	18,1	17,9	18,8	24,3
HR	5,7	6	6,8	10,1
PL	11,1	13,3	13,9	14,1
PT	12,0	12,6	18,1	20,7
RO	10,3	10,5	11,9	15,2
EU27	13,2	13,4	13,8	13,9

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

Beim Vergleich der einzelnen Fachbereiche zeigt sich, dass Finnland mit 27,8% im Vergleich zur EU27 mit 23% verhältnismäßig viele Absolventen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich⁸⁹ hervorbringt (Vgl. Abbildung 35). Lediglich in Österreich (28,6%) und Portugal (30%) liegt der Anteil noch höher als in Finnland.

⁸⁹ Der naturwissenschaftlich-technische Bereich setzt sich aus den Bereichen Wissenschaft, Mathematik und Informatik sowie Ingenieurwesen, Herstellung und Aufbau zusammen.

Abbildung 35:
Absolventen einzelner Wissenschaftsbereiche im tertiären Bildungssektor, 2008, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Die Zahl der in FuE tätigen Wissenschaftler und Ingenieure verzeichnet zwischen 2005 und 2008 ein leichtes Plus von rund einem Prozent. Insgesamt waren in 2008 rund 41.000 Forscher⁹⁰ in Finnland tätig (Vgl. Tabelle 15).

Der Anteil des Forschungspersonals an der Gesamtbeschäftigung lag 2008 bei 16,2% und somit fast doppelt so hoch wie in Österreich, welches im Länder-sample Rang zwei belegt (Vgl. Tabelle 16). Auch innerhalb der EU27 (6,8%) markiert Finnland hiermit einen absoluten Spitzenwert.

⁹⁰ 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 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).

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

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

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

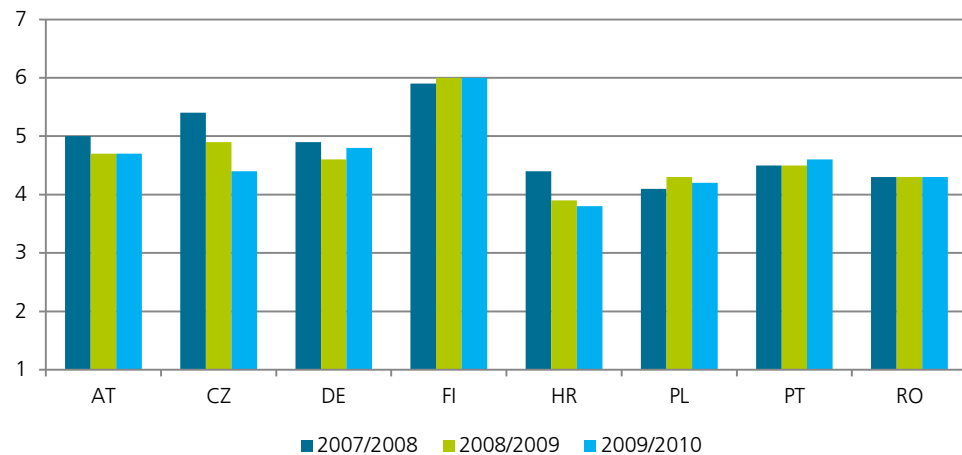
Tabelle 16:
Anteil des For-
schungspersonals
(alle Sektoren, in
VZÄ) an der Ge-
samtbeschäftigung,
2005 – 2008, je
1000 Arbeitnehmer

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

Quelle: Eurostat, Eigene Berechnungen.

Entsprechend günstiger Rahmenbedingungen im Bildungs- und insbesondere Hochschulbereich schätzen finnische Führungskräfte die Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren als sehr gut ein (Vgl. Abbildung 36). Das „Fachkräftemangel“ scheint hiernach noch keine aktuell wirksame Problemlage darzustellen.

Abbildung 36:
Verfügbarkeit von
Wissenschaftlern
und Ingenieuren,
Einschätzung durch
Führungskräfte aus
dem Unternehmens-
sektor, 2007 - 2009,
Skala 1 - 7



Quellen: Schwab und Porter (2008), S. 491, Schwab (2009), S. 471 und Schwab (2010), S. 493. 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

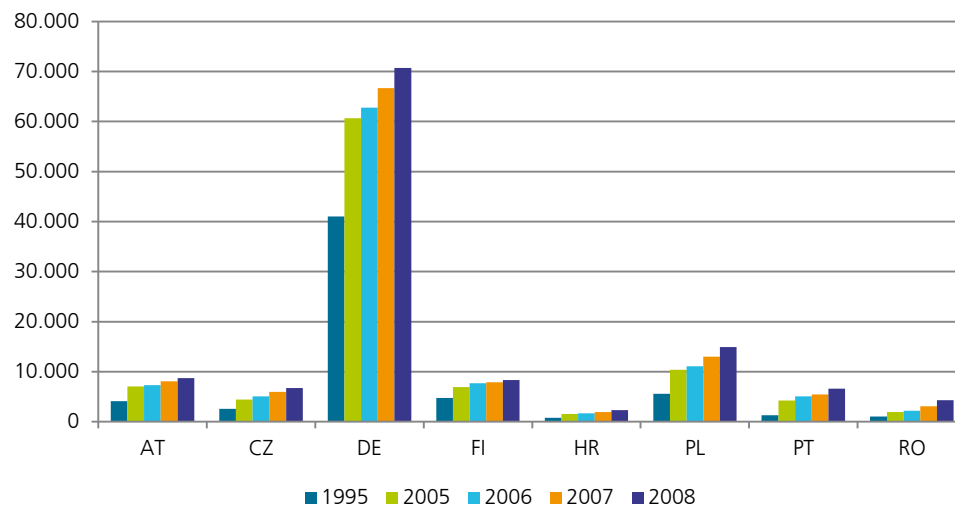
Mit einem Blick auf die Bedeutung finnischer Forschungsergebnisse für die internationale Forschungsgemeinschaft wird ein Eindruck davon gewonnen, wie es um die Qualität der Spitze des Humankapitals in Finnland bestellt ist. Dazu wird untersucht, in welchem Umfang Forschungsergebnisse finnischer Wissenschaftler in internationalen referierten Fachzeitschriften veröffentlicht werden.⁹¹

Die Anzahl der in referierten Fachzeitschriften veröffentlichten Beiträge aus Finnland hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich zugenommen (Vgl. Abbildung 37).⁹² In 2008 belief sich deren Anzahl auf rund 8.300 Publikationen, 2005 waren es noch rund 4.800. Damit folgt Finnland dem Trend im Länder-sample, demnach zunehmend mehr Informationen über international referierte Fachzeitschriften verbreitet bzw. in diesem Rahmen erfasst werden. Die Produktivität finnischer Wissenschaftler hinsichtlich ihrer Publikationsaktivitäten konnte gegenüber 2005 nur leicht auf 20 Publikationen je 100 Wissenschaftler gesteigert werden (2005: 18/100 Wissenschaftler) (Vgl. Abbildung 38). Hiermit liegt Finnland im Ländervergleich auf einem der hinteren Plätze.

⁹¹ 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.

