

Länderbericht Rumänien

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

Working Paper 2011

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





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

Länderbericht Rumänien

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
Jens Ulrich
Pirjo Jha
Adrienne Melde
Marcel Stumpf
Mathias Rauch

Unter Mitarbeit von:
Felix Arglist und Matthias Graeff

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	5
2.3 Einschätzung der Innovationsleistung im internationalen Vergleich	12
3 Informations- und Kommunikationsinfrastruktur	14
3.1 Quantitative Entwicklung der IK-Infrastruktur	15
3.2 Qualitative Entwicklung der IK-Infrastruktur	17
3.3 Innovationspotenziale im IT-Bereich	18
3.4 Zwischenfazit	19
4 Produktionsfaktormarktbedingungen	20
4.1 Arbeitsmarktbedingungen	20
4.1.1 Arbeitsmarktregulierungen	21
4.1.2 Tarifverhandlungssysteme	22
4.1.3 Zugangsbedingungen und Attraktivität des nationalen Arbeitsmarktes	23
4.1.4 Zwischenfazit	25
4.2 Finanzierungsbedingungen	25
4.2.1 Finanzierungsformen	26
4.2.2 Zugang zu Finanzierungsquellen	28
4.2.3 Venture Capital-Finanzierung	30
4.2.4 Zwischenfazit	33
4.3 Besteuerung sowie direkte und indirekte FuE-Förderung	34
4.3.1 Steuereinnahmen und Steuerstruktur	35
4.3.2 Unternehmensbesteuerung	36
4.3.3 Spezifische Verbrauchssteuern	40
4.3.4 Indirekte FuE-Förderung	41
4.3.5 Direkte FuE-Förderung	42
4.3.6 Zwischenfazit	44

5	Produktmarktbedingungen	45
5.1	Nachfrage nach innovativen Lösungen	45
5.1.1	Rechtlicher Rahmen des öffentlichen Auftragswesens	46
5.1.2	Hindernisse bei der Innovationsorientierung des öffentlichen Auftragswesens	48
5.1.3	Nachfragepotential des öffentlichen Auftragswesens	49
5.1.4	Zwischenfazit	50
5.2	Wettbewerbsintensität	50
5.2.1	Fusions- und Kartellrecht	51
5.2.2	Offenheit nationaler Märkte	52
5.2.3	Markteintrittsbarrieren	54
5.2.4	Zwischenfazit	54
5.3	Rechtlicher Schutz geistigen Eigentums	55
5.3.1	Stärke des IP-Systems	56
5.3.2	Patentierungsaktivität	57
5.3.3	Patentierungskosten	61
5.3.4	IP-Politik	62
5.3.4.1	Stärke des IP-Systems	62
5.3.4.2	Patentierungskosten	64
5.3.5	Zwischenfazit	64
6	Humankapital	65
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	71
6.2.2	Qualität des FuEul-spezifischen Humankapitals	75
6.3	Programme zur Förderung der Humanressourcen bzw. des Humankapitals	76
6.4	Zwischenfazit	78
7	Soziokulturelle Faktoren	80
7.1	Kulturelles Kapital und Konsumentenverhalten	80
7.1.1	Veränderungskultur und Technologieakzeptanz	81
7.1.2	Einstellung zum Unternehmertum	83
7.1.3	Nachfragequalität	84
7.2	Soziales Kapital	85
7.2.1	Vernetzung der Akteure/ Unternehmen	86
7.2.2	Vertrauen und Toleranz	88
7.3	Organisatorisches Kapital	91
7.3.1	Unternehmensführung	91
7.3.2	Arbeitsorganisation und Lernen	93
7.4	Angrenzende politische Maßnahmen	95
7.5	Zwischenfazit	96

8	Resümee	98
	Literaturverzeichnis	100

Abbildungen

Abbildung 1: Anteile der Sektoren und Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Rumänien, 2008, in %	6
Abbildung 2: Anzahl der Unternehmen, der Beschäftigten und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens nach Unternehmensgrößenklassen, 2008, in %	8
Abbildung 3: Anteile der FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens nach Wirtschaftssektoren, 2008, in %	9
Abbildung 4: FuE-Intensität und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens nach Wirtschaftssektoren, 2008, in %	10
Tabelle 3: Entwicklung der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor in Rumänien, insgesamt und im verarbeitenden Gewerbe, 2000 – 2006, in Mio. Euro	11
Abbildung 5: Anteil der Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen, 2008, in %	12
Abbildung 6: Anteil der Haushalte mit Internetzugang an allen Haushalten, 2005 - 2009, in %	15
Abbildung 7: Anteil der Haushalte mit Breitbandzugang an allen Haushalten mit Internetzugang, 2005 - 2009, in %	16
Abbildung 8: Unternehmen mit Internetzugang, 2005 - 2009, in %	16
Abbildung 9: Anteil der Unternehmen mit Breitbandzugang an allen Unternehmen mit Internetzugang, 2005 - 2009, in %	17
Abbildung 10: Anteil der Breitbandanschlüsse mit einer Geschwindigkeit von über 2 Mbit/s an allen Breitbandanschlüsse, 2008, in %	18
Abbildung 11: Jährliche Daten über Ausgaben für IT-Ausstattung, Software und weitere Dienstleistungen, Anteil am BIP, 2006 - 2009, in %	19
Abbildung 12: Koordinations- und Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen, 2006, Skala 0 - 1	23
Abbildung 13: Attraktivität des Arbeitsmarktes, 2007 - 2010, Skala 1 - 7	24
Abbildung 14: Nutzung interner und externer Finanzierungsquellen durch Unternehmen, 2008 - 2009, in %	26
Abbildung 15: Verteilung der Gewinnentwicklung, 2008 - 2009, in %	27
Abbildung 16: Veräußerungen von Beteiligungskapital nach Art des Exit-Kanals, Rumänien, 2008, in %	33
Abbildung 17: Steuereinnahmen der öffentlichen Hand im Verhältnis zum BIP, 1998 und 2009, in %	35
Abbildung 18: Struktur der Einnahmen der öffentlichen Hand in Polen, 2000 und 2008, in %	36
Abbildung 19: Körperschaftsteuersätze (Regelsätze), 2010, in %	37
Abbildung 20: Umweltrelevante Steuern, 2008, in % des BIP	41

Abbildung 21: Direkte staatliche Förderung privater FuE-Investitionen im Verhältnis zum BIP, 2002 und 2007, in %	44
Abbildung 22: <i>Index of Economic Freedom, Trade Freedom</i> , 1998 – 2010, Skala 0 -100	53
Abbildung 23: Intensität des IP-Schutzes in den untersuchten Ländern 2005 (alle Länder außer Kroatien) und 2010 (Kroatien), Indexpunkte	57
Abbildung 24: Patentanmeldungen beim EPA pro eine Million Einwohner, 2007	58
Abbildung 25: Patentanmeldungen beim EPA pro eine Milliarde Euro FuE-Ausgaben, 2007	59
Abbildung 26: Anteil inländischer Erfindungen, welche sich im ausländischen Eigentum befinden an den gesamten EPO-Patentanmeldungen, 2007 (vorläufige Werte)	60
Abbildung 27: Anteil der IKT-Innovationen an Patentanmeldungen nach dem Patent Cooperation Treaty (mit EPA Bezeichnung), 2007	60
Abbildung 28: Patentierungskosten für das Jahr 2010, geteilt in Anmeldegebühr (einschließlich Prüfungsgebühr) und Verlängerungsgebühren für 20 Jahre in Euro	61
Abbildung 29: Bildungsabschlüsse der Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren, 2009, in %	67
Abbildung 30: Qualität des Bildungssystems, Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmens-sektor, 2007 – 2009, Skala 1-7	70
Abbildung 31: Qualität der mathematischen und naturwissenschaftlichen Ausbildung, Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmens-sektor, 2007 – 2009, Skala 1-7	70
Abbildung 32: Absolventen einzelner Wissenschaftsbereiche im tertiären Bildungssektor, 2008, in % aller Wissenschaftsbereiche	72
Abbildung 33: Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren, 2007 - 2009, Skala 1 - 7	74
Abbildung 34: Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften, 1995 – 2008	76
Abbildung 35: Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften je 100 Forscher in Vollzeitäquivalenten, 2005 - 2008	76
Abbildung 36: Interesse an und positive Einstellung zu Wissenschaft und Technik, 2010, Anteil der Bevölkerung in %	81
Abbildung 37: Positive Zukunftserwartungen und Art der Entscheidungsfindung, 2005, Anteil der Bevölkerung in %	82
Abbildung 38: Positive Einstellung zur Selbstständigkeit, zum Unternehmertum und zum unternehmerischen Risiko, 2009, Anteil der Bevölkerung in %	83
Abbildung 39: Grad der innovationsfreundlichen Nachfrage diverser Nachfragegruppen, 2009/ 10, Skala 1-7	85
Abbildung 40: Kooperationsbeziehungen zw. Unternehmen, mit Kunden und mit Hochschulen, 2006 - 2008, Anteil der Unternehmen in %	86
Abbildung 41: Grad der Vernetzung der Unternehmen mit anderen Unternehmen, Kunden und Hochschulen, 2009/ 10, Skala 1-7	88

Abbildung 42: Ausprägung von Korruption und Vertrauen in der Politik, 2009/10, Skalenniveau 0-10 bzw. 1-7	89
Abbildung 43: Vertrauen gegenüber den Mitmenschen, 2000, Anteil der Bevölkerung in %	89
Abbildung 44: Intoleranz gegenüber anderen Kulturen oder Lebenseinstellungen, 2000, Anteil der Bevölkerung in %	91
Abbildung 45: Grad der Abgabe von Verantwortung, Reife des Produktionsprozesses und Innovationsstärke der Unternehmen, 2009/10, Skala 1-7	92
Abbildung 46: Arten der Arbeitsorganisation und des Lernens, 2005, Anteil der Arbeitnehmer in %	94

Tabellen

Tabelle 1: Wichtige makroökonomische Kennzahlen, 2006 - 2009, in %	5
Tabelle 2: Anteile der Bruttowertschöpfung der High- und Lowtech-Sektoren im verarbeitenden Gewerbe, 2006, in %	7
Tabelle 3: Entwicklung der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor in Rumänien, insgesamt und im verarbeitenden Gewerbe, 2000 – 2006, in Mio. Euro	11
Tabelle 4: <i>Employment Protection Legislation-Index</i> , 2004, Skala 1 - 6	22
Tabelle 5: Inanspruchnahme verschiedener Finanzierungsformen, 2008 - 2009, in % aller Unternehmen	28
Tabelle 6: <i>Capital Access Index</i> , 2007 - 2009, Wert und Rang	29
Tabelle 7: Einzelkomponenten des <i>Capital Access Index</i> , Rumänien, 2007 - 2009, Bewertung und Rang	30
Tabelle 8: Entwicklung der Private Equity-Investitionen in Rumänien, 2007 - 2009	31
Tabelle 9: Struktur der Private Equity-Investitionen in Rumänien, 2009, in Tsd. Euro und in % der gesamten Private Equity-Investitionen	32
Tabelle 10: Mindeststeuersätze für Unternehmen in Rumänien, 2010, in RON	39
Tabelle 11: Bevölkerung mit höherem Sekundarschulabschluss bzw. tertiärem Bildungsabschluss (15 - 64 Jahre) an der Gesamtbevölkerung, 2003 - 2009, in %	67
Tabelle 12: Teilnahme Erwachsener an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, anteilig an der Bevölkerung im Alter von 25 bis 64 Jahren, 2003 - 2009, in %	68
Tabelle 13: Ergebnisse der PISA-Erhebung, 2009, Punktzahl und Spannweite 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

AT	Österreich
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CAI	Capital Access Index
CDMA	Code Division Multiple Access
CEE	Central and Eastern Europe
CIT	Körperschaftssteuer
CZ	Tschechische Republik
DE	Deutschland
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
EACEA	Exekutivagentur Bildung, Audiovisuelles und Kultur der EU
EBWE	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
EoR	Excellence of Research (Programm)
EPL	Employment Protection Legislation
ERA-Net	European Research Area Network
EU	Europäische Union
Eurostat	Statistische Amt der Europäischen Union
FI	Finnland
FP7	7tes Europäisches Forschungsrahmenprogramm
FuE	Forschung und Entwicklung
FuEuI	Forschung, Entwicklung und Innovation
GBERD	Direkte staatliche Förderung privater FuE-Investitionen
GUS	Gemeinschaft unabhängiger Staaten
HR	Kroatien
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
ISCED	International Standard Classification of Education (UNESCO)
IWF	Internationaler Währungsfond
KKS	Kaufkraftstandard
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MOE	Mittel- und Osteuropa
NACE	Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NCCR	National Council for Claim Resolutions
NCP	National Commission for Prognosis
NRDIP	National Research, Development and Innovation Plan
NRP	National Reform Plan
NSRDI	National Strategy for Research, Development and Innovation

OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
PE	Private Equity
PISA	Programm for International Student Assessment
PIRLS	Progress in International Reading Literacy Study
PIT	Einkommenssteuer
PL	Polen
PSD	Partidul Social Democrat (Partei)
PT	Portugal
R&D	Research & Development
RIA	Romanian Investment Agency
RO	Rumänien
RoE	Research of Excellence
RON	Rumänische Lei (MZ)
SCI	Science Citation Index
SOE	Südosteuropa
SOP-IEC	Sectoral Operational Programm Increasing Economic Competitiveness
TIMMS	Trends in International Mathematics and Science Study
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
VAT	Mehrwertsteuer

VZÄ
WHO

Vollzeitäquivalente
Welthandelsorganisation

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 Rumäniens werden die fünf Hauptgruppen im Einzelnen untersucht.

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

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

2 Politischer und wirtschaftlicher Rahmen

Der zwischen Mittel- und Südosteuropa gelegene Staat Rumänien grenzt im Norden an die Ukraine, im Osten an Moldawien, im Süden an Bulgarien und im Westen an Serbien und Ungarn. Mit 238.391 km² verfügt Rumänien über die neuntgrößte Fläche und mit etwa 21 Millionen Einwohnern über die siebtgrößte Bevölkerung der heutigen EU25-Staaten. Die rumänische Hauptstadt Bukarest ist mit knapp zwei Millionen Einwohnern die sechstgrößte Stadt der EU.

In der nachkommunistischen Zeit konnte sich Rumänien nur langsam von den Folgen jahrzehntelanger Diktatur und Misswirtschaft erholen. Vorherrschende Partei in den Jahren nach der Revolution wurde die sozialdemokratische PSD (Partidul Social Democrat), die sich größtenteils aus den alten kommunistischen Eliten rekrutierte. Dennoch verfolgte Rumänien nach dem Umbruch einen demokratischen und marktwirtschaftlichen Kurs, auf dem man sich außenpolitisch in Richtung Westen orientierte und aktiv um Einbindung in die Europäische Gemeinschaft bemühte. 1993 unterzeichneten Rumänien und die Europäische Union schließlich den ersten Assoziierungsvertrag. Hiermit verbunden war auch eine Mitgliedschaft im europäischen Parlament. Im Juni 1995 hat Rumänien den offiziellen Beitrittsantrag eingereicht und im Dezember 1999 hat der Europäische Rat die Eröffnung von Beitrittsverhandlungen mit Rumänien und sechs weiteren Staaten zum 15. Februar 2000 beschlossen. Im April 2005 wurde das Inkrafttreten des Beitritts zum 1. Januar 2007 festgeschrieben. Im Zuge der NATO-Osterweiterung ist Rumänien zudem seit 2004 in die transatlantische Sicherheitsstruktur eingebunden. Rumänien ist darüber hinaus Mitglied der Vereinten Nationen und deren Sonderorganisationen (u.a. „nicht-ständiges Mitglied“ im UN-Sicherheitsrat), der Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (OSZE), der Welthandelsorganisation (WTO), dem Internationalen Währungsfond (IWF) und der Weltbank.⁴

2.1 Allgemeiner wirtschaftlicher Hintergrund

Seit dem Zusammenbruch des sozialistischen Regimes vollzogen sich in Rumäniens Wirtschaft tiefgreifende Veränderungen. Rumänien hat nach dem politischen Umbruch vor allem von den Vorteilen einer „Catch-Up-Economy“ profi-

⁴ Vgl. Ulrich, J., Rauch, M., Salameh, N., Hübner, A. (2010), S. 10ff.

tiert, indem es über komparative Kostenvorteile beachtliche Wachstumsraten des BIP generieren konnte. Im Schnitt lag das Wachstum zwischen 2006 und 2009 bei 3,3% pro Jahr. Trotz einer Verdopplung des BIP-pro-Kopf zwischen 2003 bis 2006 lag dieses 2006 weiterhin rund 40 % unter dem europäischen Durchschnitt (2008: 45 %). Ein Träger dieser Entwicklung war vor allem die starke kreditfinanzierte Binnennachfrage.⁵