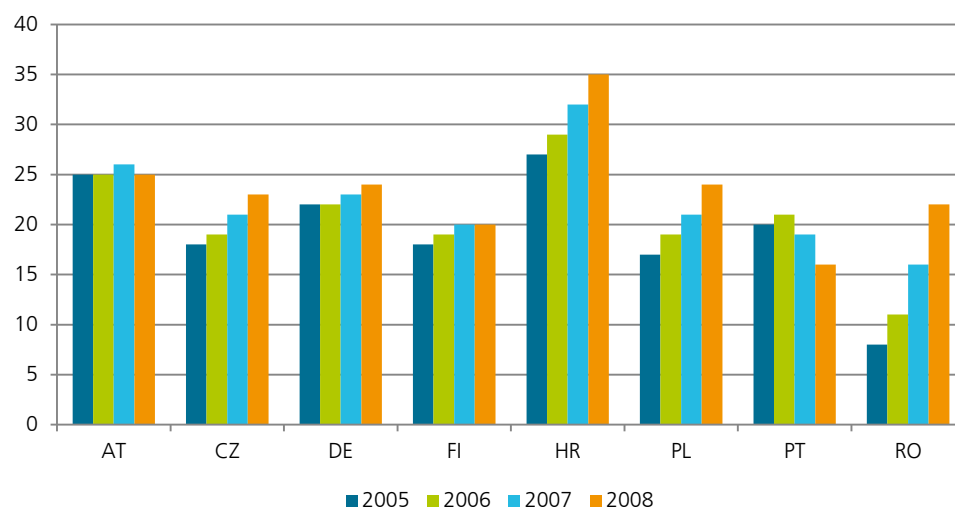
⁹² Es muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Angaben nur auf die im *Web of Science* erfassten Fachzeitschriften beziehen. Diese Datenbank deckt einen Großteil, jedoch nicht sämtliche referierten Fachzeitschriften und Fachgebiete ab.

Abbildung 37:
Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften, 1995 - 2008



Quelle: Originaldaten Thomson Scientific Web of Science (2010). Eigene Darstellung. Beiträge in sämtlichen Sprachen aus allen, im Science Citation Index Expanded und im Social Science Citation Index gelisteten Zeitschriften.

Abbildung 38:
Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften je 100 Forscher in Vollzeit-äquivalenten, 2005 - 2008



Quellen: Thomson Scientific Web of Science (2010), Eurostat (2010). Eigene Darstellung.

6.3 Programme zur Förderung der Humanressourcen bzw. des Humankapitals

Zu den wichtigsten finnischen Programmen, die auf eine Förderung des Humankapitals abzielen, zählen das **Finland Distinguished Professor Programme** sowie die Mitte der 1990er Jahre eingeführten **Graduate Schools**.

Das *Finland Distinguished Professor Programme* (FDPP) läuft seit 2006 und zielt darauf ab, zum Einen internationale Expertise ins Land zu holen und sich zum Anderen hierüber international stärker zu vernetzen. Über FDPP können zwei bis fünfjährige Aufenthalte renommierter Forscher an finnischen Universitäten oder Forschungseinrichtungen finanziert werden. Abrechnungsfähig sind hier nach Lohn- und Reisekosten sowie Kosten für die Unterbringung der Gastforscher inklusive derer Familienangehörigen. 2008 belief sich das Budget auf 32,5 Millionen Euro, verteilt auf insgesamt 42 Projekte.

Das *Graduate School System* wurde 1995 eingeführt, hauptsächlich als Reaktion darauf, dass Dissertationen zu viel Zeit in Anspruch genommen und deren Verfasser somit dem Arbeitsmarkt relativ lange nicht zur Verfügung gestanden haben. Durch die geleistete Betreuung sollte bzw. soll zudem der Standard der Arbeiten angehoben werden. Absolventen der *Graduate Schools* erhalten Geld für das Verfassen ihrer Doktorarbeit, müssen diese allerdings in maximal vier Jahren abgeschlossen haben. 2007 existierten 119 solcher Schulen. In diesen waren rund 1450 Doktoranden eingeschrieben. Bis 2012 soll die Anzahl der Doktoranden u.a. über eine Erhöhung der Anzahl ausländischer Absolventen auf rund 2.000 ansteigen.

6.4 Zwischenfazit

Hinsichtlich des allgemeinen Humankapitals ist Finnland gut bis sehr gut aufgestellt. Der überwiegende Teil der Finnen verfügt über einen höheren Sekundarschul- oder tertiären Bildungsabschluss. Insbesondere der Anteil der Hochschulabschlüsse ist hierbei überdurchschnittlich hoch – sowohl im Vergleich zur EU27 als auch zum Ländersample. Gleichzeitig liegt die Beteiligung der Bevölkerung an Weiterbildungsmaßnahmen mehr als doppelt so hoch wie innerhalb der EU27. Die (Schul-)Bildung gehört zu den besten innerhalb der OECD und hebt sich qualitativ deutlich von den restlichen hier betrachteten Ländern ab. Insgesamt verfügt Finnland somit über ein hohes gesellschaftliches Potenzial, auf dessen Grundlage auch in Zukunft neue Technologien bzw. Innovationen angemessen verbreitet und absorbiert werden können. Dies umso mehr, wenn der Anteil der Bevölkerung mit einem geringqualifizierenden oder keinem Abschluss in den nächsten Jahren weiter abgesenkt werden kann. Wengleich deren Anteil gegenüber der EU27 gering ausfällt, kann sich der überwiegende Teil des Ländersamples hier besser positionieren.

Der Anteil des Forschungspersonals liegt auf einem sehr hohen Niveau. Ein Engpass bei den Fachkräften ist hierbei auch in (naher) Zukunft nicht zu erwarten, da der Anteil an Absolventen in naturwissenschaftlichen und technischen Fachbereichen im Verhältnis zur EU27 relativ hoch ausgeprägt ist. Negativ

bleibt hingegen festzuhalten, dass finnische Forscher einen relativ geringen Publikationsoutput aufweisen und so weniger zum weltweiten Wissen beitragen als ein Großteil ihrer Kollegen in den Vergleichsländern. Dies kann u.U. dazu führen, dass Forschung aus Finnland nicht in ausreichendem Maße wahrgenommen und einheimische Forscher weniger in internationale FuE eingebunden werden.

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.⁹³ 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 Finnlands gliedert sich in die Bereiche:⁹⁴

- 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 Innovationskraft einer Volkswirtschaft positiv beeinflussen, können u. a. das Interes-

⁹³ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S. 64 ff. für eine Beschreibung soziokultureller Aspekte, welche die innovative Leistungsfähigkeit von Volkswirtschaften zu stärken vermögen.

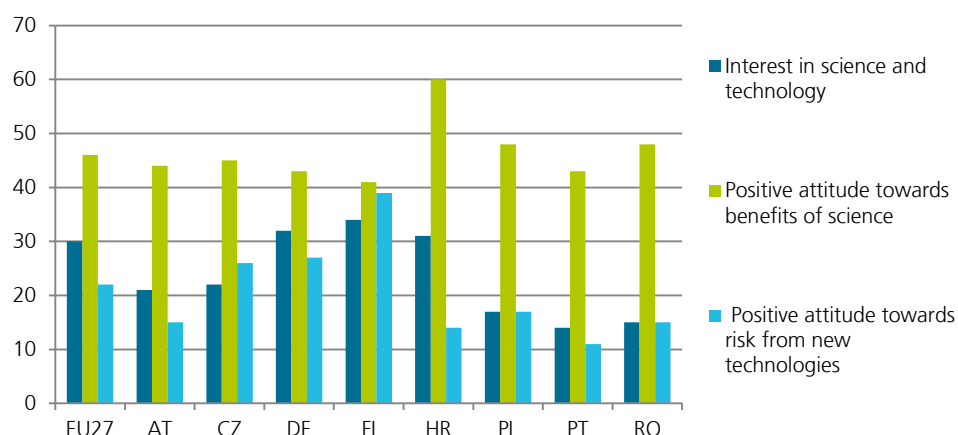
⁹⁴ Vgl. Bruno, N., et al. (2008) und Stumpf, M., et al. (2011), S. 65.

se 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 39:
Interesse an und
positive Einstellung
zu Wissenschaft und
Technik, 2010,
Anteil der Bevölke-
rung in %



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

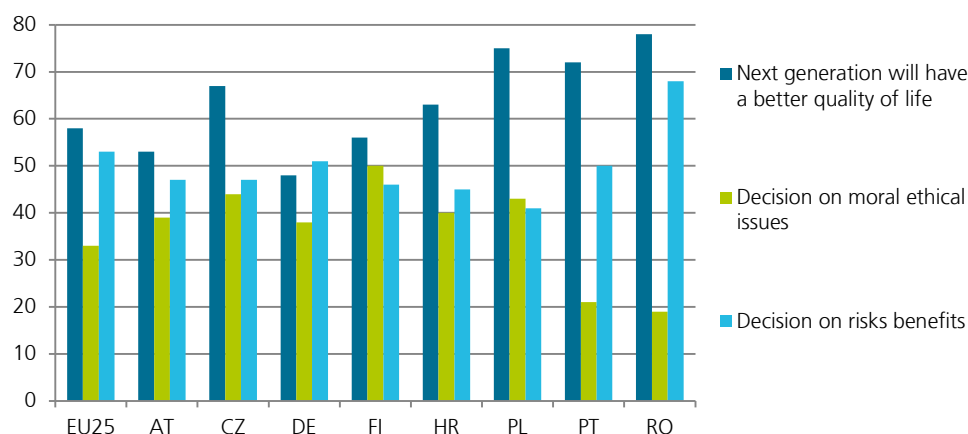
Von der Europäischen Kommission regelmäßig in Auftrag gegebene öffentliche Meinungsumfragen in den Ländern der EU verdeutlichen, dass Finnlands Bevölkerung ein überdurchschnittliches Interesse an Wissenschaft und Technik aufweist – 34% der Finnen gaben an, sehr an „new scientific discoveries and technological developments“ interessiert zu sein (Vgl. Abbildung 39). Im EU-Durchschnitt wiesen 30% ein Interesse an Wissenschaft und Technik auf. Andererseits herrscht in der finnischen Bevölkerung eine vergleichsweise skeptische Einstellung gegenüber wissenschaftlichen Neuerungen vor (Vgl. positive attitude towards benefits of science), ableitbar aus einer verhaltenen Zustimmung der Finnen (41%) zu der Aussage, dass die Vorteile der Wissenschaft ihre Nachteile überwiegen.

Die Risikoaversion gegenüber Effekten noch nicht ausgereifter Technologien ist in Finnland weniger stark ausgeprägt. Laut dieser Umfrageergebnisse scheinen

die Finnen sogar neben den Niederländern europaweit am risikofreudigsten bei der Entwicklung neuer Technologien zu sein. 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 39% der Finnen (EU27 22%) eine Technologie weiterentwickeln, wenn diese neben klaren Vorteilen noch offene Risiken beherbergt.

Das überdurchschnittliche Interesse an Wissenschaft und Technik sowie die Bereitschaft Risiken einzugehen sind in Finnland als innovationsfördernd einzuschätzen, die recht verhaltene Einstellung der Bevölkerung gegenüber neuen Produkten und Technologien hingegen als innovationshemmend.

Abbildung 40:
Positive Zukunftserwartungen und Art der Entscheidungsfindung, 2005, Anteil der Bevölkerung in %



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

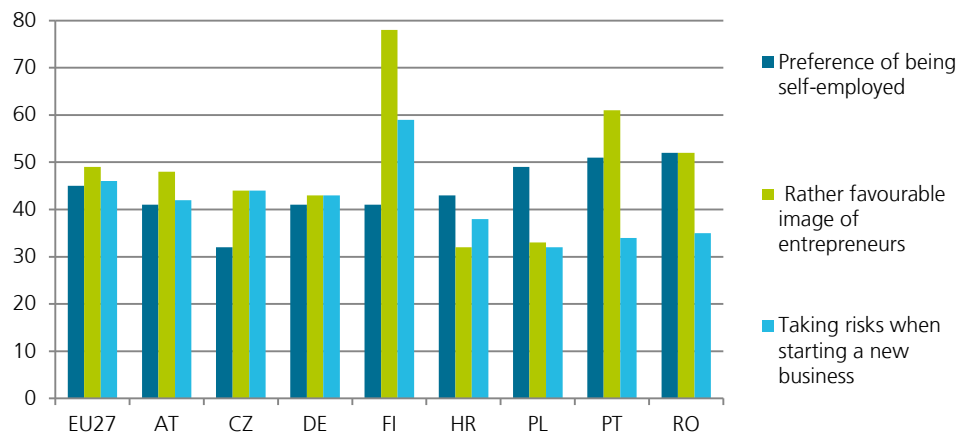
Von der Europäischen Kommission regelmäßig in Auftrag gegebene öffentliche Meinungsumfragen in den Ländern der EU lassen auch Rückschlüsse auf die Zukunftserwartungen und die gewünschte Art der Entscheidungsfindung in Fragen der Wissenschaft und Technik in der Bevölkerung zu (Vgl. Abbildung 40). Insgesamt stimmen 56% der Finnen der Aussage zu, dass die nächste Generation eine höhere Lebensqualität aufweisen wird (next generation will have a better quality of life). Damit sind die Zukunftserwartungen der Finnen 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 50% der Finnen moralisch-ethische Entscheidungsfindungsprozesse in der Wissenschaft, 46% der Finnen bevorzugen Nutzen-Kosten basierte Entscheidungsfindungsprozesse. Damit sprechen sich Finnen (wie auch Polen) eher für moralisch-ethische Entscheidungsfindungsprozesse in der Wissenschaft aus, entgegen dem EU-Durchschnitt.

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 41:
Positive Einstellung
zur Selbstständig-
keit, zum Unter-
nehmertum und
zum unternehmeri-
schen Risiko, 2009,
Anteil der Bevölke-
rung in %



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

Zur Bewertung dieser Aspekte wird erneut auf Daten EU-weiter Bevölkerungsbefragungen zurückgegriffen. In Abbildung 41 sind Ergebnisse dieser Meinungsbefragungen bezüglich der Einstellung zur Selbstständigkeit und zum Unternehmertum in der Bevölkerung visualisiert. Laut diesen Umfragen würden 41% der Finnen lieber selbstständig arbeiten, wenn sie die Wahl zwischen Selbstständigkeit und Anstellung hätten (preference of being self-employed). Zudem genießen Unternehmer in Finnland ein sehr gutes Ansehen. Aus den Ergebnissen der Bevölkerungsbefragungen geht hervor, dass Dreiviertel der Fin-

nen (78%, im EU-Durchschnitt 49%) ein positives Bild von Unternehmern haben, 2% (EU27 9%) hingegen ein eher schlechtes Bild von Unternehmern aufweisen.

Der Wunsch zur Selbstständigkeit ist nicht überdurchschnittlich ausgeprägt, allerdings die Wertschätzung der Unternehmer in der Bevölkerung. Eine so breite Befürwortung der Arbeit der Unternehmer in einem Land unterstützt tendenziell die Ausbringung von Innovationen.

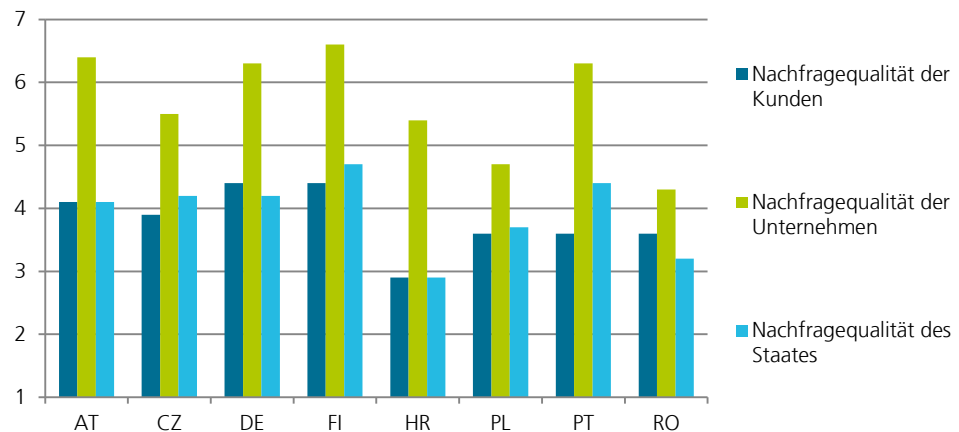
Die unternehmerische Risikobereitschaft der Finnen wird aus den Befragungsergebnissen, ob Finnen eine Unternehmensgründung auch bei Bestehen eines unternehmerischen Risikos verfolgen würden (Vgl. taking risks when starting a new business), abgeleitet. Der Anteil der Finnen, der aufgrund möglicher Risiken von einer Unternehmensgründung absehen würde, liegt mit 38% deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 50%. Der Anteil der Finnen, der trotz möglicher Risiken ein Unternehmen gründen würde liegt bei 59%, deutlich über 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 und tendenziell als innovationsfördernd 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 Nachfragequalität ist umso größer, je mehr die öffentliche Beschaffung technologische Innovationen effektiv fördert.