Hinsichtlich der rumänischen Industriestruktur ist seit einigen Jahren ein zunehmender Anteil an Hochtechnologie-Produkten zu erkennen. Mitverantwortlich hierfür ist die ausgeprägte Präsenz internationaler Firmen, die in Hightech-Branchen tätig sind. Allerdings werden die Produkte zu großen Teilen nur in Rumänien produziert, nicht aber entwickelt. Rumänien profitiert somit vielmehr direkt von ausländischem Kapital und zusätzlichen Arbeitsplätzen, welche mit den Unternehmen ins Land kommen, als von einem Zuwachs an FuE-Kapazitäten oder Know-How. Hierüber ist das Land allerdings anfällig für Entwicklungen der Weltwirtschaft und somit Kapazitäten nicht-rumänischer „Global Player“ geworden. Dies wird durch die vorrangig im Low-tech-Bereich tätigen rumänischen Firmen verstärkt, welche ihrerseits stark an den Export ihrer Produkte und die entsprechenden Weltmarktpreise gebunden sind. Hierzu gehören insbesondere die Stahl- und Textilindustrie, als auch ölexportierende Unternehmen.⁶

Die Abhängigkeit vom Weltmarkt hat sich Anfang 2009 mit Einsetzen der Weltwirtschaftskrise gezeigt. Diese hat nicht nur die heimische Industrie hart getroffen, sondern auch zu einem Absinken der ausländischen Direktinvestitionen und der Schließung großer Produktionsstandorte internationaler Firmen wie etwa Nokia geführt. Insgesamt hat die Weltwirtschaftskrise zu einem Rückgang des BIP um 7,5 %⁷ sowie zu einem Anstieg der Arbeitslosenquote von 4,4 % in 12/2008 auf 7,8 % in 12/2009 geführt. Das Staatsdefizit lag im selben Jahr bei über 8 %. Der Gesamtschuldenstand ist mit 23 % des BIP zwar noch unter dem EU-Schnitt, allerdings sorgen sinkende Staatseinnahmen und wachsenden Sozialkosten dafür, dass Rumänien eine zunehmend rigide Finanzpolitik fährt. Um der wirtschaftlichen Gesamtsituation Stand halten zu können, hat Rumänien ein umfangreiches Finanzierungspaket von IWF, EU, Weltbank und EBWE erhalten. Diese Kredite sind an strenge Bedingungen geknüpft, so z.B. an die Begrenzung des Staatsdefizits, eine Verringerung des öffentlichen Finanzierungsbedarfs sowie weiteres Absenken der Inflationsrate.

⁵ Rumänien hat seit 2005 eine zweistellige, negative Sparquote.

⁶ Vgl. Ulrich, J., Rauch, M., Salameh, N., Hübner, A. (2010), S. 11ff.

⁷ UniCreditGroup, CEE Quarterly Q42009

Im 2. Quartal 2009 hat die rumänische National Commission for Prognosis (NCP), einen mittelfristigen Schätzungen für die Jahre 2009 bis 2013 gegeben. Hierüber sollten vor allem die Krisenprogramme mit realistischen Prognosen untermauert und Empfehlungen für die nächsten Jahre gegeben werden. Die NCP, welche bis dato nur von einem Rückgang des BIP um 4% ausgegangen ist, bemängelt vor allem die geringe Innovationskraft der nationalen Industrie. Ein Wettbewerbsvorteil im europäischen Raum würde demnach nur zum Tragen kommen, wenn Innovation gesteigert, die geringen Fertigungskosten gehalten werden und deutlich reduzierte Energiekosten in Verbindung mit drastisch erhöhter Energieeffizienz in der Zukunft garantiert wären.

Tabelle 1:
Wichtige makro-
ökonomische
Kennzahlen,
2006 - 2009, in
%

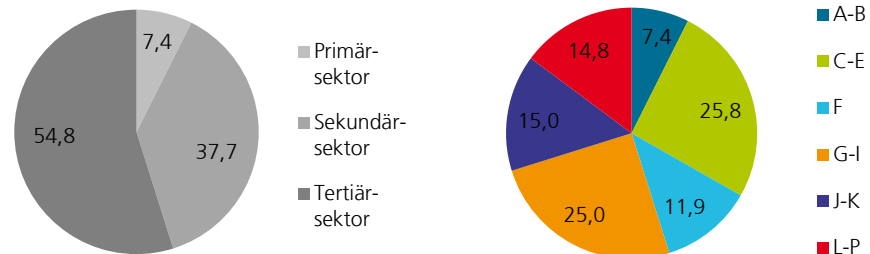
	2006	2007	2008	2009
BIP pro Kopf in KKS <small>im Vergleich zum EU-Durchschnitt, EU27 = 100</small>	38,0	42,0		
Wachstumsrate des realen BIP <small>prozentuale Veränderung relativ zum Vorjahr</small>	7,9	6,3	7,3	-7,1
Bruttoanlageinvestitionen <small>zu jeweiligen Preisen, in Prozent des BIP</small>	25,6	30,2	31,9	25,6
Inflationsrate <small>Veränderungsrate des Jahresdurchschnitts der Harmonisierten Verbraucherpreisindizes</small>	6,6	4,9	7,9	5,6
Arbeitslosenquote <small>prozentualer Anteil der Arbeitslosen an der Erwerbsbevölkerung</small>	7,3	6,4	5,8	6,9
Arbeitsproduktivität je Beschäftigten <small>BIP in KKS je Beschäftigten im Vergleich zum EU-Durchschnitt, EU27 = 100</small>	39,5	43,2	50,2	47,1
Nettofinanzierungssaldo des Staates <small>Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben des Staates, in Prozent des BIP</small>	-2,2	-2,5	-5,4	-8,3
Leistungsbilanz in % des BIP <small>Saldo aus laufenden Transaktionen eines Landes mit dem Rest der Welt</small>	-10,5	-13,4	-11,6	-4,5 ^{a)}
Intensität ausländischer Direktinvestitionen <small>Durchschnittswert der ausländischen Direktinvestitionsströme im Inland und der inländischen Direktinvestitionsströme im Ausland als Prozentsatz des BIP</small>	4,8	3,0	3,5	

Quellen: Eurostat, Eigene Berechnungen. a) vorläufiger Wert.

2.2 Wirtschaftsstruktur

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

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



Quelle: Eurostat. Eigene Berechnungen. Eigene Darstellung.

Gliederung der Wirtschaftssectoren 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 Rumänien verteilen sich wie folgt (Vgl. dazu Abbildung 1): 55% der rumänischen Wertschöpfung werden im Dienstleistungssektor (G-P) erzeugt. Der Anteil des produzierenden Sektors (C-F) an der Wertschöpfung beträgt 38%, jener der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei (A-B) reichlich 7%. In der EU werden knapp 72% der Bruttowertschöpfung im tertiären, 26% im sekundären und 2% im primären Sektor erwirtschaftet. Damit weist Rumänien einen zur EU vergleichsweise starken landwirtschaftlichen Sektor auf. 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 sein⁸, 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.⁹ Das verarbeitende Gewerbe kann somit Ursprung eines großen Teils innovativer Aktivitäten sein.¹⁰

Ein Blick auf die Anteile der Bruttowertschöpfung der Hightech- und Lowtech-Sektoren im verarbeitenden Gewerbe (Vgl. Tabelle 2) zeigt, dass 28% der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens im Bereich der Spitzentechnologie (5%) und der mittleren Hochtechnologie (23%) erzeugt werden. In der EU liegt der durchschnittliche Anteil der Bruttowertschöpfung im

⁸ Vgl. Andrew, J. P., et al. (2009).

⁹ Vgl. Andrew, J. P., et al. (2009), S. 24.

¹⁰ 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.

Bereich der Spitzentechnologie an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe bei 13%, der der mittleren Hochtechnologie bei 32%. Damit liegt Rumäniens Bruttowertschöpfung der Hightech- und Medium-Hightech-Industrien an der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe unter dem EU-Durchschnitt und führt zu dem Schluss, dass die Hightech-Industrie Rumäniens im Vergleich zu anderen EU-Ländern unterentwickelt ist, aber stärker ausgeprägt ist als bspw. in Portugal.

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

	D_HTC	D_HTC_M	D_LTC_M	D_LTC
Rumänien	4,6	23,3	28,9	43,2
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.¹¹

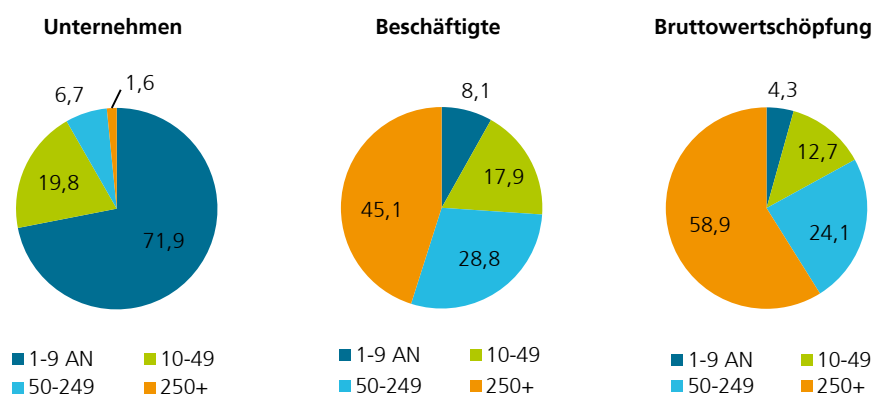
Die in Abbildung 2 dargestellten Daten umfassen die Anzahl der Unternehmen, der Beschäftigten und die Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens, getrennt nach Unternehmensgrößenklassen. Diese Daten verdeutlichen, dass 98% der rumänischen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe zu den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gehören. Sie beschäftigen 55% der Beschäftigten und erzeugen 41% der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe. Dabei gehören 72% der rumänischen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe zu den Kleinstunternehmen mit weniger als zehn Beschäftigten, weniger als im EU-Durchschnitt mit 79%. Dafür liegt der Anteil der kleinen Unternehmen in Rumänien mit 20% über dem EU-Durchschnitt von 16%, der der mittelgroßen Unternehmen mit 7% über dem EU-Durchschnitt von 3,9%

¹¹ Umfrageergebnisse aus Unternehmensbefragungen im Rahmen des CIS 2008 deuten darauf hin, dass sowohl in Rumänien 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)).

und auch der Anteil der Großunternehmen mit 1,6% über dem EU- Durchschnitt von 0,9%. Damit verfügt Rumänien stärker als andere osteuropäische Länder über Unternehmen, die über eine Betriebsgröße von mehr als neun Beschäftigten wachsen konnten. Der Anteil großer Unternehmen an der Zahl aller Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe von 1,7%, umfasst 45% der Beschäftigten und erwirtschaftet 59% der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens.

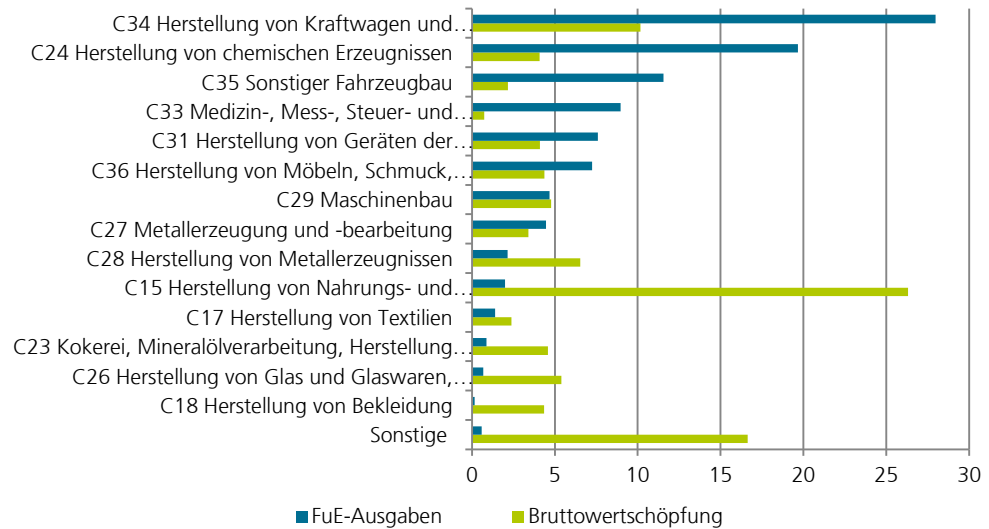
Abbildung 2:
Anzahl der Unternehmen, der Beschäftigten und Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens nach Unternehmensgrößenklassen, 2008, in %



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:
Anteile der FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens nach Wirtschaftssektoren, 2008, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Berechnungen. Eigene Darstellung.

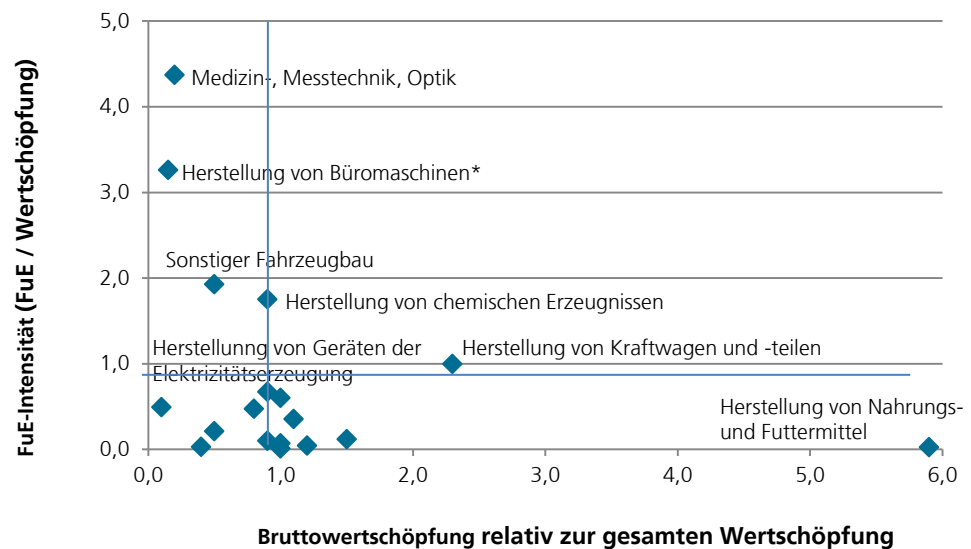
Die Ausgaben für FuE beliefen sich 2008 im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens auf rund 105,7 Mio. Euro, 2007 waren es noch 138,6 Mio. Euro. Dabei investierten Rumäniens Unternehmen insgesamt lediglich 0,2% des BIP in FuE (Vgl. innerbetriebliche FuE-Ausgaben des Wirtschaftssektors) – vergleichsweise wenig, betrachtet man den EU- Durchschnitt von 1,2%.¹² Die Kraftfahrzeugindustrie wies dabei im Jahr 2008 die größten FuE-Ausgaben in Höhe von 28,4 Mio. Euro auf, gefolgt von der chemischen Industrie mit 19,9 Mio. Euro (davon entfielen allein 2,5 Mio. Euro auf die Pharmaindustrie), der Transportindustrie (sonstiger Fahrzeugbau) mit 11,7 Mio. Euro (davon 0,5 Mio. Euro für die Luftfahrtindustrie), der Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik mit 9,1 Mio. Euro, der Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung mit 7,7 Mio. Euro, der Herstellung sonstiger Erzeugnisse wie Möbel und Schmuck (in Rumänien insbesondere Keramik, Porzellan und Spielwaren) mit 7,3 Mio. Euro, dem Maschinenbau mit 4,7 Mio. Euro sowie der Metallerzeugung und -bearbeitung mit 4,5 Mio. Euro.

Die in Abbildung 3 dargestellten relativen Anteile der FuE-Ausgaben und der Bruttowertschöpfung für einzelne Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes schwanken nicht allein über die Wirtschaftszweige, sondern auch in ihrer Relation zueinander. Mit Hilfe der FuE-Intensität können Wirtschaftszweige identifiziert werden, die FuE-Ausgaben deutlich über ihrer anteiligen Bruttowertschöpfung aufweisen (Vgl. dazu Abbildung 4). Diese FuE-intensiven Wirt-

¹² Vgl. Eurostat. Werte von 2008.

schaftszweige sind in Rumänien die medizintechnische und optische Geräteindustrie (mit einer FuE-Intensität von 4,4%), die Herstellung von Büromaschinen (mit einer FuE-Intensität von 3,3%), der Sonstige Fahrzeugbau (mit einer FuE-Intensität von 1,9%), die chemische Industrie (mit einer FuE-Intensität von 1,8%) sowie die Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen (mit einer FuE-Intensität von 1,0%).