Abbildung 42:
Grad der innovati-
onsfreundlichen
Nachfrage diverser
Nachfragegruppen,
2009/ 10, Skala 1-7



Quelle: Schwab (2010). Eigene Darstellung.

Die Auswertung der 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 (Vgl. Abbildung 42). Im Vergleich zu den anderen Ländern ist die Nachfrage nach innovativen Produkten in Finnland überdurchschnittlich ausgeprägt, ähnlich jener in anderen westlichen Ländern wie Deutschland oder Österreich. Eine starke Nachfrage nach neuen Technologien und Produkten fördert auch deren Ausbringung.

7.2 Soziales Kapital

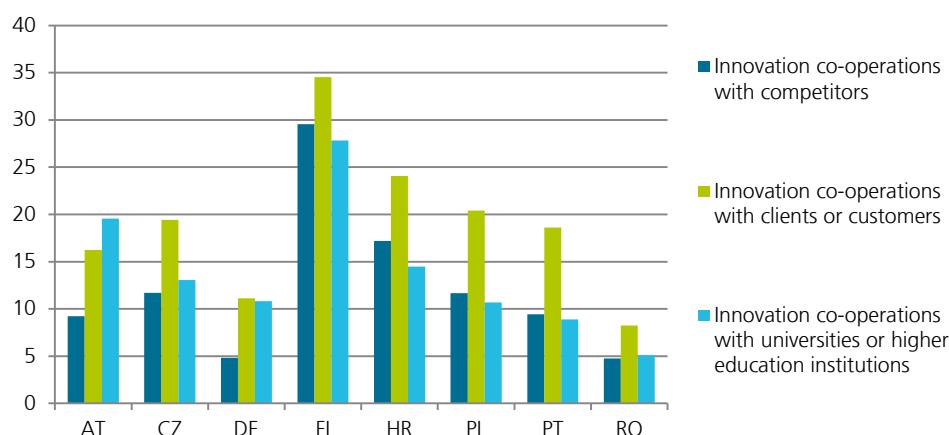
Das Sozialkapital beschreibt die Natur und die Intensität von Beziehungen. Nach Bourdieu umschreibt das Sozialkapital die Gesamtheit aktueller wie potentieller Ressourcen, die mit der Teilhabe am Netz mehr oder weniger institutionalisierter (sozialer) Beziehungen verbunden sein können.⁹⁵ Die OECD (2001) 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 Dimension der Zusammenarbeit, das Vertrauen in Personen und Institutionen und den Umgang miteinander.

⁹⁵ Vgl. Bourdieu, P. (1986) bzw. dessen Erwähnung in Bruno, N., et al. (2008).

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 43:
Kooperationsbeziehungen zw. Unternehmen, mit Kunden und mit Hochschulen, 2006 - 2008, Anteil der Unternehmen in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Abbildung 43 veranschaulicht das Ausmaß von Unternehmenskooperationen in ausgewählten europäischen Ländern. Die 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 30% der finnischen Unternehmen mit anderen Unternehmen kooperieren – deutlich mehr als in anderen betrachteten Ländern (Vgl. innovation co-operations with competitors). Damit nutzen finnische Unternehmen stärker als andere Länder die Potentiale der Zusammenarbeit und der damit verbundenen Vorteile und steigern damit letztendlich ihre Innovationskraft. Vorteile der Zusammenarbeit können u. a. im Wissens- und Erfahrungsaustausch, der Nutzung von Spillover-Effekten, der Senkung von Transaktionskosten, der Sicherung von Vertrauen, der Position oder des Zugangs zu Informationen gesehen werden.⁹⁶

Laut den Ergebnissen der Unternehmensbefragungen arbeiten 35% der finni-

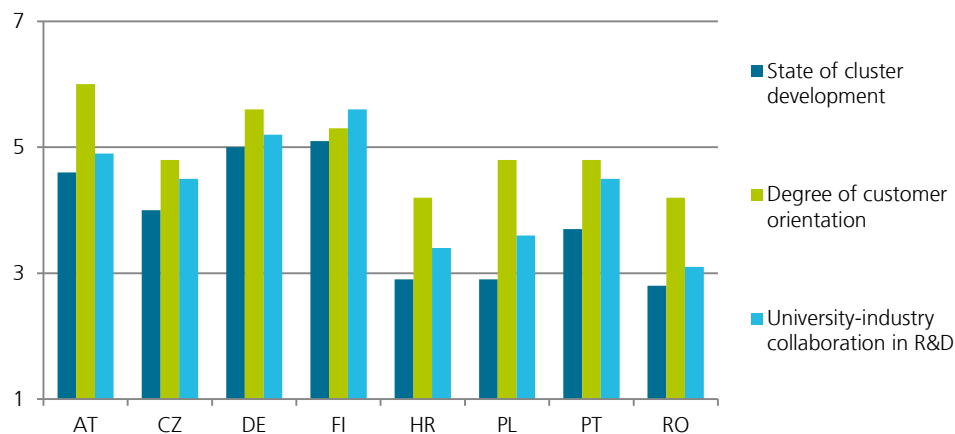
⁹⁶ Die Vorteile von Netzwerken und Netzwerkpositionen legt bspw. Jansen, D. (2006), S. 96 dar.

schen Unternehmen mit ihren Kunden zusammen (Vgl. innovation co-operations with clients or customers) - ein im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern ebenfalls sehr hoher Anteil an Unternehmen. Eine starke Kundenorientierung ermöglicht eine auf die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden ausgerichtete Produktentwicklung und steigert damit den Erfolg (die Absatzchancen) neuer Produkte.

Eine Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen weisen 28% der finnischen Unternehmen auf. In diesem Bereich zeigt sich in Finnland erneut eine überdurchschnittliche Zusammenarbeit. 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 Deutschland und Finnland nicht so stark voneinander abzuweichen, wie es die Ergebnisse der zuvor betrachteten Unternehmensbefragungen vermuten ließen.

Abbildung 44:
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.

In Abbildung 44 sind Ergebnisse dieser Managementbefragungen zur Zusammenarbeit der Unternehmen mit anderen Unternehmen (State of cluster deve-

lopment)⁹⁷, zwischen Unternehmen und Hochschulen im Bereich der FuE (University-industry collaboration in R&D)⁹⁸ und die Kundenorientierung der Unternehmen (Degree of customer orientation)⁹⁹ aus Managementsicht abgebildet. In Finnland wird die Zusammenarbeit der Unternehmen untereinander sowie mit Hochschulen besser bewertet als in den neuen EU-Mitgliedsstaaten. Auch der Grad der Kundenorientierung finnischer Unternehmen ist stärker ausgeprägt als jener der neuen EU-Mitgliedsstaaten.