Abbildung 4:
FuE-Intensität und
Bruttowertschöpfung
im verarbeitenden
Gewerbe Rumäniens
nach Wirtschaftssektoren,
2008, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Berechnungen. Eigene Darstellung. *Werte von 2007.

Dabei geht aus Abbildung 4 ebenfalls hervor, dass in Rumänien die Wirtschaftszweige mit den größten Anteilen an der Bruttowertschöpfung (Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen) nicht die FuE-intensivsten sind.

Allerdings fällt die FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe Rumäniens seit Jahren und liegt zudem mit einer durchschnittlichen FuE-Intensität des verarbeitenden Gewerbes von 0,4% des BIP im Jahr 2008 deutlich unter dem durchschnittlichen Wert der EU15-Staaten¹³ von 5,6%¹⁴. Die FuE-Intensität im verarbeitenden Gewerbe Polens lag im Jahr 2008 bspw. bei 0,7%, Kroatiens bei 1,5%, Tschechiens bei 1,5%. Portugals bei 2,1%, Österreichs bei 6,7%¹⁵, Deutschlands bei 8,1% und Finnlands bei 11,3%.¹⁶ Die FuE-Ausgaben im Un-

¹³ Quelle: Eurostat. EU15-Staaten ohne Griechenland, da Daten zu den FuE-Ausgaben des verarbeitenden Gewerbes Griechenlands fehlen.

¹⁴ Wert des Jahres 2007.

¹⁵ Wert des Jahres 2007.

¹⁶ Quelle: Eurostat. Die Basis bilden die FuE-Ausgaben und die Bruttowertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes.

Unternehmenssektor sind in den letzten Jahren stetig gestiegen – von 110 Mio. Euro im Jahr 2002 auf 242 Mio. Euro im Jahr 2008. Nichtsdestotrotz sind die rumänischen FuE-Ausgaben der Unternehmen verglichen mit anderen EU-Staaten sehr gering, höher allerdings als die FuE-Ausgaben in Kroatien oder der Slowakei.

Tabelle 3:
Entwicklung der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor in Rumänien, insgesamt und im verarbeitenden Gewerbe, 2000 – 2006, in Mio. Euro

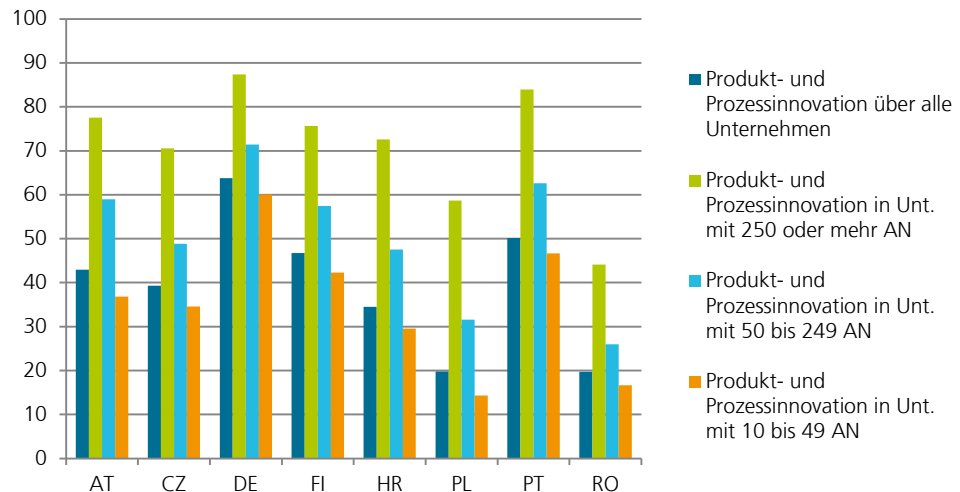
	2002	2004	2006	2008
Gesamte FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor	110,7	130,1	215,3,0	242,5
FuE-Ausgaben im verarbeitenden Gewerbe	77,1	81,0	110,9	105,7

Quellen: Eurostat.

Wie gezeigt, liegt die FuE-Intensität der FuE-intensivsten Wirtschaftszweige Rumäniens deutlich unter der internationaler Technologieführer und auch unter jener neuer EU-Mitgliedsstaaten wie Tschechien oder Polen. Dadurch besteht für die rumänische Industrie die Gefahr auch zukünftig nicht mit der Wettbewerbsfähigkeit anderer Länder im verarbeitenden Gewerbe konkurrieren zu können. Mit einer Steigerung der FuE-Ausgaben in Relation zur Bruttowertschöpfung könnte die rumänische Industrie ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit für die Zukunft stärken.

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 betrachteten Ländern, unterteilt nach Unternehmensgrößenklassen, auf Basis der Anteile der Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen in einem Land. Die Daten entstammen Unternehmensbefragungen, welche im Rahmen der gemeinschaftlichen Innovationserhebung der EU, dem Community Innovation Survey (CIS), erhoben 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). Rumäniens Innovationskraft ist vergleichsweise gering und wird ähnlich schwach bewertet wie die polnische Innovationskraft. Auch bei Rumäniens kleinen und mittleren Unternehmen fällt die Innovationskraft im Vergleich zu seinen großen Unternehmen geringer aus.

Ziel der folgenden Analyse ist es, innovationsfördernde und innovationshemmende Rahmenbedingungen Rumäniens aufzudecken und dadurch Ursachen der relativen Innovationsschwäche rumänischer Unternehmen zu identifizieren und Ansätze zu finden, diese innovationsfreundlich auszugestalten, um die Innovationskraft der rumänischen Unternehmen zu steigern und die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu stärken.

2.3 Einschätzung der Innovationsleistung im internationalen Vergleich

Bevor damit begonnen wird, zu prüfen, wie die Rahmenbedingungen für Innovationen in Rumänien 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.¹⁷ Einem der meistzitierten Rankings in diesem Bereich zufolge, dem *European Innovation Scoreboard (EIS)*¹⁸, ist die Innovationskraft Rumäniens noch nicht sonderlich ausgeprägt, allerdings zählt das Land zu den „catching-up-countries“. Rumänien holt bei den dabei betrachteten Indikatoren am schnellsten auf und gehört demzufolge zur Gruppe der „growth leaders“. Zu den relativen Stärken des Landes zählen die volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Effekte von Innovationen. Dazu zählen einerseits eine steigende Beschäftigung im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen und in Hightech-Sektoren sowie Exporte aus diesen Sektoren und andererseits steigende Produkt- und Prozessinnovationen sowie Organisations- und Marketinginnovationen. Dagegen mindern die Abnahme der Unternehmensinvestitionen und die geringeren Erfolge der Innovationsaktivitäten in Form von Patenten oder Lizenzen die Innovationskraft des Landes. In den letzten Jahren haben sich die Finanzierungsmöglichkeiten durch private Kredite verbessert und die öffentlichen Ausgaben für FuE sind gestiegen. Zudem ist die Zahl der neu angemeldeten Handelsmarken und Geschmacksmuster stark gestiegen.¹⁹

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 rumänischer Unternehmen aufzudecken und bietet damit Ansätze, die bestehenden Rahmenbedingungen so auszugestalten, dass die Innovationskraft dieser Unternehmen gesteigert und deren Wettbewerbsfähigkeit gestärkt wird.

¹⁷ Vgl. Melde, A., et al. (2011b) für die Beschreibung diverser Indikatorensysteme.

¹⁸ Vgl. European Commission (2009d).

¹⁹ Vgl. ebd.

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.²⁰

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 Rumänien 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.²¹

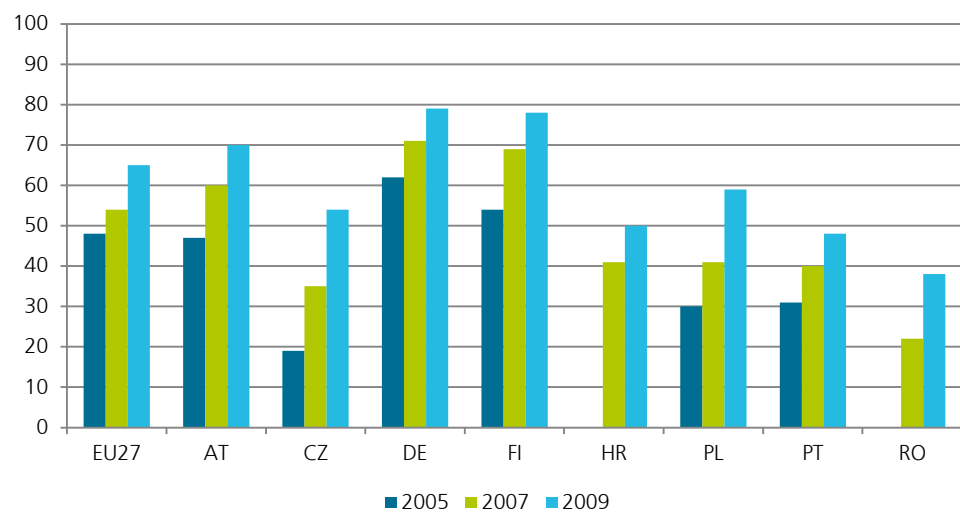
²⁰ Vgl. Wößmann, L. (2009). Für umfassendere Erläuterungen zur Wirkungsweise der IKT-Infrastruktur auf Innovationen Vgl. Stumpf, M. *et al.* (2011), S. 23 ff.

²¹ Für detailliertere Erklärungen zu den verwendeten Indikatoren Vgl. Stumpf, M. *et al.* (2011), S. 24 f.

3.1 Quantitative Entwicklung der IK-Infrastruktur

In den vergangenen Jahren ist der prozentuale Anteil privater Haushalte mit Internetzugang kontinuierlich gestiegen (Vgl. Abbildung 6). Im Zeitraum von 2007 bis 2009 verzeichnet der Anteil rumänischer Haushalte mit Internetzugang ein Plus von 16 Prozent. Der Abstand zum EU-Durchschnitt hat sich hierüber verringert. Im Jahr 2006 lag Rumänien 35 Prozentpunkte unterhalb des EU-Durchschnitts, 2009 betrug der Abstand 27 Prozentpunkte.

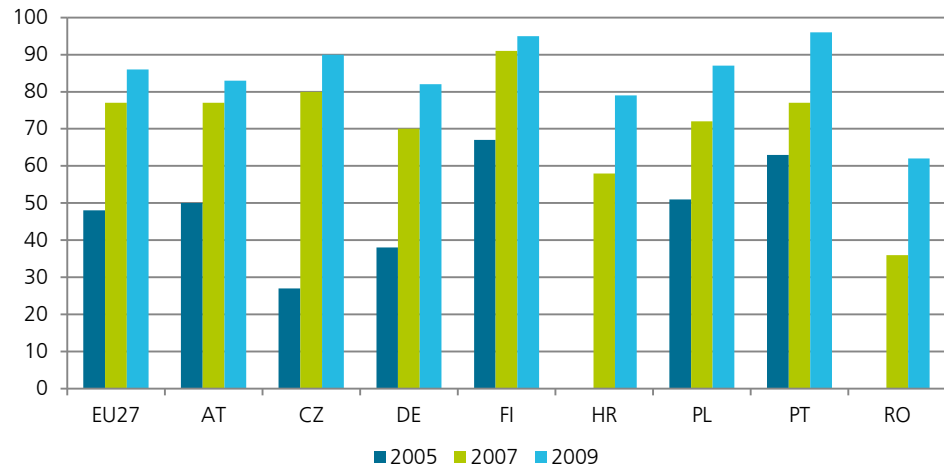
Abbildung 6:
Anteil der Haushalte
mit Internetzugang
an allen Haushalten,
2005 - 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Daten für Kroatien und Rumänien für 2005 nicht verfügbar.

Der Zugang zum Internet erfolgt, ähnlich wie in den restlichen EU-Staaten, auch in Rumänien zunehmend über sog. Breitbandverbindungen. Im Jahr 2009 nutzten bereits etwa 62% der Haushalte mit Internet diese Zugangsmöglichkeit, während es 2007 noch 36% waren (Vgl. Abbildung 7). Der Abstand zum EU-Durchschnitt ist auch in 2009 hoch und liegt bei 24% Prozentpunkten.

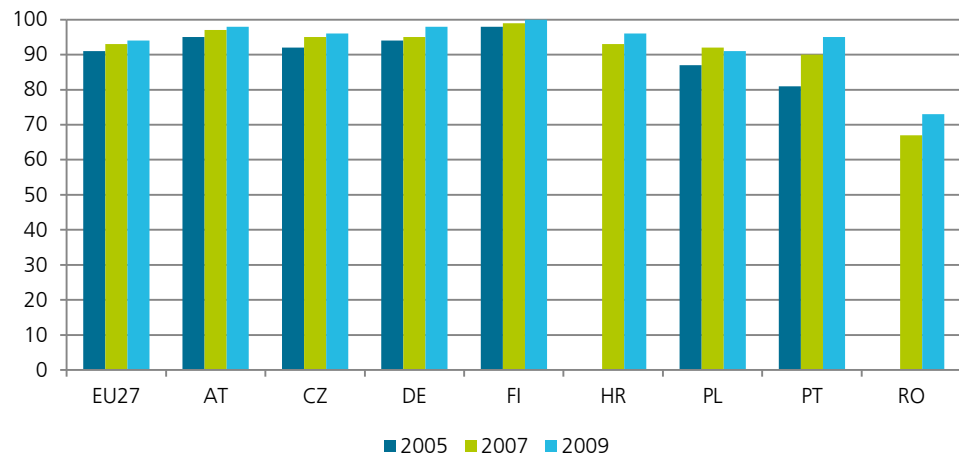
Abbildung 7:
Anteil der Haushalte
mit Breitbandzu-
gang an allen Haus-
halten mit Internet-
zugang, 2005 -
2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung. Daten für Kroatien und Rumänien für 2005 nicht verfügbar.

Hinsichtlich der Internetanbindung rumänischer Unternehmen zeigt sich eine leichte Steigerung 2009 gegenüber 2007 (Vgl. Abbildung 8). Demnach verfügen 2009 73% der Unternehmen über einen Zugang zum World Wide Web. Auch dieser Anteil liegt weit unter dem EU-Durchschnitt (94%). Polen, das Land mit der zweitgeringsten Abdeckung, weist immerhin einen Anteil von 91% auf.

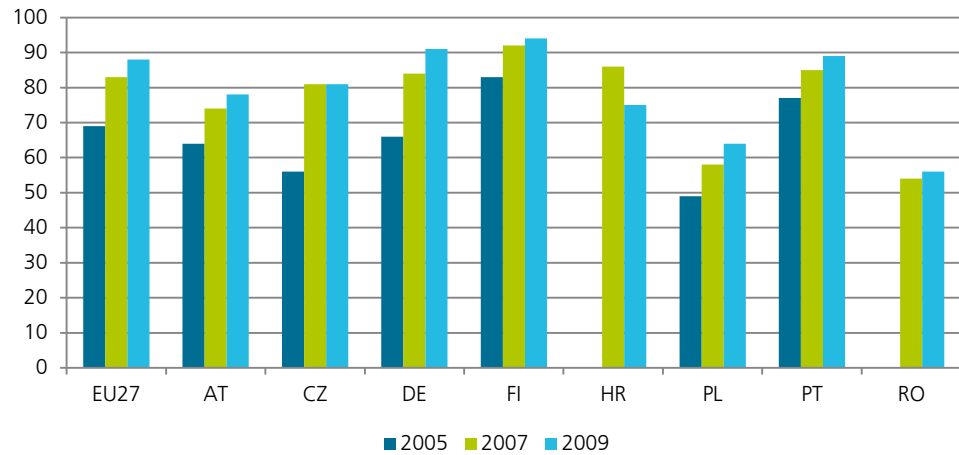
Abbildung 8:
Unternehmen mit
Internetzugang,
2005 - 2009, in %



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

Der Anteil der Unternehmen mit Breitbandzugang an allen Unternehmen mit Internetzugang lag 2009 in Rumänien bei 56% (Vgl. Abbildung 9). Hiermit reiht sich Rumänien noch hinter Portugal (64%), und Kroatien (78%) ein. Der EU27-Durchschnitt lag 2009 bei 88%.