Sowohl aus Sicht der Unternehmensbefragungen der EU als auch aus Sicht der Managementbefragungen des WEF sind die finnischen Unternehmenskooperationen im Vergleich zum EU-Durchschnitt überdurchschnittlich stark ausgebildet. Die Nutzung der Vorteile, die mit Kooperationen einhergehen, können in Finnland ausgeschöpft werden. Ein weiterer Ausbau der Unternehmenskooperationen könnte dennoch 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

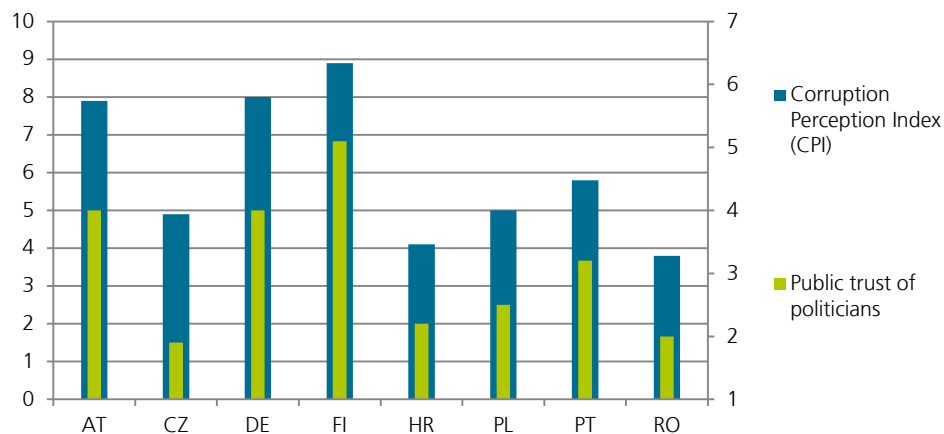
Vertrauen in und Toleranz gegenüber den Kooperationspartnern können den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Innovationsakteuren stärken. Vertrauensvolle Beziehungen haben zudem das Potential die Transaktionskosten des Austausches zu senken. Zusätzlich kann ein offenes und tolerantes Klima in der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

⁹⁷ 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.

⁹⁸ 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.

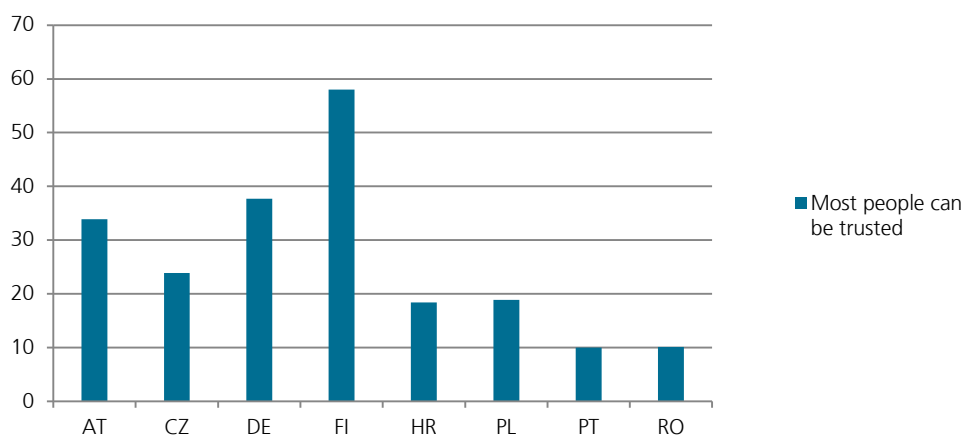
⁹⁹ Die Beurteilung der Kundenorientierung der Unternehmen (Degree of customer orientation) erfolgt über die Frage: How well do companies in your country treat customers? 1 = generally treat their customers badly; 7 = are highly responsive to customers and customer retention.

Abbildung 45:
Ausprägung von
Korruption und
Vertrauen in der
Politik, 2009/ 10,
Skalenniveau 0-10
bzw. 1-7



Quelle: Schwab (2010) und Transparency International (2009). Corruption Perception Index: Linke Skala. Public Trust of Politicians: Rechte Skala.

Abbildung 46:
Vertrauen gegen-
über den Mitmen-
schen, 2000, Anteil
der Bevölkerung in
%



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

Abbildung 45 und Abbildung 46 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 Sektor¹⁰⁰ wird über den Korruptionswahrnehmungsindex (CPI) von Transparency International gemessen. Die Skala je Land reicht dabei von 10 (weitestgehend keine Korruption) bis 0 (sehr korrupt). Finnland zählt zu den weltweit am wenigsten korrupten Ländern (Platz 6

¹⁰⁰ Missbrauch öffentlicher Macht zum privaten Vorteil.

von 180) und weist folglich eine geringe Korruption im öffentlichen Sektor auf, gemessen am CPI. Damit verhindert Finnland eine durch Korruption geförderte suboptimale Allokation öffentlicher Mittel und Produktionsfaktoren und behindert nicht die Innovationsanstrengungen.

Zur Bewertung des Vertrauens der Finnen in ihre Politiker wird auf die Managementbefragungen (EOS) des Weltwirtschaftsforums zurückgegriffen.¹⁰¹ Das Vertrauen in die Politik, konkret in die ethischen Standards der Politiker, liegt in Finnland mit einem Wert von 5,1 über dem EU-Durchschnitt, ebenso in den anderen betrachteten alten EU-Mitgliedsstaaten. Das Vertrauen der Finnen in ihre Mitmenschen ist überdurchschnittlich ausgeprägt. Im Rahmen von Bevölkerungsbefragungen (World Value Survey) zum Vertrauen der Bürger in ihre Mitmenschen, stimmten 58% der Finnen der Aussage „Most people can be trusted“ zu (Vgl. Abbildung 46). Das Vertrauen der Bürger westlicher EU-Staaten in ihre Mitmenschen übersteigt dabei deutliches jenes der Bürger osteuropäischer EU-Staaten wie Polen oder Rumänien, wo lediglich 19% bzw. 10% der Bevölkerung ihren Mitmenschen vertrauen.

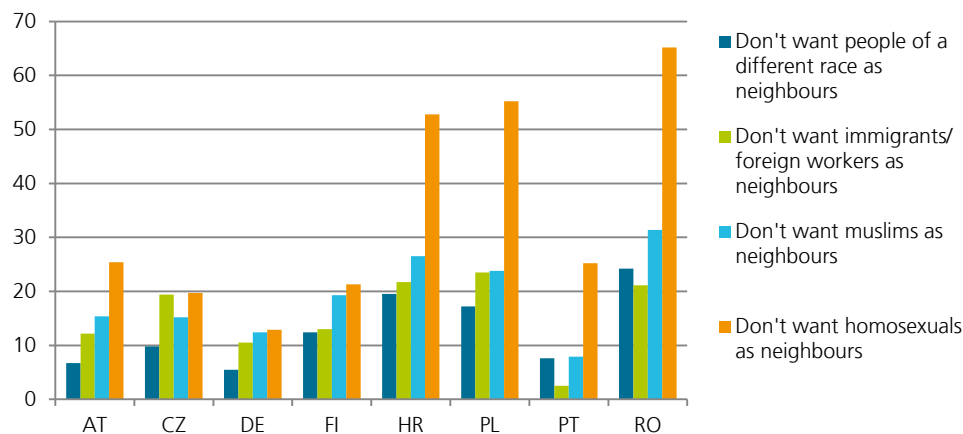
Das vergleichsweise starke Vertrauen der Finnen in ihre Politiker und das ebenfalls stark ausgeprägte Vertrauen der Finnen in ihre Mitmenschen stärken die Innovationskraft Finnlands. Vertrauen als Fundament zwischenmenschlicher Beziehungen bestimmt nicht allein das Wohlbefinden von Menschen, sondern vermag auch die Innovationskraft und die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes zu determinieren, indem es transaktionskostensenkend wirkt.¹⁰² 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. Aus Abbildung 47 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 Finnland 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 Beitrittskandidat Kroatien). Diese Toleranz fördert die Attraktivität Finnlands als Einwanderungsland.

¹⁰¹ 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?

¹⁰² Vgl. dazu: Morrone, A., et al. (2009), S. 5.

Abbildung 47:
Intoleranz gegen-
über anderen Kultu-
ren oder Lebensein-
stellungen, 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 Finnland 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 Finnlands fördern.¹⁰³

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.

7.3.1 Unternehmensführung

Die Art und Weise der Unternehmensorganisation- und -führung – bspw. flache Hierarchien, neuester technischer Stand der Produktionsanlagen oder der

¹⁰³ Insbesondere R. Florida beschäftigt sich mit der Innovationskraft einer Region in Abhängigkeit ihres Grades an Offenheit und Toleranz (Vgl. bspw.: Florida, R. (2010)).

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.

Abbildung 48:
Grad der Abgabe
von Verantwortung,
Reife des Produkti-
onsprozesses 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.¹⁰⁴ Aus den in Abbildung 48 veranschaulichten Daten geht hervor, dass finnische Unternehmer stärker als Unternehmen anderer westeuropäischer wie osteuropäischer Länder Befugnisse an Geschäftseinheiten und untere Managementebenen delegieren. 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 als auch die Möglichkeit Innovationen hervorzubringen.

Der technische Stand der Produktionsanlagen in einem Land ergibt sich aus

¹⁰⁴ 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].

dem Indikator „Production process sophistication“.¹⁰⁵ Die Nutzung der Vorteile der weltweit besten und effizientesten Technologien fördert die Ausbringung von Innovationen. In finnischen 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 Finnlands 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.¹⁰⁶ Die Neigung von Unternehmen selbst zu Innovieren ist in Finnland sehr ausgeprägt, ebenso in Deutschland, und übersteigt jene der anderen betrachteten Länder. Die Entwicklung und Umsetzung eigener Ideen zeichnet die Innovationskraft und letztendlich die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes aus und sollte aus diesem Grund weiterhin von den finnischen Unternehmen 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.

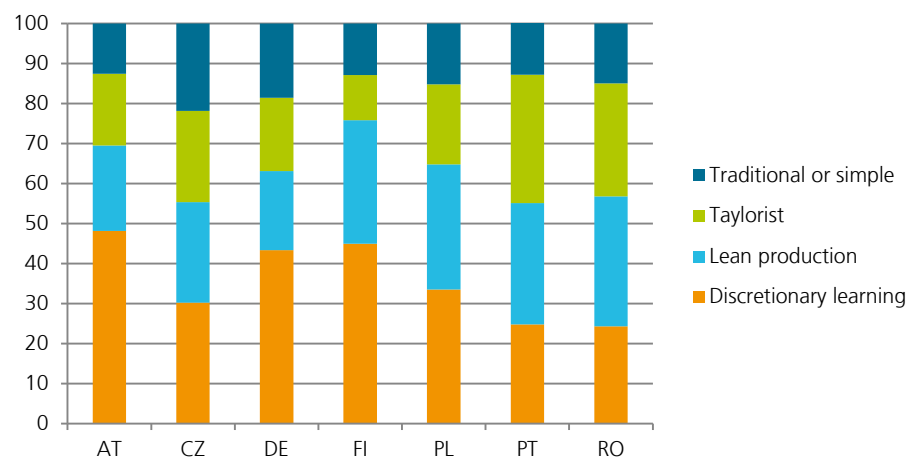
Tendenziell wächst mit steigendem Autonomiegrad und steigender Aufgabenkomplexität sowie mit einer steigenden Möglichkeit zum fachlichen Austausch der Beschäftigten, das Innovationspotential einer Organisation und mithin einer Volkswirtschaft.

¹⁰⁵ 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].

¹⁰⁶ 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].

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.¹⁰⁷ Entscheidend ist dabei der Anteil der Beschäftigten mit einer diskretionären Arbeitsorganisation (Vgl. discretionary learning).

Abbildung 49:
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 49 gibt entsprechend der Untersuchungsergebnisse von Holm *et al.* (2010) die Anteile der Arbeitnehmer je Arbeitsorganisationsart wieder. In Finnland arbeiten 45% der Arbeitnehmer in Positionen die durch einen hohen Autonomiegrad und hohe Lernkompetenz gekennzeichnet sind und diskretionäres Arbeiten mit hoher Problemlösungskompetenz erfordern („discretionary learning“). 31% der Finnen arbeiten in Bereichen in denen ab und zu diskretionäre Problemlösungskompetenz verlangt wird („lean production“), 11 % der finnischen Arbeitnehmer haben einen tayloristisch geprägten Arbeitsalltag und 13% gehen weniger anspruchsvollen Arbeiten nach.

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

¹⁰⁷ 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.

bearbeiten können. Diese Fähigkeiten sind notwendig, um Innovationen hervorzubringen. Finnische Unternehmen, wie auch deutsche und österreichische 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 Finnlands ist auf die Finanzierung von innovativen Projekten, von FuE sowie die Ausstattung von Unternehmen mit (Risiko-) Kapital ausgerichtet. Einige Maßnahmen dienen der Stärkung des Humankapitals, der Qualität der Forscher und Entwickler sowie der Hochschulqualität und der Förderung von Exzellenz (*Centres of Excellence (COE)*). Ein Großteil der Programme ist gezielt auf die Förderung einzelner strategischer Forschungsbereiche ausgerichtet. Programme zur Förderung allgemeiner soziokultureller Aspekte, also des kulturellen Kapitals, sind nicht bekannt. Vielmehr versuchen einzelne Programme das Bewusstsein für und die Wahrnehmung von FuE zu stärken und in der breiten Bevölkerung "creativity, skill, entrepreneurial spirit" zu fördern (*The Millennium Technology Prize, INNOFINLAND*). Der *Venture Cup Finland* ist ein Wettbewerb der die Umsetzung von Unternehmensideen in wirtschaftlich tragfähige Unternehmenskonzepte fördert (s.o.).

Ein politisches Programm namens *Social Capital and Networks of Trust* förderte in Finnland explizit den Ausbau des Sozialkapitals, des Vertrauens und der sozialen Entwicklung. Politische Programme zur Förderung des sozialen Kapitals in Form des gegenseitigen Vertrauens, des Networkings sowie 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 die den Ausbau von Kooperationen stärken zählen u. a.: *Tekes programmes, Finnish Innovation Centres – FinNode, Centre of Expertise Programme (OSKE), Finland Distinguished Professor Programme (FiDiPro)*.

Aktuelle Programme zur Förderung des organisatorischen Kapitals, bspw. zur effizienteren Gestaltung von Unternehmens- oder Managementstrukturen, Produktionsprozessen, Arbeitsorganisation und organisatorischen Lernens sind nicht bekannt. Das Programm *Research Programme on The Future of Work and Well-being* fördert allerdings Forschungsgruppen, die sich mit der Thematik *Health, Welfare, Work, Workforce, Working life* beschäftigen. Thematisch passende, allerdings ausgelaufene Förderprogramme Finnlands in diesem Bereich

sind u. a.: *Liito - Innovative Business Competence and Management*, *Life as Learning Research Programme (LEARN)*, *The Finnish Workplace Development Programme Tykes*. 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 überdurchschnittliche Interesse an Wissenschaft und Technik sowie die Bereitschaft Risiken bei der Entwicklung neuer Technologien einzugehen sind in Finnland als innovationsfördernd einzuschätzen. Die Finnen sind neben den Niederländern europaweit am risikofreudigsten bei der Entwicklung neuer Technologien. Die recht verhaltene Einstellung der Bevölkerung gegenüber neuen Produkten und Technologien ist hingegen als innovationshemmend einzustufen. Der Wunsch zur Selbstständigkeit der Bürger ist in Finnland schwächer ausgeprägt als in anderen betrachteten Ländern. Die Wertschätzung der Arbeit der Unternehmer ist in der Bevölkerung hingegen hoch. Im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern ist die Nachfrage nach innovativen Produkten in Finnland überdurchschnittlich stark ausgeprägt, ähnlich wie in Deutschland.