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



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

3.2 Qualitative Entwicklung der IK-Infrastruktur

Die Güte der in Rumänien vorhandenen Breitbandnetze, gemessen an deren Übertragungsgeschwindigkeit, ist eine der höchsten im Ländersample und liegt deutlich über dem EU27-Durchschnitt (Vgl. Abbildung 10). Nur 21% der rumänischen Breitbandanschlüsse weisen eine Datenübertragungsrate unter 2Mbit/s auf; in der EU27 sind es hingegen 37%. Allerdings sei an dieser Stelle noch einmal auf eine insgesamt geringe Abdeckungsrate von Unternehmen und Haushalten mit Internetzugang hingewiesen. Die Nutzung des mobilen Breitbandnetzes hatte im Januar 2010 einen Verbreitungsgrad²² von 2,2%, während diese im EU-Durchschnitt bei 5,2% lag.²³

Ein wenig optimistisches Bild bezüglich der Situation des Breitbandzugangs in Rumänien zeichnet die Europäische Kommission in ihrem Bericht über den Stand des europäischen Binnenmarktes hinsichtlich der elektronischen Kommunikation. Beim Vergleich der Anzahl der Breitbandabonnenten pro 100 Einwohner bildet Rumänien mit Polen und Bulgarien das Schlusslicht der EU. Im Januar 2010 betrug der Breitbandverbreitungsgrad in Rumänien 13%, während sie im EU-Durchschnitt bei fast 25% lag.²⁴ Ein durchaus problematisches Thema, das damit im Zusammenhang steht, ist die digitale Informationsdivergenz innerhalb der Gesellschaft, die durch ungleich verteilte Zugangschancen zum

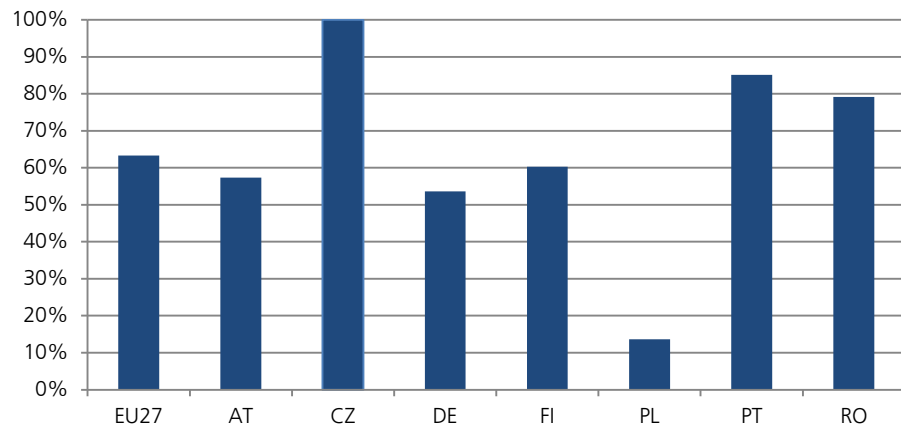
²² Der Verbreitungsgrad gibt den Anteil der aktiven Abonnenten an der Gesamtbevölkerung wieder.

²³ Vgl. European Commission (2010b), S. 313.

²⁴ Vgl. European Commission (2010c), S. 340.

Internet gekennzeichnet ist. Bemühungen, die bislang vom Breitbandnetz ausgeschlossenen Gebiete zu integrieren, konzentrieren sich darauf, diesen Unterschied zwischen Großstädten und ländlichen Regionen insbesondere durch Anbieten von Internetzugängen mittels CDMA-Technologie²⁵ zu überwinden.²⁶

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



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

3.3 Innovationspotenziale im IT-Bereich

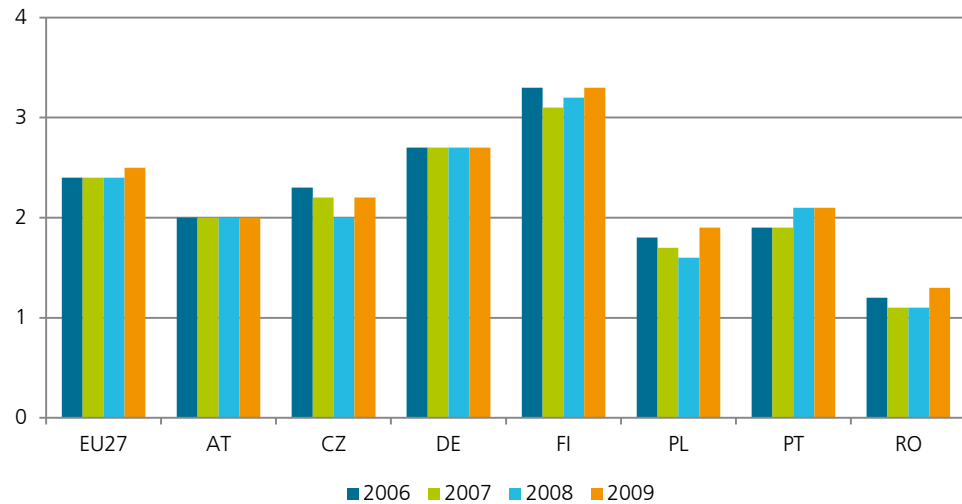
Eine zusätzliche Perspektive auf den Entwicklungsstand der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur Rumäniens bieten die jährlichen Ausgaben für IT-Ausstattung, Software und weitere Dienstleistungen²⁷. Diese beliefen sich 2006 auf 1,2% des Bruttoinlandsproduktes (Vgl. Abbildung 11), 2009 auf 1,3%. Die Ausgaben für IT-Ausstattung, Software und weitere Dienstleistungen liegen somit weiterhin deutlich unter dem EU27-Durchschnitt von 2,5%. Dieses Bild zeigt sich auch im Ländersample, in dem Rumänien – deutlich abgeschlagen hinter Polen mit 1,9% – den letzten Rang belegt (Vgl. Abbildung 11).

²⁵ Bei CDMA handelt es sich um ein Verfahren, das die gleichzeitige Übertragung verschiedener Datenströme auf einem gemeinsamen Frequenzbereich gestattet. Angewandt wird CDMA u. a. im Bereich der digitalen Signalübertragung in Mobilfunknetzen der dritten Generation.

²⁶ Vgl. European Commission (2010b), S. 313.

²⁷ Die hier dargestellten Angaben umfassen Ausgaben sowohl des öffentlichen Sektor als auch des privaten Sektors.

Abbildung 11:
Jährliche Daten über
Ausgaben für IT-
Ausstattung, Soft-
ware und weitere
Dienstleistungen,
Anteil am BIP, 2006
- 2009, in %



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.

3.4 Zwischenfazit

Hinsichtlich der IK-Infrastruktur zeigt sich für Rumänien ein großer Aufholbedarf, sowohl bezogen auf das Ländersample als auch im Vergleich zur EU27. In allen Aspekten – mit Ausnahme der Breitbandanschlüsse über 6Mbit/s – schneidet Rumänien hierbei am schlechtesten ab. Positiv kann lediglich angeführt werden, dass Rumänien hinsichtlich der Versorgung von Haushalten mit Internet hohe Zuwachsraten aufweist.

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 Arbeit²⁸ 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.²⁹

²⁸ Die Kosten des Faktors Arbeit werden u. a. über die von den Unternehmen zu tragenden Sozialabgaben beeinflusst.

²⁹ Vgl. Bassanini, A., Ernst, E. (2002), S. 13. Für detailliertere Ausführungen zur Wirkungsweise der Arbeitsmarktbedingungen Vgl. Stumpf, M., et al. (2011a), S. 26 ff.

Da für Rumänien keine Daten des *OECD Employment Protection Index* vorliegen, wird zur Bestimmung der Rigidität der Arbeitsmarktregulierungen der *Employment Protection Legislation Index* (EPL-Index) herangezogen. Hierbei wird zwischen Regelungen zu Vollzeit-, Teilzeit- und Massenbeschäftigung unterschieden. 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.³⁰

4.1.1 Arbeitsmarktregulierungen

Der *Employment Protection Legislation*-Index hält für Rumänien folgendes Bild fest: Während die rechtlichen Regelungen zum Kündigungsschutz bei Vollzeitbeschäftigung als moderat eingestuft werden, unterliegen Teilzeit- und Massenbeschäftigung einer relativ strikten Regulierung (Vgl. Tabelle 4). Insgesamt und insbesondere im Vergleich zu anderen mittel- u. osteuropäischen Staaten werden die rechtlichen Regelungen zum Kündigungsschutz in Rumänien als hoch reguliert eingestuft.³¹ Es muss an dieser Stelle allerdings darauf verwiesen werden, dass die Bewertung bereits 2004 vorgenommen wurde. Aktuellere Daten liegen leider nicht vor.

³⁰ Für detaillierte Erklärungen zu den verwendeten Indikatoren Vgl. Stumpf, M., et al. (2011a), S. 29 ff.

³¹ Vgl. European Commission (2010b), S. 1ff.

Tabelle 4:
Employment Protection
Legislation-
Index, 2004, Skala 1
- 6

	EPL Index (1-6)	Elemente		
		Vollzeit	Teilzeit	Massenbeschäftigung
Bulgarien	2,0	2,1	0,9	4,1
Tschechien	2,0	3,3	0,5	2,6
Estland	2,3	2,7	1,3	4,0
Litauen	2,8	2,9	2,4	3,6
Ungarn	1,6	2,2	0,4	3,4
Polen	2,2	2,0	2,0	3,5
Rumänien	2,8	1,7	3,0	4,8
Slowakei	1,7	2,7	0,3	3,0
Slowenien	2,6	2,7	2,3	3,3

Quelle: European Commission (2009c), S. 1 ff. Eigene Darstellung.

4.1.2 Tarifverhandlungssysteme

Nach dem rumänischen Gesetz besitzen Tarifverhandlungen auf nationaler Ebene, Branchen- und Betriebsebene, sowie auf Unternehmensebene gesetzliche Gültigkeit. Verhandlungen zur Festlegung von Mindeststandards für Entlohnung und Arbeitsbedingungen auf nationaler Ebene sind hierbei relevant. Nationale Tarifverhandlungen werden in der Regel jedes Jahr geschlossen. Diese gelten für alle Beschäftigten, d.h. alle Arbeitnehmer bzw. Löhne sind über Tarifvereinbarungen und Mindestsätze abgedeckt. Aufstockungen und Verbesserungen der gesetzlichen Mindestnormen sind über Verhandlungen auf Branchen- oder Unternehmensebene möglich. Für einen Großteil der Wirtschaft gelten zusätzlich Branchenvereinbarungen. Diese bestätigen die Bestimmungen der nationalen Tarifvereinbarungen und enthalten zusätzliche branchenspezifische Einigungen. Ende 2007 gab es 48 gültige Branchenvereinbarungen. Diese stammen vorrangig aus privatwirtschaftlichen Branchen wie Landwirtschaft, Chemieindustrie, Maschinenbau, Tourismus und Handel, jedoch auch aus Teilen des öffentlichen Sektors; so z.B. aus dem Gesundheits- und Bildungswesen sowie den Sozial- und Kommunaldiensten.

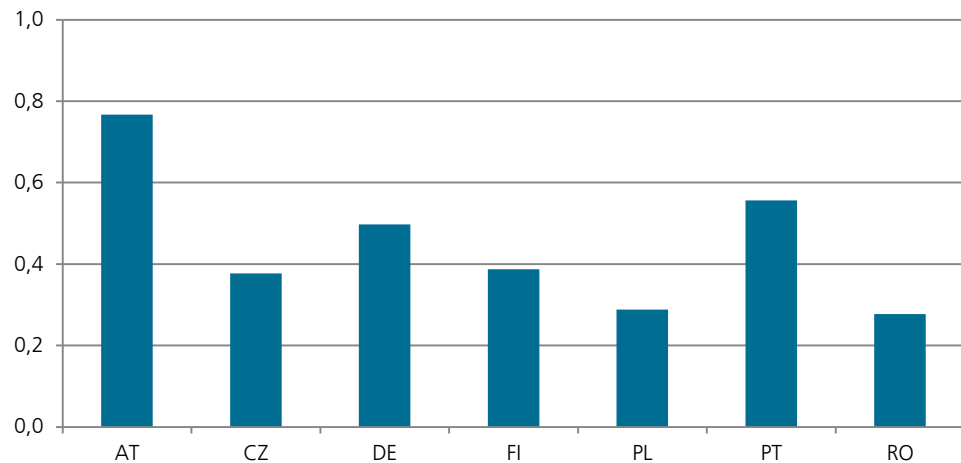
Stark ausgeprägt sind über die Gewerkschaften geführte Nachverhandlungen der auf nationaler Ebene getroffenen Vereinbarungen. Vorrangig in größeren Unternehmen und Unternehmen mit staatlicher Beteiligung sind Gewerkschaften stärker organisiert und besitzen mehr Verhandlungsoptionen. Der gewerk-

schaftliche Organisationsgrad lag 2006 bei ca. 34% und damit über dem EU27-Durchschnitt von 25%.

Auf Unternehmensebene besteht eine gesetzliche jährliche Verhandlungspflicht, welche jedoch nicht zum Abschluss einer Vereinbarung führen muss. Diese Verhandlungspflicht gilt für Unternehmen mit mindestens 21 Mitarbeitern. Von insgesamt 24.804 Unternehmen und anderen Organisationsformen wurden im Jahre 2008 11.729 Tarifvereinbarungen geschlossen.³²

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass trotz verbindlicher Mindeststandards das rumänische Lohnverhandlungssystem relativ dezentral gestaltet und wenig koordiniert ist (Vgl. Abbildung 12).

Abbildung 12:
Koordinations- und
Zentralisierungsgrad
der Tarifverhandlungen,
2006, Skala 0 -
1



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

4.1.3 Zugangsbedingungen und Attraktivität des nationalen Arbeitsmarktes

Die Anzahl der Arbeitsgenehmigungen für ausländische Arbeitskräfte ist von 3.678 im Jahr 2005 auf 7.993 in 2006 angestiegen. Allein 2008 wurden 15.000 Arbeitsgenehmigungen an Nicht-EU-Bürger ausgestellt. Türken (32%),

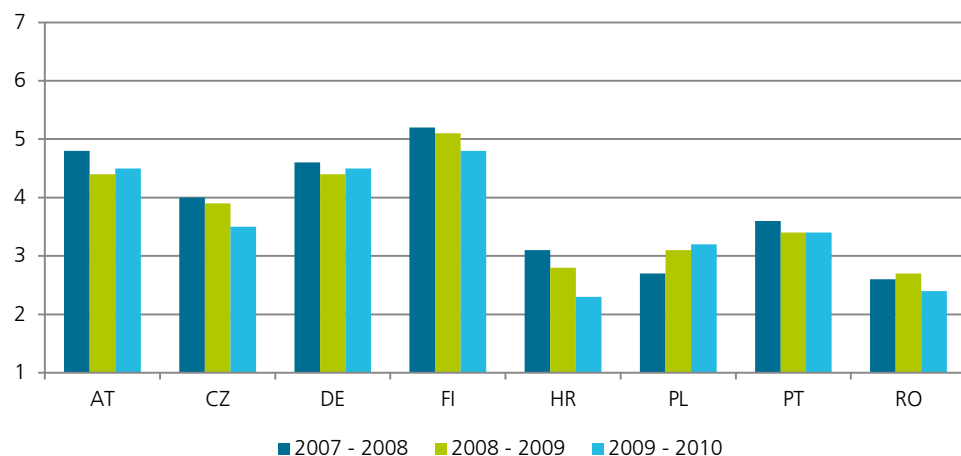
³² Vgl. Fulton, L. (2009).

Chinesen (32%) und Moldawier (8%) bildeten hierbei die Hauptgruppen (Vgl. auch 5.1.3.).³³

Bürger aus EU-Mitgliedstaaten benötigen in Rumänien keine Arbeitserlaubnis und genießen freien Zugang zum rumänischen Arbeitsmarkt.³⁴

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. Für Rumänien, welches über die letzten Jahre eine Reihe gut ausgebildeter Fachkräfte an das Ausland verloren hat, ist weiterhin eine negative Entwicklung festzustellen (Vgl. Abbildung 13). Der rumänische Arbeitsmarkt wird von rumänischen Führungskräften eher als unattraktiv charakterisiert. Nur in Kroatien werden die Bedingungen ähnlich schlecht eingeschätzt (Vgl. hierzu auch 5.1.4).

Abbildung 13:
Attraktivität des
Arbeitsmarktes,
2007 - 2010, Skala 1
- 7



Quellen: Schwab und Porter (2008), S. 446, Schwab (2009), S. 427 und Schwab (2010), S. 451. Eigene Darstellung. Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor. 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.

³³ Vgl. OECD (2010a), S. 236.

³⁴ Vgl. EURES (o. J.).

4.1.4 Zwischenfazit

Rumänien weist einen relativ rigiden Kündigungsschutz auf, was die Beschäftigungsflexibilität und damit insbesondere auch die Diffusion von Wissen beeinträchtigen kann. Das dezentral organisierte Lohnverhandlungssystem sowie der relativ hohe gewerkschaftliche Organisationsgrad erhöhen die Chancen der Arbeitnehmer, einen Teil des aus Innovationen generierten Mehrwertes für sich zu beanspruchen. Hierüber kann u.U. ein innovationsfreundlicheres Klima innerhalb der Gesellschaft generiert werden. Mit der Beteiligung der Arbeitnehmer an den Umsätzen sinkt allerdings auch der aus Innovationen resultierende Gewinn der Unternehmen und damit unter Umständen deren Anreiz in weitere Innovationen zu investieren. Im Hinblick auf die Attraktivität des rumänischen Arbeitsmarktes konnten über die letzten Jahre keine Erfolge erzielt werden; dieser weist – bezogen auf das Ländersample – eines der am niedrigsten ausgeprägten Potenziale auf, Humankapital zu attrahieren und zu binden.

4.2 Finanzierungsbedingungen

Zur Generierung von Innovationen bedarf es entsprechender Ressourcen, wie beispielsweise Fachpersonal, in Form von Produktentwicklern, oder Sachkapital (z. B. Laborausstattung). Um diese Ressourcen finanzieren zu können, benötigen Unternehmen wiederum Geldkapital. Ob und in welchem Umfang Innovationsaktivitäten betrieben werden, hängt demzufolge auch von den finanziellen Mitteln ab, die einem Unternehmen zur Verfügung stehen. Diese können aus verschiedenen Quellen stammen. Einerseits besteht die Möglichkeit, Innovationsprojekte über einbehaltene Gewinne, Abschreibungsgegenwerte oder Ähnliches zu bestreiten (Innenfinanzierung). Andererseits können auch Quellen zur Finanzierung erschlossen werden, die außerhalb des Unternehmens liegen (Außenfinanzierung).³⁵

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

³⁵ Vgl. Stumpf, M., et al (2011), S.30 ff. für detaillierte Ausführungen zur Bedeutung der Finanzierungsbedingungen im Zusammenhang mit Innovationen.

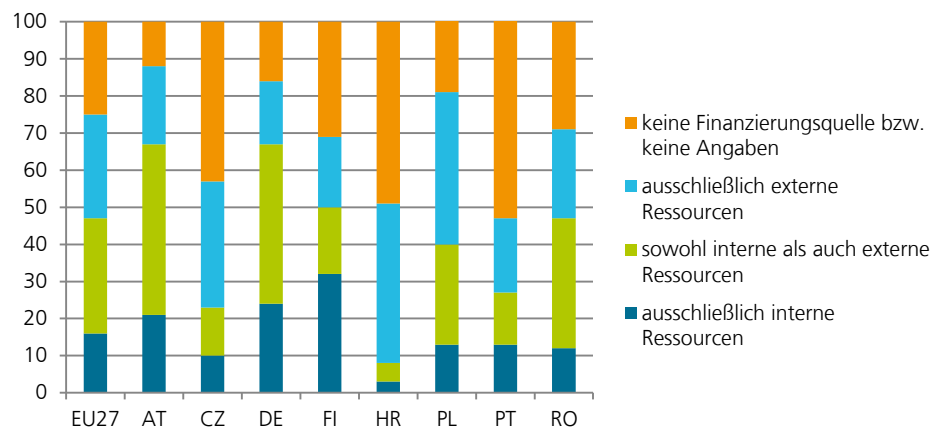
nehmen in Rumänien fällt, Kapital in Anspruch zu nehmen. Des Weiteren wird ein besonderes Augenmerk auf die Finanzierung mittels Venture Capital (VC) gelegt. Es wird untersucht, aus welchen Quellen das VC stammt, wie hoch die VC-Investitionen ausfallen und in welchen Bereichen sie getätigt werden. Auch die bevorzugten Exit-Kanäle werden betrachtet.

4.2.1 Finanzierungsformen

Die Finanzierungsmöglichkeiten (Kredit-, Beteiligungs- und Selbstfinanzierung) für Unternehmen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Art und Ausgestaltung wenig von jenen in anderen europäischen Staaten. Allerdings lässt sich eine unterschiedlich starke Inanspruchnahme verschiedener Finanzierungsformen und somit deren Bedeutung für in Rumänien tätige Unternehmer erkennen.

2009 haben rund 35% der Unternehmen sowohl interne als auch externe Ressourcen³⁶ genutzt (Vgl. Abbildung 14). Demgegenüber haben 24% der befragten Unternehmen ausschließlich externe Finanzierungsquellen in Anspruch genommen; lediglich 12% der Befragten beschränkte sich auf unternehmensinterne Ressourcen.

Abbildung 14:
Nutzung interner
und externer Finanzierungsquellen
durch Unternehmen,
2008 - 2009, in %



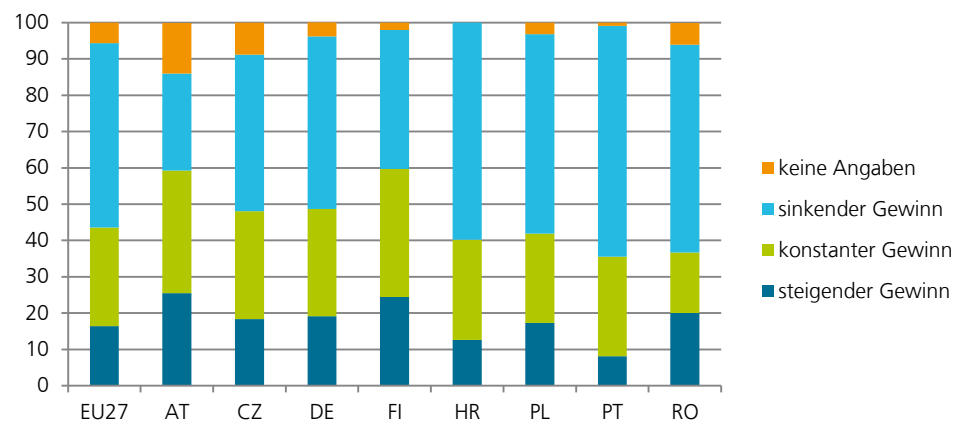
Quelle: European Commission (2009a), S. 29. Eigene Darstellung. Anteil der Unternehmen, die im Betrachtungszeitraum ausschließlich interne oder externe bzw. sowohl interne als auch externe Ressourcen zur Finanzierung genutzt haben.

³⁶ 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.

Insgesamt gaben 47% der befragten Unternehmen an, interne Ressourcen zur Finanzierung genutzt zu haben. Dies spiegelt den EU27-Wert wieder und liegt deutlich über dem Durchschnitt des Ländersamples (35%).

Die relativ hohe Ausprägung interner Finanzierung ist gerade auch im Hinblick auf die Gewinnentwicklung und somit die Entwicklung der Investitionsspielräume der rumänischen Unternehmen interessant. 57% der Unternehmer - und damit 7% mehr als im EU27-Durchschnitt - gab 2009 an, dass der Gewinn im letzten halben Jahr rückläufig war (Vgl. Abbildung 15). Allerdings muss für Rumänien auch festgehalten werden, dass es den Unternehmen nur in sehr begrenztem Maße möglich ist, externes Kapital zu akquirieren (Vgl. 4.2.2) und somit kaum Alternativen zur Innenfinanzierung bestehen.

Abbildung 15:
Verteilung der Gewinnentwicklung,
2008 - 2009, in %



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

Hinsichtlich der externen Ressourcen steht die Kreditfinanzierung (außenfinanzierte Fremdfinanzierung) in Rumänien im Vordergrund, wobei kurzfristige Kredite (Ausnutzung von Kreditlinien, Handelskredite) häufiger genutzt werden als langfristige Kredite (Bankdarlehen) (Vgl. Tabelle 5). Im EU-Durchschnitt ist die Inanspruchnahme von Kurzzeitkrediten allerdings noch um 5,5% stärker ausgeprägt, als dies in Rumänien der Fall ist.

Leasing, Ratenkäufe und Factoring³⁷, als Sonderformen der Finanzierung, haben für rumänische Unternehmen eine große Bedeutung. 38% der in Rumänien be-

³⁷ Während Leasing und Ratenkäufe Formen der Außenfinanzierung darstellen, handelt es sich bei Factoring um ein Mittel der Innenfinanzierung. Im Rahmen der Unternehmensbefragung wurden diese drei Finanzierungsinstrumente jedoch in einer Gruppe zusammengefasst.

fragten Unternehmer haben diese Form der Finanzierung in Anspruch genommen, im EU27-Durchschnitt waren es lediglich 23%.

Die Beteiligungsfinanzierung (außenfinanzierte Eigenfinanzierung) spielt in Rumänien hingegen eine marginale Rolle. Lediglich 0,4% der befragten Unternehmer gab an, ihre Aktivitäten durch die durch Erhöhung der Einlagen bzw. die Aufnahme neuer Gesellschafter finanziert zu haben. Wenngleich die Beteiligungsfinanzierung auch im EU27-Durchschnitt eher eine Randerscheinung ist, haben hier immerhin 1,6% diese genutzt. Umgekehrt verhält es sich mit nachrangigen oder partiarischen (gewinnabhängige) Darlehen und ähnlichen Mezzanine-Finanzierungsformen (d.h. Finanzierungsinstrumente, welche Elemente von Eigen- u. Fremdfinanzierung verbinden). Zwar werden auch diese nur marginal von rumänischen Unternehmen genutzt, allerdings liegt der Anteil mit 1,8% mehr als doppelt so hoch wie im EU27-Durchschnitt (0,8%).

Letztlich bleibt allerdings festzuhalten, dass Rumänien nur in einigen Finanzierungselementen starke Unterschiede zur EU27 aufweist. Wesentlich ist dieser Unterschied bei Leasing, Ratenkäufen, Factoring, sowie bei Handelskrediten und Bankdarlehen

Tabelle 5:
Inanspruchnahme
verschiedener
Finanzierungs-
formen, 2008 -
2009, in % aller
Unternehmen

	RO	EU27
Unternehmensinterne Mittel	46,6	47,4
Ausnutzung von Kreditlinien (von Geschäftskonten)	24,3	29,8
Handelskredite	9,0	16,2
Leasing, Ratenkäufe, Factoring	37,5	22,9
Bankdarlehen	19,3	26,2
Andere Kredite	14,2	6,8
Beihilfen oder subventionierte Bankdarlehen	7,1	10,3
Ausgabe von Schuldverschreibungen	1,0	1,2
Beteiligungen	0,4	1,6
Nachrangige, partiarische Darlehen oder Ähnliches	1,8	0,8
Andere	0,2	1,0

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

4.2.2 Zugang zu Finanzierungsquellen

Laut *Capital Access Index (CAI)* des *Milton Institute* ist es für rumänische Unternehmen ungleich schwieriger, Kapital zu beschaffen, als dies bei Unternehmen aus Finnland, Portugal, Deutschland, Österreich und Tschechien der Fall ist (Vgl. Tabelle 6). Obwohl Rumänien – entgegengesetzt dem Trend im Ländersample – den Indexwert im Vergleich zu 2007 leicht steigern konnte, bleibt es zusammen

mit Kroatien auch 2009 in der Schlussgruppe des Ländersamples sowie im Mittelfeld des CAI (Rang 57 von 100). Laut CAI lässt sich die positive Entwicklung in Rumänien auf eine deutliche Verbesserung der Bedingungen in den Bereichen institutionelles Umfeld und Finanzinstitute zurückführen. Das makroökonomische Umfeld hingegen bleibt laut CAI konstant (Vgl. Tabelle 7).

Bei den alternativen Finanzierungsquellen und internationalen Finanzierungsquellen zeigt sich ein konträres Bild. Die Bewertung alternativer Finanzierungsquellen steigt im Jahre 2009 im Vergleich zu den internationalen Finanzierungsquellen nach einem starken Absinken im Jahre 2008. Die Bewertung über die Entwicklung des Marktes für Beteiligungskapital ist 2009 leicht gesunken, hingegen der Anleihenmarkt sich leicht positiv entwickelt hat.

Tabelle 6:
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. Die Werte sind zwischen 0 und 10 skaliert, wobei ein leichter Zugang zu Kapital in einem höheren Skalenwert ausgedrückt wird.

Tabelle 7:
Einzelkomponenten
des *Capital Access
Index*, Rumänien,
2007 - 2009, Bewer-
tung und Rang

	2007		2008		2009	
	Wert	Rang	Wert	Rang	Wert	Rang
Makroökonomisches Umfeld	6,8	45	6,7	46	6,8	42
Institutionelles Umfeld	5,5	49	5,5	52	6,0	40
Finanzinstitute	3,3	79	4,8	56	5,0	50
Entwicklung Markt für Beteiligungen	2,5	71	2,3	82	2,2	79
Entwicklung Anleihenmarkt	2,8	63	2,0	66	2,8	69
Alternative Finanzierungsquellen	2,5	63	2,0	75	2,8	64
Internationale Finanzierungsquellen	5,0	32	4,5	52	4,0	61

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. Die Werte sind zwischen 0 und 10 skaliert, wobei ein leichterer Zugang zu Kapital in einem höheren Skalenwert ausgedrückt wird.

4.2.3 Venture Capital-Finanzierung

Venture Capital ist für Innovationen deshalb so wichtig, weil es gerade in der frühen Phase eventuelle Liquiditätsengpässe überwinden hilft, die aufgrund des relativ hohen Risikos und der fehlenden Vergangenheitswerte nicht durch Bankkredite überwunden werden können. Es existiert jedoch noch 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 VC eingeworben wird, in welchen Bereichen es investiert wird und welche Exit-Kanäle in Rumänien genutzt werden.³⁸

³⁸ Aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit umfassenden Datenmaterials beziehen sich die statistischen Angaben in diesem Abschnitt lediglich auf jene Unternehmen, die in der Polish Private Equity Association bzw. der European Private Equity & Venture Capital Association Mitglied sind.

Fundraising

In Rumänien gibt es bislang keinen belastbaren Risikokapitalmarkt, über den FuE in ausreichendem Maß finanziert werden kann. Von Unternehmensseite wird FuE allerdings auch kaum nachgefragt bzw. als relevant erachtet. So sind nach Angabe des *National Institute of Statistics* im Zeitraum 2002-2004³⁹ nur 19,9% aller Unternehmen in Innovationstätigkeiten involviert gewesen, wovon wiederum nur 19,7% erfolgreich Innovationen eingeführt und lediglich 13,3 % sowohl in Prozess- als auch Produktinnovationen investiert haben. Sowohl KMU, die rund 86% der gesamten innovierenden Unternehmen ausmachen, als auch große Firmen beklagen hierbei einen Mangel an finanziellen Mitteln und Möglichkeiten der Querfinanzierung. KMU und Großunternehmen, die angegeben haben, Mittel für Innovationen auszugeben, setzen allerdings zu großen Teilen auf die Anschaffung von Equipment.⁴⁰ Dies gilt insbesondere für große Unternehmen, die – mehr noch als KMU – mehr als ein Viertel ihrer Innovationsausgaben für den Erwerb externen Knowhows ausgeben. „Risikokapital“ selbst wird in diesem Zusammenhang kaum eine Rolle spielen; ein entsprechender Markt wird sich somit kaum aus vorhandenen Bedarfen generieren können, bevor er deren Entstehung nicht selbst mit anregt.

Investitionen

Bei sogenannten Private Equity-Investitionen handelt es sich um Eigenkapital bzw. eigenkapitalähnliche Finanzierungsmittel, welche durch Kapitalbeteiligungsgesellschaften außerbörslich bereitgestellt werden. Im Jahre 2008 ist das Volumen der Private Equity-Investitionen gegenüber dem Vorjahr um ca. 9% gesunken. Im Folgejahr schrumpften die Investitionen um ca. 24%. Das Volumen in 2009 belief sich hiernach auf rund 221 Mio. Euro bzw. 0,19% des rumänischen Bruttoinlandsproduktes (Vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8:
Entwicklung der
Private Equity-
Investitionen in
Rumänien, 2007 -
2009

	2007	2008	2009
Private Equity-Investitionen, in Tsd. Euro	318.089	289.371	220.881
Private Equity-Investitionen, in % des BIP	0,24	0,21	0,19

Quelle: European Private Equity & Venture Capital Association (2010), S. 8 ff. Eigene Berechnungen.

Hinsichtlich der Struktur der Private Equity-Investitionen lässt sich festhalten, dass in 2009 gerade 1,9% der gesamten Mittel in die für Innovation wichtige

³⁹ Aktuellste, verfügbare Daten

⁴⁰ Vgl. Europäische Kommission (2009).

Frühphasenfinanzierung geflossen sind (Vgl. Tabelle 9). 98% der Private Equity-Investitionen sind in die Bereiche Wachstum, Sanierung, Überbrückung sowie Finanzierung von Unternehmensübernahmen und damit in die ,für Innovationsaktivitäten weniger relevante, Spätphasenfinanzierung geflossen.