Sowohl aus Sicht der Unternehmensbefragungen der EU als auch aus Sicht der Managementbefragungen des WEF sind die finnischen Unternehmenskooperationen im Vergleich zum EU-Durchschnitt überdurchschnittlich stark ausgebildet. Die Nutzung der Vorteile, die mit Kooperationen einhergehen, können in Finnland ausgeschöpft werden. Die geringe Korruption im öffentlichen Sektor und das stark ausgeprägte Vertrauen der Finnen in ihre Mitmenschen stärken die Innovationskraft Finnlands.

Finnische Unternehmer delegieren stärker als Unternehmen aller anderen betrachteten Länder Befugnisse an Geschäftseinheiten und untere Managementebenen. In finnischen Unternehmen ist die Nutzung neuester Technologien sehr verbreitet. Die Neigung von Unternehmen selbst zu Innovieren ist in Finnland ebenfalls stark ausgeprägt. Finnische Unternehmen, wie auch deutsche und österreichische 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

Gegenstand der Analyse war es, ausgewählte Rahmenbedingungen für Innovationen und neue Technologien in Finnland zu untersuchen. Hierzu zählen die Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, die Arbeitsmarktbedingungen, die Finanzierungsbedingungen, die Besteuerung sowie direkte und indirekte Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE), die öffentliche Nachfrage nach Innovationen, die Wettbewerbsintensität, der rechtliche Schutz geistigen Eigentums, die Humankapitalausstattung sowie eine Reihe soziokultureller Faktoren.

Insgesamt kann für Finnland ein positives Fazit gezogen werden. In ihrer Gesamtheit sind die untersuchten Rahmenbedingungen Innovationen überdurchschnittlich zuträglich. In nahezu allen der betrachteten Bereiche positioniert sich Finnland sowohl im Vergleich zur EU27 als auch im Vergleich zum Ländersample auf den vorderen Rängen.

Finnland kennzeichnet zum Einen eine richtungsweisende **Informations- und Kommunikationsinfrastruktur**. Die Versorgungsraten privater Haushalte als auch von Unternehmen liegen deutlich über dem europäischen Durchschnitt. Der schnelle und einfache Zugang zu Wissen sowie der Austausch von Erkenntnissen werden damit flächendeckend gewährleistet. Hohe Investitionen in den Bereich IKT sorgen dafür, dass dies auch in Zukunft der Fall sein wird. Hierbei wird Finnland vor allem auch in das Breitbandnetz investieren müssen, um mit neuen Standards Schritt halten zu können.

Hinsichtlich der **Produktionsfaktormarktbedingungen** hat sich zunächst gezeigt, dass Finnland über einen moderaten Kündigungsschutz sowie ein eher dezentralisiertes Lohnverhandlungssystem verfügt. Letzteres ist vor allem auf Zusatzvereinbarungen innerhalb der einzelnen Branchen zurückzuführen. Die Beschlüsse basieren zum überwiegenden Teil allerdings auf tarifären Mindeststandards. Die Tarifabdeckung ist entsprechend hoch, gleiches gilt für den gewerkschaftlichen Organisationsgrad. Hierüber wird den Arbeitnehmern eine gewisse Teilhabe an den über Innovationen generierten Gewinnen zugesichert. Die Regelungen zum Kündigungsschutz sowie ein gut ausgebautes Sozialsystem sorgen für ein Mindestmaß an Absicherung, erleichtern aber auch den Wechsel des Arbeitgebers und begünstigen so einen beschleunigten Wissensfluss. Hinsichtlich der Zugangsbedingungen zum finnischen Arbeitsmarkt sowie dessen Attraktivität für inländische Arbeitnehmer zeigte sich für Finnland ein positives Bild. Die Zugangsbedingungen für Arbeitnehmer aus dem Ausland sind über die letzten Jahre zunehmend gelockert worden, gleichzeitig bleibt der

finnische Arbeitsmarkt auch für inländische Fachkräfte überdurchschnittlich attraktiv. Somit verfügt Finnland über ein hohes Potenzial, Humankapital zu attrahieren und gleichzeitig im Land zu halten. Bezüglich der Finanzierung von Investitionen hat sich gezeigt, dass die Innenfinanzierung für finnische Unternehmen eine bedeutende Rolle spielt, gleichzeitig aber auch relativ einfach externes Kapital angeworben und somit die Finanzierung von FuE sichergestellt werden kann. Um die Innovationsfähigkeit der KMU zu stärken, fördert die finnische Regierung seit Mitte der 2000er die Entwicklung eines tragfähigen VC-Marktes über den vor allem auch die Anschubfinanzierung von Start-ups abgesichert wird. Schließlich wurden unter dem Aspekt „Produktionsfaktormarktbedingungen“ steuerliche Aspekte sowie die direkte und indirekte Förderung von FuE betrachtet. Innerhalb des untersuchten Ländersamples weist Finnland demnach eine der höchsten Gesamtsteuerbelastungen auf; vor allem aufgrund eines hohen Körperschaftsteuersatzes. Fiskalische Anreize für FuE werden nicht gesetzt, allerdings existieren eine Reihe ökologisch relevanter Steuern, die Innovationen im Umweltbereich fördern können. Gegenüber der indirekten Förderung existiert eine Vielzahl direkter Fördermaßnahmen, die strategisch auf bestimmte Problemlagen bzw. Technologien und FuE-Bereiche abzielen. Private Unternehmen partizipieren aktiv an der Ausgestaltung der Ausgestaltung, Durchführung und Finanzierung der Programme und der einzelnen Projekte. Wirtschaft und Wissenschaft werden hierüber in Austausch gebracht und mit hin eine hohe Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse sichergestellt.

Um zu einer Einschätzung der **Produktmarktbedingungen** zu gelangen, wurde zum Einen ein Blick auf die Nachfrage des öffentlichen Auftragswesens nach innovativen Lösungen geworfen. Während die Gesetzgebung bereits vor einigen Jahren geltendem EU-Recht angeglichen wurde, ist eine strategisch-systematische Förderung von Innovationen über öffentliche Aufträge erst seit Ende der „0er“ zu erkennen. Als Hindernisse für ein stärker innovationsorientiertes Auftragswesen hat sich hierbei, neben der fehlenden Systematisierung der Aufträge, vor allem auch eine starke Formalisierung der Vergabeverfahren herausgestellt, demnach vor allem ausländische Angebote oftmals an formellen Kriterien scheitern. Ebenfalls im Bereich Produktmarktbedingungen wurden die Aspekte Wettbewerbs- bzw. Fusions- und Kartellrecht, Offenheit der nationalen Märkte sowie Markteintrittsbarrieren betrachtet. Insgesamt zeigt sich Finnland in diesen Bereichen gut aufgestellt: Fusions- und Kartellrecht entsprechen geltendem EU-Recht und der finnische Markt zeigt sich weitestgehend offen für Außenhandel und Investitionen. Die Markteintrittsbarrieren für Unternehmen sind eher niedrig, in Teilbereichen sogar ganz beseitigt worden. Hierüber wird ein im Ländersample überdurchschnittlich gutes Klima für Wettbewerb und somit Innovationen geschaffen.

Im Bereich **Humankapital** wurde allgemeines Humankapital sowie FuE-spezifisches Humankapital betrachtet. In beiden Bereichen hat sich ein hohes

Innovationspotenzial gezeigt. Die Bildung der finnischen Bevölkerung, gemessen an deren Abschlüssen, ist überdurchschnittlich hoch, was umso mehr wiegt, als die Qualität der finnischen Bildung deutlich über dem OECD-Durchschnitt liegt und sich auch vom Rest des Ländersamples abhebt. Verbesserungspotenzial besteht allerdings hinsichtlich des Bevölkerungsanteils mit einem geringqualifizierendem oder keinem Abschluss. Hier positionieren sich die anderen Länder des Samples z.T. deutlich besser.