Tabelle 9:
Struktur der
Private Equity-
Investitionen in
Rumänien, 2009,
in Tsd. Euro und
in % der gesam-
ten Private Equity-
Investitionen

	in Tsd. Euro	in % der gesam- ten Private Equity- Investitionen
Frühphasenfinanzierung	4,180	1,9
<i>Seed</i>	10	0,005
<i>Start-up</i>	4,170	1,895
<i>Later-stage</i>	0	0,00
Spätphasenfinanzierung	216,701	98,1
<i>Growth</i>	89,932	41
Gesamte Private Equity-Investitionen	220,881	100,00

Quelle: European Private Equity & Venture Capital Association (2010), S. 14. Eigene Berechnungen.

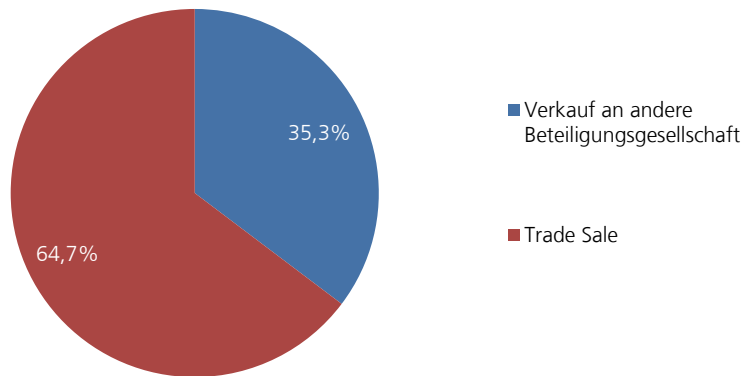
Exits

Für den gesamten rumänischen Private Equity-Markt wurden in 2008 Exits mit einem Volumen von insgesamt 97 Mio. Euro gemeldet.⁴¹ Der mit ca. 65% wichtigste Exit-Kanal in 2008 waren sogenannte Trade Sales⁴² (Vgl. Abbildung 16). Der Verkauf an andere Beteiligungsgesellschaften hat 35% aller Exits ausgemacht. Der Verkauf an andere Beteiligungsgesellschaften, Management-Buy-Outs, Abschreibungen oder Börsengänge haben in Rumänien keine Rolle gespielt.

⁴¹ Vgl. European Private Equity & Venture Capital Association (2009), S. 80.

⁴² Der Begriff *Trade Sale* bezeichnet den Verkauf von Beteiligungen an ein Industrie- beziehungsweise Großunternehmen.

Abbildung 16:
Veräußerungen von
Beteiligungskapital
nach Art des Exit-
Kanals, Rumänien,
2008, in %



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

Staatliche Fördermaßnahmen

Innerhalb der rumänischen Innovationspolitik wird dem Thema Risikokapital zunehmend Aufmerksamkeit gewidmet. Im Rahmen der Nationalen Innovationsstrategie ist die Einrichtung mehrerer Risikokapitalfonds geplant. Unter anderem soll bis 2013 ein entsprechender Fonds speziell für KMU und Start-ups entstehen. Zusätzlich sollen im Rahmen des europäischen Programms „JEREMIE“ zusätzliche Mittel für einen rumänischen Risikokapitalfonds gewonnen werden. Der Erfolg entsprechender Akquisebemühungen ist zum jetzigen noch nicht abzuschätzen.

4.2.4 Zwischenfazit

Rumänische Unternehmen nutzen in einem relativ großen Umfang interne Ressourcen zur Finanzierung ihrer Aktivitäten. Im Hinblick auf Innovationen ist dies zunächst positiv zu bewerten, da i.d.R. in der Frühphase von Technologieentwicklungen hauptsächlich privates Vermögen der Unternehmer zum Einsatz kommt. Demgegenüber stehen bei der Aufnahme von Krediten solche mit kurzen Laufzeiten im Vordergrund. Diese sind eher weniger geeignet für Investitionen in FuE, da diese meist einen längeren Planungshorizont erfordern. FuE-intensive Unternehmen sind darüber hinaus insbesondere auf den Zugang zu Risikokapital angewiesen. Hier verfügt Rumänien bislang nur über einen sehr überschaubaren Markt. Wenngleich über die letzten Jahre einige Fortschritte erzielt werden konnten, gestaltet es sich für rumänische Unternehmen allgemein schwierig, Kapital zu beschaffen. Dies kann als wesentliches Hindernis auf dem Weg zu einer höheren Innovationsorientierung der Unternehmen betrachtet werden. Ob geplante Maßnahmen der Regierung, insbesondere im Hinblick auf eine Förderung des VC-Marktes greifen, bleibt abzuwarten.

4.3 Besteuerung sowie direkte und indirekte FuE-Förderung

Stumpf *et al.* (2011) zeigen, dass auch das Steuersystem Anreize für Innovationen bieten oder diese behindern kann. Sowohl die Höhe der Besteuerung als auch die Ausgestaltung der einzelnen Steuern üben einen Einfluss auf die Innovationsaktivitäten von Unternehmen aus, indem sie die Rentabilität von Investitionen in Innovationen, die Finanzierungsbedingungen sowie die Risikobereitschaft von Unternehmen beeinflussen. Prinzipiell lässt sich festhalten, dass die Rentabilität und die Finanzierungsbedingungen umso besser ausfallen, je geringer die Steuerbelastung ist. Des Weiteren gilt, dass die Risikobereitschaft der Unternehmer umso positiver ausfällt, je stärker der Steuergesetzgeber mit ertragsabhängigen und linearen Steuern sowie mit der Möglichkeit des Verlustvortrags und -rücktrags arbeitet. Auch spezifische Verbrauchsteuern können Anreize zum Innovieren (insbesondere im Umweltbereich) bieten.⁴³

Um zu prüfen, ob das rumänische Steuersystem Innovationen begünstigt, werden drei Aspekte analysiert: Mittels der Körperschaftsteuersätze wird ein Eindruck über die Gesamtsteuerbelastung der Unternehmen gegeben. Des Weiteren wird untersucht, inwiefern die Möglichkeit des Verlustvortrags bzw. -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.⁴⁴ 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.

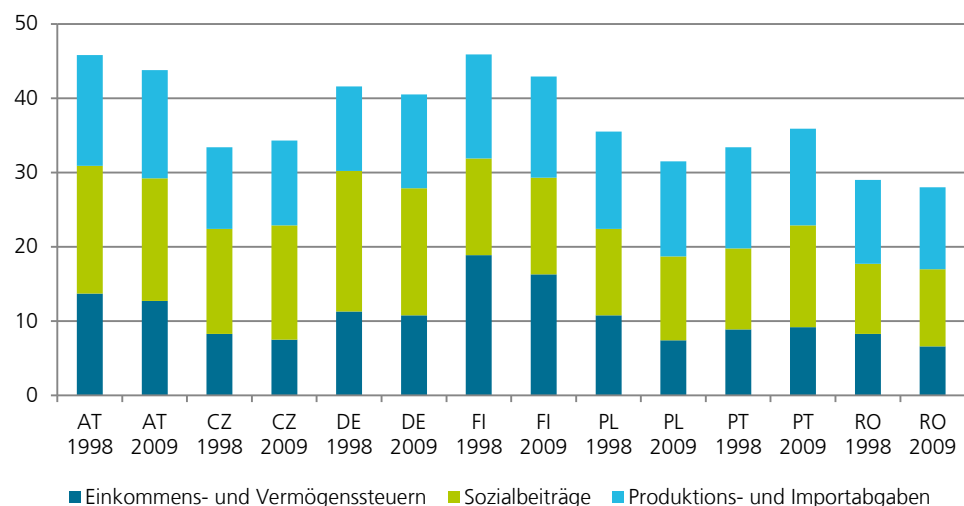
⁴³ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011), S.16 ff.

⁴⁴ Auch hier muss darauf hingewiesen werden, dass FuE nur einen Teil des Innovationsprozesses darstellen.

4.3.1 Steuereinnahmen und Steuerstruktur

Gemessen an den gesamten Einnahmen aus Steuern und Sozialbeiträgen im Verhältnis zum BIP ist Rumänien innerhalb des Ländersamples das Land mit der geringsten Gesamtsteuerbelastung. In 2009 erreichten die gesamten Steuereinnahmen in Rumänien einen Umfang von knapp 28% des BIP (Vgl. Abbildung 17). Gegenüber 1998 ist der Umfang der eingenommenen Steuern und Sozialbeiträge im Verhältnis zum BIP um 1% zurückgegangen. Rumänien unterscheidet sich diesbezüglich nicht von dem Großteil der untersuchten Länder, die ebenfalls (abgesehen von Portugal und der Tschechischen Republik) Rückgänge verzeichneten. Der Großteil des Rückgangs in Rumänien ist im Bereich der Einkommen- und Vermögensteuern zu verbuchen.

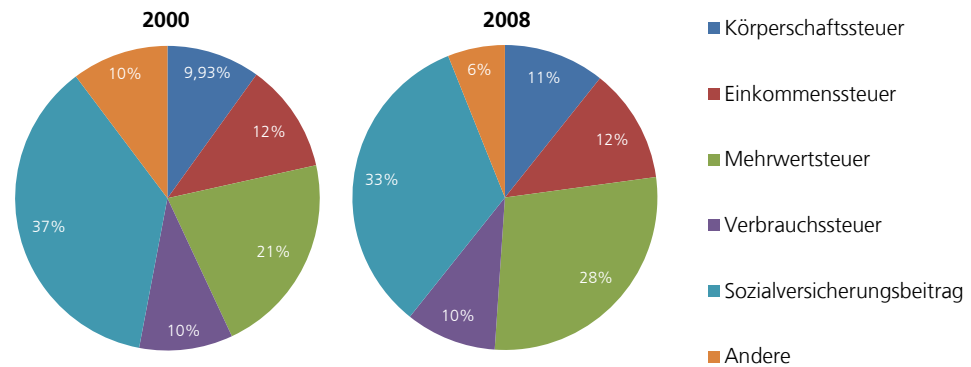
Abbildung 17:
Steuereinnahmen
der öffentlichen
Hand im Verhältnis
zum BIP, 1998 und
2009, in %



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

Die Steuerstruktur (gemessen am Anteil der jeweiligen Steuern an den gesamten Steuereinnahmen) Rumäniens hebt sich in mehrfacher Hinsicht von denen anderer Länder ab. Die indirekten Steuern belaufen sich auf 42,7% der gesamten Steuereinnahmen; nach Bulgarien, Zypern und Malta ist dies die höchste Quote innerhalb der EU-27 (Durchschnitt: 37,6%). Auf den Anteil der Sozialabgaben entfallen 33,3% (EU-27 30,2%); die direkten Steuern machen nur 24,0% der gesamten Steuereinnahmen aus (EU-27 32,4%). Der Anteil der Mehrwertsteuer an den gesamten Steuereinnahmen – einschließlich Sozialabgaben – belief sich 2008 auf 28,3%, entsprechend dem dritthöchsten Wert innerhalb der Europäischen Union. Das niedrige Niveau der direkten Steuern ist vor allem auf die niedrige Einkommensteuern – lediglich 3,4% des BIP – zurückzuführen.

Abbildung 18:
Struktur der Ein-
nahmen der öffentli-
chen Hand in Polen,
2000 und 2008, in
%



Quelle: European Commission (2010b), S. 246. Eigene Darstellung.

4.3.2 Unternehmensbesteuerung

Die aktuelle rumänische Steuergesetzgebung ist am 01.01.2004 in Kraft getreten. Seitdem ist das nationale Steuerverwaltungsamt für alle steuerlichen Angelegenheiten zuständig; Regelungen zum Steuervollzug und das Steuersystem wurden weitestgehend an europäische Normen angepasst. 2009 sind einzelne Regelungen zur Strafverfolgungen im Zusammenhang mit nicht fristgerecht gezahlten Steuerverpflichtungen gelockert worden. Hierüber sollten zusätzliche Steuereinnahmen generiert werden, um die Folgen der Finanzkrise partiell gegenfinanzieren zu können. Hieraus haben sich allerdings Schwierigkeiten hinsichtlich der Planbarkeit von Steuerabgaben ergeben, da entsprechenden Gesetze durch die Sonderverordnungen von Fall zu Fall unterschiedlich gehandhabt werden können.⁴⁵

Die Körperschaftssteuer wurde mit dem Regierungswechsel 2004 drastisch von 25% auf 16% gesenkt.⁴⁶ Im Sample liegt Rumänien damit deutlich unter dem Durchschnitt der restlichen Länder (23,4%) (Vgl. Abbildung 19). Deutschland erhebt mit 30,2% eine fast doppelt so hohe Körperschaftssteuer.

⁴⁵ Coface (2010), S.9

⁴⁶ S.C. Omega Impact S.R.L. (o.J.).

Abbildung 19:
Körperschaftsteuer-
sätze (Regelsätze),
2010, in %



Quellen: OECD (2010b) 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.

Die rumänische Unternehmensbesteuerung folgt hierbei dem „klassischen System“: Unternehmensgewinne werden auf betrieblicher Ebene besteuert, ausgeschüttete Gewinne wiederum auf der Ebene der Unternehmer- bzw. der Einzelaktionäre besteuert.⁴⁷ Seit dem 1.1. 2006 ist für folgende Einheiten ein einheitlicher Körperschaftsteuersatz von 16% anwendbar:⁴⁸

- als Rechtsperson definierte rumänische Unternehmen,
- ausländische Unternehmen die Gewinn auf eine in Rumänien zuordenbare Betriebsstätte erwirtschaften,
- ausländische Unternehmen oder Einzelpersonen welche Tätigkeiten über Personengesellschaften oder Vereinigungen durchführen, welche nicht als rumänische juristische Personen definiert sind,
- ausländische Unternehmen, die Erträge im Zusammenhang mit Grundstücken in Rumänien oder durch die Veräußerung von Anteilen aus rumänischen Gesellschaften erwirtschaften, (Ausnahmen ergeben sich durch verschiedene Doppelbesteuerungsabkommen)
- öffentliche Einrichtungen mit Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit.

Dividenden von Unternehmen, die nicht in eine der vorgenannten Kategorien fallen, sind von der Steuer befreit. Kapitalgewinne werden in der Regel als ge-

⁴⁷ European Commission (2010b), S. 246

⁴⁸ KPMG Romania (2010), S.17

wöhnliche gewerbliche Einkünfte behandelt und unterliegen dem üblichen Satz von 16%.⁴⁹

Ein bloßer Vergleich der Regelsteuersätze kann allerdings zu Fehleinschätzungen der tatsächlichen Steuerbelastung führen, da die jeweilige Steuerbemessungsgrundlage unberücksichtigt bleibt. In Rumänien ergibt sich der steuerpflichtige Gewinn eines Unternehmens aus der Differenz zwischen Einnahmen und den entstandenen Aufwendungen zur Erzielung dieser Einnahmen, bereinigt durch den Abzug nicht steuerpflichtiger Einnahmen und die Hinzurechnung nicht abzugsfähiger Aufwendungen. Grundsätzlich sind Aufwendungen nur abzugsfähig, wenn sie mit Blick auf die Erzielung von steuerbaren Einkommen entstanden sind. Das Bilanzierungs- und Geschäftsjahr entspricht in der Regel dem Kalenderjahr. Steuerliche Verluste können im folgenden 7-Jahres-Zeitraum vorgetragen und von den steuerpflichtigen Gewinnen abgezogen werden. Ein Verlustrücktrag ist im rumänischen Steuergesetz nicht vorgesehen.⁵⁰

Bis 2009 konnten Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern von vergünstigten Steuersätzen profitieren. Entsprechende Regelungen sind 2010 aufgehoben worden, nachdem eine prinzipielle Gleichbehandlung und somit prozentual gleich hohe Besteuerung der Unternehmen beschlossen wurde. Auch Mikrounternehmen zahlen somit nunmehr den Standardsatz von 16%.⁵¹

Bereits seit 1. Mai 2009 gilt eine Minimum-Körperschaftsteuer. Diese beträgt, abhängig vom Bruttoeinkommen, zwischen 2.200 RON (ca. 520€)⁵² und 43.000 RON (rund 10.150€) (Vgl. Tabelle 10).⁵³

⁴⁹ European Commission (2010b), S. 246

⁵⁰ KPMG Romania (2010), S.18

⁵¹ KPMG Romania (2010), S.20

⁵² Umrechnungskurs: 1RON=0,236EUR (Stand: 22.02.2011).

⁵³ European Commission (2010b), S. 246

Tabelle 10:
Mindeststeuersätze
für Unternehmen in
Rumänien, 2010, in
RON

Bruttojahreseinkommen in RON	Mindeststeuer in RON
0 – 52.000	2.200
52.001 – 215.000	4.300
215.001 – 430.000	6.500
430.001 – 4.300.000	8.600
4.300.001 – 21.500.000	11.000
21.500.001 – 129.000.000	22.000
über 129.000.001	43.000

Quelle: KPMG Romania (2010), S.21

Rumänen mit Wohnsitz in ihrem Heimatland zahlen Steuern auf alle erzielten Einkommen, unabhängig davon, wo dieses erzielt wurde. Im Land lebende Arbeitnehmer ohne rumänische Staatsbürgerschaft sind nur auf ihre rumänischen Einkünfte besteuert. Seit 2006 unterliegen folgende Einkünfte einem einheitlichen Steuersatz in Höhe von 16% („Flat tax“):

- Einkommen aus unselbständiger Tätigkeit,
- Einkünfte aus selbständiger Tätigkeit,
- Mieteinnahmen,
- Erträge aus Kapitalanlagen,
- Pensionseinkommen,
- Einkommen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit,
- Einkünfte aus der Übertragung von Grundstücken,
- sonstige Erträge.

Dabei sind für Einkünfte aus nichtselbständiger Tätigkeit folgende Freibeträge bis zu einem monatlichen Bruttogehalt von 1000 RON (ca. 285€) vorgesehen:

- 350 RON (rund 83€) für Steuerpflichtige, die eine Person unterhalten,
- 450 RON (rund 106€) für Steuerpflichtige, die zwei Personen unterhalten,
- 550 RON (rund 130€) für Steuerpflichtige, die drei Personen unterhalten,

- 650 RON (rund 154€) für Steuerpflichtige, die vier oder mehr Personen unterhalten,
- 900 RON (rund 213€) für Rentenbezieher.

Ab einem Bruttogehalt von monatlich 1001 bis 3000 RON (rund 709€) nehmen die Freibeträge degressiv ab und entfallen danach vollständig.

4.3.3 Spezifische Verbrauchssteuern

Als Reaktion auf die weltweite Finanzkrise ist die Mehrwertsteuer in Rumänien von zuvor 19% am 01.07.2010 auf 24% angehoben worden. Der reduzierte Mehrwertsteuersatz für z.B. Arzneimittel, Hotelübernachtungen, Bücher, Zeitschriften oder Eintrittsgelder in Museen beträgt weiterhin 9%. Bestimmte Posten sind in Rumänien auch von der Mehrwertsteuer befreit, dazu gehört der Export von Waren, innergemeinschaftliche Lieferungen und der internationale Verkehr.⁵⁴

Verbrauchssteuern werden in Rumänien auf alkoholische Getränke, Tabakwaren, Energieerzeugnisse, elektrische Energie, Kaffee, sowie verschiedene Luxusgüter erhoben. Steuerbefreit ist aus erneuerbaren Energien produzierte elektrische Energie.⁵⁵ Für Autos wird keine Verbrauchssteuer fällig, dafür ist eine gesonderte Steuer bei der Registrierung eines Autos zu zahlen. Diese ist höher für Gebrauchtwagen und Autos die in hohem Maße Umweltverschmutzung erzeugen. Hierüber kann die Nachfrage umweltrelevanten Innovationen im KFZ-Bereich deutlich stimuliert werden.

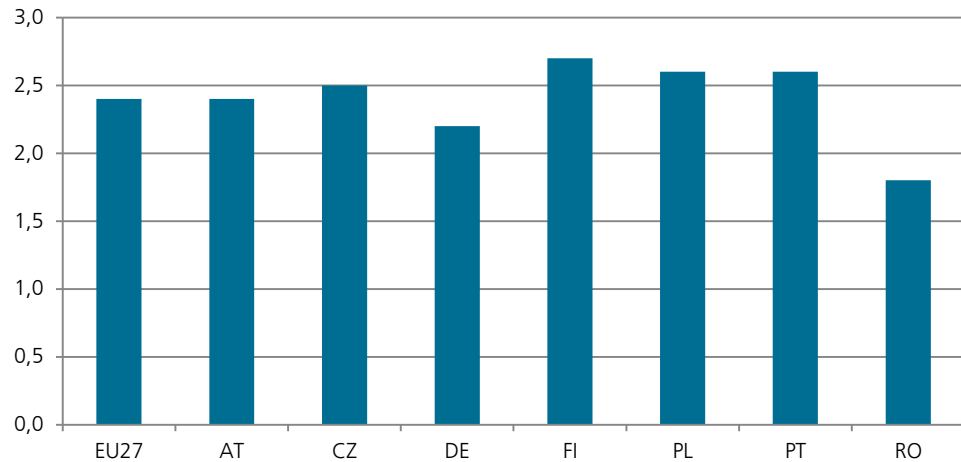
Die Einnahmen aus umweltrelevanten Steuern beliefen sich im Jahr 2008 auf 1,8% des BIP und lagen damit deutlich unter dem EU-27-Durchschnitt von 2,4%. Wie im Ländersample (Vgl. Abbildung 20) entspricht dieser Wert innerhalb der EU27 dem drittletzten Rang. Der Großteil der Einnahmen wird durch die Besteuerung von Energie realisiert. Durch die Umweltsteuern auf Verkehr und Verschmutzung sowie auf Ressourcen werden jeweils weniger als die Hälfte des EU-Durchschnitts erhoben. Die Erlöse aus Umweltsteuern sind in den letzten Jahren insgesamt rückläufig.⁵⁶

⁵⁴ KPMG Romania (2010), S.30

⁵⁵ KPMG Romania (2010), S.32

⁵⁶ European Commission (2010b), S. 245

Abbildung 20:
Umweltrelevante
Steuern, 2008,
in % des BIP



Quelle: European Commission (2010e), S. 356. Eigene Darstellung. Gewichteter Durchschnittswert für EU27.

4.3.4 Indirekte FuE-Förderung

Rumänien setzt vor allem auf direkte FuE-Förderung; indirekte Instrumente zur Stimulierung entsprechender Tätigkeiten werden zum großen Teil noch entwickelt und sollen in naher Zukunft implementiert werden. Steuerbefreiungen im Zusammenhang mit FuE sind bislang nur im Zusammenhang mit Industrie- bzw. Wissenschafts- und Technologieparks zu finden.⁵⁷ Diese beziehen sich allerdings hauptsächlich auf Investitionen in die Infrastruktur, weniger auf FuE-Aktivitäten selbst. Steuererlasse können demnach für die Bebauung bzw. Umwandlung vormaliger landwirtschaftlicher Nutzflächen in Industrie- bzw. Wissenschafts- und Technologieparks, Anbindung an das öffentliche Versorgungsnetz der Parks sowie Investitionen in deren Infrastruktur (bis minus 20% des zu versteu-

⁵⁷ Regelungen bzgl. Industrieparks: Government Ordinance 65/2001 regarding the set-up and functioning of industrial parks.

Demnach ist ein Industriepark „a precisely determined area where business scientific research, industrial production and service activities are performed with special incentives, for the purpose of optimizing the area's human and material potential. The creation of an industrial park is based on an agreement between public authorities, economic agents, universities, research-development institutes and/or other interested partners. Industrial parks are managed by companies, which will hold the 'industrial park' title and which may not be directly or indirectly controlled by any company that uses industrial park utilities and/or infrastructure. [...]The industrial park title, which may be granted only by the Ministry of Home Affairs is valid for a period of at least 15 years [...]“

Regelungen zu Wissenschafts- und Technologieparks: Law 50/January 2003 for the approval of Government Ordinance 14/2002.

Demnach ist ein Wissenschafts- und Technologiepark wie folgt definiert: „a zone wherein activities of learning, research and technology transfer are performed. The scientific and technological park is set up based on a joint venture contract concluded between universities and/or a research and development organizations, on one hand, and regies autonomes, national companies, commercial companies, local public administration authorities, employers' or professional association, individuals, Romanian or foreign investors, on the other hand. The scientific and technological park is managed by the entity appointed by the joint venture partners and whose exclusive activity is the management of such a park.“

Vgl. InnoPolicy (2011).

erden Umsatzes) gewährt werden. Darüber hinaus kann die Mehrwertsteuer ausgesetzt werden, bis die Parks komplett erschlossen sind und erste Gewinne abwerfen. Zusätzlich sind Vereinbarungen mit den Kommunalverwaltungen möglich, insbesondere in Bezug auf die Nutzung von Flächen und oder Gebäuden. Eine Aufrechnung der verschiedenen Fördermöglichkeiten bzw. Steuervergünstigungen für Einzelinvestitionen bzw. -vorhaben ist nicht möglich, insofern diese über unterschiedliche Gesetze geregelt sind. Sollte dies der Fall sein, so muss der Investor kenntlich machen, von welcher Regelung er Gebrauch machen will.⁵⁸

Unabhängig von Industrie-, Wissenschafts- und Technologieparks sind Aussetzungen der Mehrwertsteuer für Aktivitäten möglich, die im Zusammenhang mit Programmen, Unterprogrammen und Projekten stehen, die im Rahmen der nationalen FuEul-Strategie durchgeführt werden.⁵⁹

4.3.5 Direkte FuE-Förderung

Direkte Förderung von FuE ist in Rumänien hat in Rumänien eindeutigen Vorrang vor indirekten Fördermaßnahmen. Der Aufbau einer tragfähigen FuE-Infrastruktur bzw. der Aufbau entsprechender institutioneller wie personeller Kapazitäten auch und v.a. durch Austausch und Zusammenarbeit innerhalb der Europäischen Forschungsgemeinschaft stehen hierbei im Mittelpunkt. Mit der *National Strategy for Research, Development and Innovation 2007-2013* (NSRDI) hat Rumänien 2007 erstmals eine eigene FuEul-Strategie verabschiedet. Diese ist deutlich durch den EU-Beitritt gekennzeichnet und orientiert sich hinsichtlich des Aufbaus und der identifizierten Themenfelder am 7.Forschungsrahmenprogramm (FP7) der Europäischen Union. Tatsächlich entsprechen die auf nationaler Ebene festgelegten Schwerpunkte den auf europäischer Ebene ausgemachten Kernthemen. Zusätzlich nimmt die Strategie Bezug zur den Lissabon-Zielen, demnach langfristig drei Prozent des BIP für FuE aufgewendet werden sollen (Stand 2008: 0,6%)⁶⁰.

Innerhalb der Strategie sind vier Hauptziele abgeleitet worden: I) Steigerung der FuE-Performance, II) Bereitstellen von Ressourcen für FuEul, III) verstärkte Kollaboration zwischen Wirtschaft und Wissenschaft („Public Private Partnerships“) sowie IV) Stärken der internationalen Kooperation im Bereich FuE. Die identifizierten, für den Zeitraum der Strategie vorrangig zu fördernden Schlüsselberei-

⁵⁸ Vgl. ebd.

⁵⁹ European Commission (2011).

⁶⁰ European Commission (2011).

che sind analog den „Hot Topics“ des FP7 (Bereich „Kooperation“) formuliert worden. Hierzu gehören u.a. IKT, Biotechnologie, Innovative Materialien, Energie und Umwelt.

Die Hauptinstrumente zur Umsetzung der nationalen Innovationsstrategie sind das **Sectoral Operational Programme Increasing Economic Competitiveness** (SOP-IEC) sowie der **National Research, Development and Innovation Plan 2007-2013** (NRDIP).

Mit 4,7 Mrd. Euro ist NRDIP das finanziell umfangreichste Förderinstrument. Über NRDIP soll u.a. die öffentliche Förderung von FuE gesteigert, ein kohärenter gesetzlicher Rahmen für „Public Private Partnerships“ im Bereich Wissenschaft und Technologie geschaffen, sowie geeignete Fördermechanismen für private Investitionen in FuE etabliert werden. Darüber hinaus soll die Patentaktivität gesteigert sowie eine „kritische Masse“ an Forschern in den in der NSRDI benannten Bereichen gesichert werden. Hauptsächlich gefördert wird in den Kategorien „Energie“ (15% des Gesamtbudgets), „Innovative Materialien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien“ (14%), „Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften“ (14%) sowie „Gesundheit“ (12%), „Biotechnologie“ und „IKT“ (jeweils 10%).

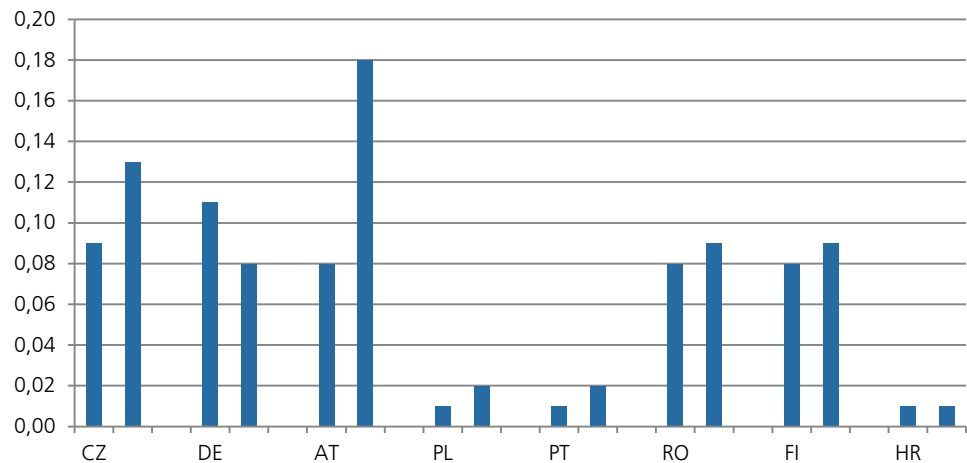
SOP-IEC ist eines der insgesamt sieben operationellen Programme, welche von der Regierung verabschiedet wurden, um die Ziele der nationalen Forschungsstrategie zu erreichen bzw. die Vorgaben des nationalen Forschungsplanes entsprechend umzusetzen.⁶¹ Insbesondere stellt SOP-IEC auf KMU und hier auf Innovationsressourcen, IKT, Energieeffizienz und Umweltschutz im Industrie- und Umweltsektor ab. Zentrales Ziel von SOP-IEC ist es, die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit rumänischer Unternehmen zu erhöhen und, nach Prinzipien des nachhaltigen Wachstums, den in diesen Bereichen beträchtlichen Abstand zur EU zu schließen. Jährlich soll das BIP pro Erwerbssperson demnach um 5,5 Prozent steigen, was bedeuten würde, dass Rumänien bis 2015 ca. 55% der Produktivität des EU-Durchschnitts erreichen würde. Organisiert ist SOP-IEC innerhalb von 5 Themenachsen, die sich an Vorgaben des ERDF („European Regional Development Fund“) halten, über den SOP-IEC zu rund 71% (~3,01 Mrd. Euro) gefördert wird.⁶² SOP-IEC hat insgesamt dazu beigetragen, dass der Anteil direkter staatlicher Förderung privater FuE über die letzten Jahre leicht angestiegen ist. 2007 lag dieser Anteil bei 0,09% des BIP (Vgl. Abbildung 21).

⁶¹ Weitere operationelle Programme: SOP Transport, SOP Environment Infrastructure, SOP Human Resources Development, OP Administrative Capacity Development, OP Regional Development, OP Technical Assistance.

⁶² Zu den „Priority Axes“ gehören: „Innovative and Eco-efficient Productive Systems“, „Research, Technological Development and Innovation for Competitiveness“, „ICT for Private and Public Sectors“, „Increasing Energy Efficiency and Security Supply (Including Climate Change)“, „Technical Assistance“.

Wenngleich Österreich, die Tschechische Republik und Deutschland sich in diesem Bereich bedeutend besser stellen, so kann sich Rumänien hiermit gleichauf mit Finnland und mit großem Abstand auf Portugal, Kroatien und Polen im Mittelfeld des Ländersamples positionieren.

Abbildung 21:
Direkte staatliche
Förderung privater
FuE-Investitionen im
Verhältnis zum BIP,
2002 und 2007,
in ‰



Quelle: Eurostat-Datenbank. Eigene Darstellung.

4.3.6 Zwischenfazit

Rumänien weist die im Ländersample niedrigste Gesamtsteuerbelastung sowie die niedrigste Körperschaftssteuer auf. Hierüber können Finanzierungsspielräume für Innovationen entstehen. Steuervergünstigungen, die im Zusammenhang mit FuE gewährt werden, sind bislang noch nicht sehr weit ausgebaut. Umweltrelevante Steuern existieren, tragen allerdings nur wenig zu den Gesamtsteuereinnahmen bei. Zur Steigerung von Umweltinnovationen sind hier in Zukunft weitere Potenziale zu verwirklichen. Die direkte Förderung von FuE über staatliche Programme hat in Rumänien einen relativ hohen Stellenwert. Insbesondere im Vergleich zu Polen, Portugal und Kroatien investiert der rumänische Staat viel in die Förderung privater FuE.

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.⁶³ 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.⁶⁴ Im Folgenden wird deshalb untersucht, welchen Einfluss die Nachfrage des Staates sowie die Wettbewerbsintensität auf die Innovationstätigkeit im rumänischen Innovationssystem haben.