Der Anteil der Forscher (FuEul-spezifisches Humankapital) an der Anzahl der Gesamtbeschäftigten liegt auf einem sehr hohen Niveau, wobei auch in Zukunft kaum mit Engpässen hinsichtlich der Versorgung mit Fachkräften zu rechnen ist. Während die Hochschulen einen hohen Output an Absolventen in den MINT-Fächern generieren, zeigt sich der finnische Arbeitsmarkt fähig, nicht nur Fachkräfte zu attrahieren, sondern diese auch im Land zu halten. Negativ bleibt festzuhalten, dass finnische Forscher einen relativ geringen Publikationsoutput aufweisen und so weniger zum weltweiten Wissen beitragen als ein Großteil ihrer Kollegen in den Vergleichsländern. Folge hiervon ist eine im internationalen Raum mangelhafte Wahrnehmung finnischer Wissenschaftler und deren Forschungsergebnisse, was u.U. zu einer geringen Einbindung in internationale Forschungsvorhaben und somit einer Schwächung finnischer FuEul-Kapazitäten führt.

Abgeschlossen wurde der Bericht mit einer Betrachtungen **soziokultureller Faktoren**, welche einen Einfluss auf die Innovationsaktivität und den Innovationserfolg einer Volkswirtschaft erwarten lassen. Die Finnen haben sich hierbei als wissenschafts- und technikaffin gezeigt, verbunden mit einer überdurchschnittlichen Risikobereitschaft im Hinblick auf die Entwicklung neuer Technologien. Die Nachfrage nach innovativen Produkten, sowohl von Unternehmen, dem Staat als auch der Bevölkerung ist hoch, wenngleich letztere sich eher zurückhaltend äußern, wenn es um die Umsetzung von Innovationen geht. Der Wunsch nach Selbständigkeit ist wenig ausgeprägt, allerdings verbunden mit einer hohen Wertschätzung der Unternehmer. Nach deren Angaben ist die Bereitschaft, mit anderen Unternehmen zu kooperieren stark ausgeprägt, Kooperationseffekte können entsprechend zum Tragen kommen. Insgesamt zeigen die Unternehmen eine hohe Innovationsneigung und fördern darüber hinaus mit einer flexiblen und auf das Individuum abgestellten Arbeitsgestaltung die Entstehung von Innovationen. Die geringe Korruption im öffentlichen Sektor sowie das stark ausgeprägte Vertrauen der Finnen in ihre Mitmenschen stärken die Innovationskraft Finnlands zusätzlich.

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. Online unter: http://www.uva-aias.net/uploaded_files/regular/ICTWSSDatabase212009.xls (Letzter Zugriff: 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. Online unter: (Letzter Zugriff:
- 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.
- 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.
- Bruno, N., Miedzinski, M., Reid, A., Ruiz Yaniz, M. (2008): Socio-cultural determinants of innovation. Technopolis. Europe Innova.
- 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 (2007): Guide on dealing with innovative solutions in public procurement. PRO INNO Europe paper No. 1, Brussels: European Commission.

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 (2009d): European Innovation Scoreboard 2009 - Finland. Online unter: <http://www.proinno-europe.eu/page/finland-1> (Letzter Zugriff: 23.04.2011).

European Commission (2010a): Entrepreneurship in the EU and beyond. Flash Eurobarometer 283.

European Commission (2010b): Science and Technology. Special Eurobarometer 340.

European Commission (2010c): Taxation trends in the European Union. Data for the EU Member States, Iceland and Norway. Brussels: European Commission.

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.

European Trade Union Institute (2009): Finnland - Gewerkschaften. Online unter: <http://de.worker-participation.eu/Nationale-Arbeitsbeziehungen/Laender/Finnland/Gewerkschaften> (Letzter Zugriff: 24.05.2011).

Eurostat (2010): Vollzeitäquivalent (VZÄ) - Forschung und Entwicklung Online unter: [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) (Letzter Zugriff: 07.12.2010).

Finnish Government (2007). The Government Programme of Prime Minister Matti Vanhanen's second Cabinet. Online unter: <http://www.vn.fi/tietoarkisto/aiemmat-hallitukset/vanhanenII/hallitusohjelma/en.jsp> (Letzter Zugriff: 18.08.2010).

Florida, R. (2010): Reset: Wie wir anders leben, arbeiten und eine neue Ära des Wohlstands begründen werden. Campus Verlag.

Heritage Foundation (2011): 2011 Index of Economic Freedom. Online unter: <http://www.heritage.org/Index/> (Letzter Zugriff: 18.05.2011).

Herrmann, P., Tausch, A., Heshmati, A., Bajalan, C. S. J. (2008): Efficiency and Effectiveness of Social Spending. Institute for the Study of Labor Discussion Paper No. 3482. Online unter: <http://ftp.iza.org/dp3482.pdf> (Letzter Zugriff: 24.05.2011).

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.

Ikävalko, S. (2010): Pre-Commercial Public Procurement Policies in Finland. Online unter: <http://preco.share2solve.org/main/files/2010/10/PCP-policies-in-Finland-2010.pdf> (Letzter Zugriff: 18.05.2011).

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.

Jaspers, P. (2007): Öffentliche Ausschreibungen in Finnland - gezielt zum Erfolg. Online unter: <http://www.bjl-legal.com/d/article/finpublicprocurementbidding> (Letzter Zugriff:

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.

Lehto, P. (2009): Innovative Public Procurement - Case Finland. Online unter: <http://www.oecd.org/dataoecd/50/3/43726907.pdf> (Letzter Zugriff: 18.05.2011).

Lindqvist, A., Pöykkylä, P. (2011): Public Procurement Finland. In: Global Legal Group (Hrsg.): The International Comparative Legal Guide to: Public Procurement 2011. A cross-border insight into public procurement. London: Global Legal Group, 79-85.

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.

Ministry of Employment and Economy (2009): IPR to efficient use! Online unter: http://www.tem.fi/files/26944/TEM_27_2010_netti.pdf (Letzter Zugriff: 30.08.2010).

Ministry of Employment and the Economy of Finland (2010): Demand and User-driven Innovation Policy. Framework and Action Plan. Online unter: http://www.tem.fi/files/27547/Framework_and_Action_Plan.pdf (Letzter Zugriff: 17.05.2011).

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.

National Board of Patents and Registration in Finland. Annual Report 2009. Online unter: http://www.prh.fi/stc/attachments/tietoaprhsta/vuosikertomus/prh_vk2009_engl.pdf (Letzter Zugriff: 02.09.2010).

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 (2008): OECD Economic Surveys: Poland 2008. Paris: OECD.

OECD (2009a): Integrated PMR indicator 2008 - qualitative data. Online unter: <http://www.oecd.org/dataoecd/33/11/42135998.xls> (Letzter Zugriff: 18.05.2011).

OECD (2009b): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009. Paris: OECD.

OECD (2009c): 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.

Palko, T., Vilén, K. (2010): Case study Finland: Funding for procurement of innovations in the public sector. Helsinki: Ministry of Employment and the Economy, Finland.

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.

Saavalainen, M. (2008): The Finnish Case - eProcurement in Finland. Online unter: http://www.eipa.eu/files/File/PublicProcurement_Spanish/SanSebastian23_24Apr08/PresentationMikkoSaavalainen_eng.pdf (Letzter Zugriff: 18.05.2011).

Schwab, K. M. (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.

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.

Transparency International (2009): Korruptionswahrnehmungsindex 2009. Pressemappe.

World Intellectual Property Organization (Hg.) (o.J.): Best Practices for Assisting SMEs to use the IP System. Online unter: http://www.wipo.int/sme/en/best_practices/finland.htm (Letzter Zugriff: 01.09.2010).

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.