5.1 Nachfrage 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.⁶⁵ Diesem Aspekt widmet sich der folgende Abschnitt. Im Zentrum stehen dabei zwei Fragen:

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

Bei der Beantwortung der ersten Frage geht es insbesondere um die rechtliche und organisatorische Ausgestaltung des öffentlichen Beschaffungsmarktes,

⁶³ Vgl. Maas, C. (1990), S. 77 ff.

⁶⁴ Nicht innovierende Unternehmen werden deshalb durch innovative Konkurrenten vom Markt verdrängt, weil letztere in der Lage sind, bessere und/ oder billigere Produkte anzubieten.

⁶⁵ Vgl. Stumpf, et al. M. (2011), S.38 ff. für weitergehende Ausführungen zur Wirkungsweise des öffentlichen Beschaffungswesens im Hinblick auf Innovationen.

während im Zusammenhang mit der zweiten Frage dessen Größe im Vordergrund stehen. Im Zusammenhang mit der zweiten Frage steht die Größe des öffentlichen Beschaffungsmarktes im Vordergrund. Ein geeigneter Indikator hierfür ist das Volumen der vergebenen öffentlichen Aufträge in Rumänien. Um einen besseren internationalen Vergleich zu ermöglichen, wird dieses Volumen ins Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt gesetzt.

5.1.1 Rechtlicher Rahmen des öffentlichen Auftragswesens

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

Hierbei ist zunächst festzuhalten, dass das öffentliche Auftragswesen, wie in einem Großteil der neuen EU-Länder, vor allem durch EU-Vorgaben geprägt ist. Es ist von daher sinnvoll, zunächst einen Blick auf entsprechende EU-Regelungen zum öffentlichen Auftragswesen zu werfen.⁶⁶

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.⁶⁷ Die Richtlinie 2004/18/EG sieht eine Ausnahme vor, die für die Förderung von Innovationen relevant ist.⁶⁸ 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.⁶⁹

⁶⁶ 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).

⁶⁷ 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).

⁶⁸ Vgl. Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004b), Artikel 16f.

⁶⁹ 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.⁷⁰ 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.⁷¹

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.⁷²

Rumänische Gesetzgebung

Als Teil der EU-Kohäsionspolitik und in Anlehnung an die Lissabon-Strategie ist 2007 der in Abstimmung mit Brüssel erarbeitete *National Reform Plan*⁷³ (NRP) von der rumänischen Regierung verabschiedet worden. Unter den hierin festgehaltenen Reformprioritäten findet sich u.a. die Punkte *Improving administrative capacity* und *Improving the quality and management of governmental expenditure*. Priorität 1 zielt u.a. darauf ab, die Kapazitäten öffentlicher Einrichtungen und Entscheidungsträger im Bereich öffentliches Beschaffungswesen zu erhöhen; über Priorität 2 soll die Effizienz entsprechender „produktiver Investitionen“ sichergestellt werden.

Wiederum in Anlehnung an den NRP ist im März 2009 schließlich ein neues Gesetz zur Regelung des öffentlichen Auftragswesens in Kraft getreten. Das *Romanian Public Procurement Law* (no.34/2006) zielt vorrangig darauf ab, das öffentliche Auftragswesen zum Einen weiter an bestehendes EU-Recht anzupassen und es zum Anderen insgesamt flexibler und übersichtlicher zu gestalten.

⁷⁰ Vgl. Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004b), Artikel 53 und Europäisches Parlament, Rat der Europäischen Union (2004a), Artikel 55.

⁷¹ Vgl. hierzu u. a. Europäische Kommission (2006), Europäische Kommission (2007), Europäische Kommission (2008) und PRO INNO Europe (2007).

⁷² Vgl. European Commission (2005a), S. 13.

⁷³ Government of Romania - Department of European Affairs (2007).

ten. Die wichtigste Neuerung innerhalb des Gesetzes betrifft zunächst allerdings eine Ausweitung des Kreises potenzieller Auftraggeber und Auftragnehmer. Hierüber haben mit Verabschieden des Gesetzes wesentlich mehr Rechtsformen Zugang zu entsprechenden Verträgen. Weitere „Antragsbarrieren“ sind gefallen, indem die Bearbeitungszeiten der Anträge auf maximal 20 Tage festgesetzt wurden und die zuvor kostenintensive Bereitstellung erforderlicher Dokumente nunmehr unentgeltlich erfolgt. Neu ist auch die Einrichtung eines unabhängigen Advisory- und Monitoring-Komitees innerhalb des *National Council for Claim Resolutions* (NCCR); einer direkt unter der rumänischen Regierung stehenden Einrichtung, bei der Einspruch gegen Vergabeentscheidungen eingereicht werden kann.

Als Vergabeverfahren sieht das Gesetz offene wie restringierte Ausschreibungen, wettbewerbliche Dialoge, Verhandlungsgespräche (nach oder ohne vorhergehende Ankündigung), Angebotsaufforderungen sowie „Design Contests“ (i.e.S. einfache Wettbewerbe) vor. Offene Ausschreibungen und Aufforderungen zur Angebotsabgabe sind hierbei die vorrangig genutzten bzw. vorzuzufindenden Vergabeverfahren.

5.1.2 Hindernisse bei der Innovationsorientierung des öffentlichen Auftragswesens

Wenngleich mit den neuen Regelungen zum öffentlichen Auftragswesen dieses in ein insgesamt klarer gestaffeltes System überführt worden ist, so gestaltet sich das Antragsverfahren weiterhin zeitlich umfangreich, hoch bürokratisch und mithin für viele Unternehmen (etc.) als „abschreckender“ Prozess, in dessen Verlauf es tatsächlich immer wieder zu einer Reihe formeller und oftmals ausschlussrelevanter Fehler kommt.⁷⁴ Dies wird zusätzlich begünstigt durch eine in der Breite festzustellende Unerfahrenheit, die sich vor allem auf das neue System selbst gründet. Durch die Neuregelung hat sich nicht nur der Interessentenkreis um Parteien erweitert, für die das Durchschreiten eines solches Verfahrens ein Novum darstellt, sondern vielmehr müssen auch bereits in der Vergangenheit aktive Bewerber die neuen Regelungen erst verinnerlichen.

Ein länger bekanntes Problem in Rumänien und im speziellen auch im öffentlichen Auftragswesen stellt zudem das hohe Maß an Korruption dar. Rumänien weist laut dem *Corruption Perception Index* („Transparency International“) auch in 2010 eine der höchsten Korruptionsraten innerhalb der EU27 auf.⁷⁵ Obwohl

⁷⁴ Vass, I. (2010).

⁷⁵ 2010: Rang 69/178; Vgl. Transparency International (2010).

mit *e-procurement Romania*⁷⁶ bereits 2002 ein elektronisches Vergabeportal mit öffentlich zugänglichen Daten eingeführt wurde und letztlich auch die neuen Regelungen aus 2006 bzw. 2009 darauf abgezielt haben, den Antragsprozess und das Vergabeverfahren im öffentlichen Auftragswesen transparenter zu gestalten, hat die *National Integrity Agency* 2009 darauf hingewiesen, dass korruptes Verhalten weiterhin hauptsächlich auf Staats- bzw. politischer Ebene stattfindet und insbesondere das öffentliche Auftragswesen betreffen würde.⁷⁷ 2010 stellt die Europäische Kommission diesbezüglich fest, dass „substantielle Verbesserungen [...] bei der Bekämpfung von Interessenkonflikten und Korruption im Zusammenhang mit der Vergabe öffentlicher Aufträge notwendig [sind]“⁷⁸. Die gesetzliche Lage sei weiterhin unklar und biete diverse Gesetzeslücken und es fehle weithin an „bewährten Verfahren bei der Vergabe öffentlicher Aufträge“⁷⁹. Zudem führe ein Mangel an „horizontaler Zusammenarbeit bei der Kontrolle der Umsetzung der Rechtsvorschriften zu Rechtsunsicherheiten in den Vergabebehörden.“⁸⁰

Zusätzlich werden lange Einspruchsverfahren gegen bestehende Vergabeentscheidungen und somit die Verzögerung von Projektstarts bis zu sechs Monaten angeführt.⁸¹ In Einzelfällen werden zudem Zahlungsverzüge seitens der Ausschreibenden Stellen berichtet; allerdings gilt der rumänische Staat im Inland weiterhin als einer der zuverlässigsten und zahlungskräftigsten Partner insbesondere für private Unternehmen.⁸²

5.1.3 Nachfragepotential des öffentlichen Auftragswesens

Über das öffentliche Auftragswesen in Rumänien liegen keine Daten vor, daher lässt sich dessen Ausmaß bislang nicht quantifizieren. Mit Blick auf die nationale Strategien, aktuelle sowie angekündigte Programme, können allerdings einige Aussagen darüber getroffen werden, in welche Bereiche in den nächsten Jahren vermehrt öffentliche Gelder bzw. Aufträge zu erwarten sind. So wurde 2010 unter anderem angekündigt, rund 1,5 Milliarden Euro in Infrastrukturprojekte (Autobahnen, Bundesstraßen und die Erschließung von ländlichen Räumen) fließen zu lassen. 500 Millionen Euro sollen zudem in den Bereich IT investiert werden; vorangetrieben vor allem durch das Projekt *e-Romania*, in dessen Rahmen die öffentliche Verwaltung bis Ende 2013 auf internetbasierte

⁷⁶ Die Plattform ist zu erreichen unter: <http://www.e-licitatie.ro> (Letzter Zugriff: 04.03.2011).

⁷⁷ Vgl. EurActiv (2010).

⁷⁸ Europäische Kommission (2010).

⁷⁹ Ebd.

⁸⁰ Ebd.

⁸¹ Vass, I. (2010).

⁸² Ebd.

Plattformen umgestellt werden bzw. vollends erreichbar sein soll.⁸³ Innerhalb der aktuellen nationalen FuE-Strategie sowie den aktuellen operationalen Programmen werden zudem die Themen Umwelt und Energie (vor allem Energieeffizienztechniken) adressiert. Da Rumänien kaum über Know-how in diesen Bereichen verfügt, dürften die hier zu erwartenden Ausschreibungen vor allem für Auftragnehmer aus dem Ausland interessant sein.⁸⁴ Umgekehrt steht es rumänischen Unternehmen natürlich frei, sich auf Ausschreibungen anderer EU-Staaten zu bewerben.

5.1.4 Zwischenfazit

Die im öffentlichen Beschaffungswesen liegenden Potentiale zur Förderung von Innovationen wurden von der rumänischen Regierung erkannt und in entsprechende Handlungsempfehlungen für die relevanten Akteure umgesetzt. Die maßgebliche Gesetzgebung wurde – vor allem auch auf Druck der EU – umformuliert und geltendem EU-Recht zumindest angenähert. Allerdings existieren weiterhin Gesetzeslücken und Unklarheiten bezüglich der Vergabeverfahren, bei deren Umsetzung sich zusätzlich ein hohes Maß an Unerfahrenheit sowohl seitens der Auftraggeber als auch der potenziellen Auftragnehmer bemerkbar macht. Als größtes Hindernis kann allerdings das hohe Korruptionsniveau im Zusammenhang mit der Auftragsvergabe betrachtet werden. Innovationen und die inhaltliche Güte der Angebote stehen hierbei weniger im Vordergrund als die Bereitschaft der Auftragnehmer, sich entsprechende Angebote über „Zusatzzahlungen“ zu sichern.

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.⁸⁵ Der

⁸³ Ebd.

⁸⁴ Internationale Ausschreibungen finden sich u.a. unter: <http://www.globaltenders.com/> (Letzter Zugriff: 03.03.2011)

In der Kategorie „Energy“ finden sich aktuell 311 Ausschreibungen, in „Environment & Pollution“ 129, in „IT“ 180 sowie in „Infrastructure – Roads and Highways“ 174. Zum Vergleich: In der Kategorie „Research & Development“ sind 11 Ausschreibungen gelistet, in „Science & Technology“ 3 (Stand: 03.03.2011).

⁸⁵ 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. (2011a), S. 43 ff.

erstgenannte Aspekt wird in der Praxis insbesondere durch den rechtlichen Schutz geistigen Eigentums sichergestellt.⁸⁶ 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 Rumänien 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 Rumänien beeinflussen, ist zu prüfen, wie strikt die Gesetzgebung demgegenüber ausgestaltet ist und mit welchem Erfolg die entsprechenden rechtlichen Vorgaben durchgesetzt werden. Mittels Daten des *Trade Freedom Index* der *Heritage Foundation* wird analysiert, wie offen die rumänischen Märkte sind. Zudem werden Daten aus dem *Doing Business Report* der Weltbank herangezogen, um einen Eindruck davon zu bekommen, inwieweit staatlich gesetzte Markteintrittsbarrieren bestehen.⁸⁷

5.2.1 Fusions- und Kartellrecht

Das rumänische Kartellrecht wurde 2004 an die europäische Gesetzgebung angepasst und einen unabhängigen *Competition Council* eingerichtet. Nach dem geltenden Kartellrecht kann ein wirtschaftlicher Zusammenschluss in Rumänien als Fusion oder als Kontrollerwerb erfolgen. Das Wettbewerbsgesetz verbietet alle wirtschaftlichen Zusammenschlüsse, die zu einer marktbeherrschenden Stellung führen und den Wettbewerb beeinträchtigen. Ausnahmen können nur dann geltend gemacht werden, wenn der Zusammenschluss unter Exportgesichtspunkten zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit beiträgt und oder der zu erwartende Vorteil die Nachteile der Monopolisierung generell überwiegt und die Verbraucher hiervon profitieren. Die Nichtanzeige oder der Vollzug eines Zusammenschlusses vor dem Erhalt der Genehmigung wird mit hohen Geldbu-

⁸⁶ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011a), S. 48 ff. für eine detaillierte Darstellung der Rolle des geistigen Eigentums im Hinblick auf Innovationsaktivitäten

⁸⁷ Für Österreich, die Tschechische Republik, Deutschland, Finnland, Polen und Portugal werden im Rahmen der Länderberichte die Indikatoren *Barriers to Trade and Investment* und *Barriers to Entrepreneurship* herangezogen (OECD). Für Rumänien und Kroatien existieren die entsprechenden Daten nicht, weswegen auf die genannten Indikatoren ausgewichen wird.

ßen bis hin zur Aberkennung des Rechtsgeschäftes geahndet. Entsprechende Verfahren werden vom *Competition Council* in die Wege geleitet.⁸⁸

2010 hat das rumänische Kabinett – wiederum in Einklang mit EU-Regelungen – eine Vielzahl von Änderungen des Wettbewerbsgesetzes eingeführt. In diesem Zuge wurden Konkretisierungsregelungen verabschiedet, die nahezu den gesamten Bereich des Kartellrechts betreffen. Eine wichtige Neuerung ist die Abgrenzung der „Normadressaten“ durch den Gesetzgeber. Fortan werden nicht mehr allgemein Wirtschaftsträger angesprochen, sondern auch Unternehmen und Unternehmensverbände aus dem In- oder Ausland. Zudem werden Unternehmen erst dann als marktbeherrschend eingestuft, wenn der Marktanteil 40% überschreitet. Gleiches gilt für den kumulierten Marktanteil von Unternehmensgruppen. Ferner sieht das neue Gesetz vor, dass genehmigungspflichtige Zusammenschlüsse nach Unterzeichnen der Verträge, aber vor deren Vollzug beim Wettbewerbsrat anzuzeigen sind. Genehmigungspflichtig sind nunmehr Zusammenschlüsse, wenn der kumulierte Umsatz 10 Millionen Euro übersteigt und mindestens zwei Teilnehmer mehr als 4 Millionen Euro in Rumänien erwirtschaftet haben. Ergebnisse eines (eventuellen) Prüfungsverfahrens können nun prinzipiell beim Appellationsgericht angefochten werden. Dies war bislang nur in Ausnahmefällen möglich. Neu ist zudem das Einsetzen spezieller Wettbewerbsinspektoren, die nach Absprache mit der Kartellbehörde und auf richterlichen Erlass ein Prüfverfahren in die Wege leiten können.⁸⁹

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Rumänien über ein gut ausgebautes und in Einklang mit EU-Regeln stehendes Kartell- und Wettbewerbsrecht verfügt. Die Arbeit des *Competition Council* und die Umsetzung des Kartellrechtes wurden von der Europäischen Kommission zuletzt als gut bezeichnet und lediglich die Überprüfung bestehender Zusammenschlüsse und zugrunde liegender Verträge angeraten.⁹⁰

5.2.2 Offenheit nationaler Märkte

Die wichtigsten Wirtschaftszweige in Rumänien weisen eine hohe Exportorientierung auf. Ob ausländische Großunternehmen, die sich aufgrund der günstigen Arbeitskräfte im Land angesiedelt haben oder die einheimische Stahl- und Agrarindustrie – diese sind darauf angewiesen, möglichst ungehindert Handel über die Grenzen Rumäniens hinaus betreiben zu können. Eine rasche und un-

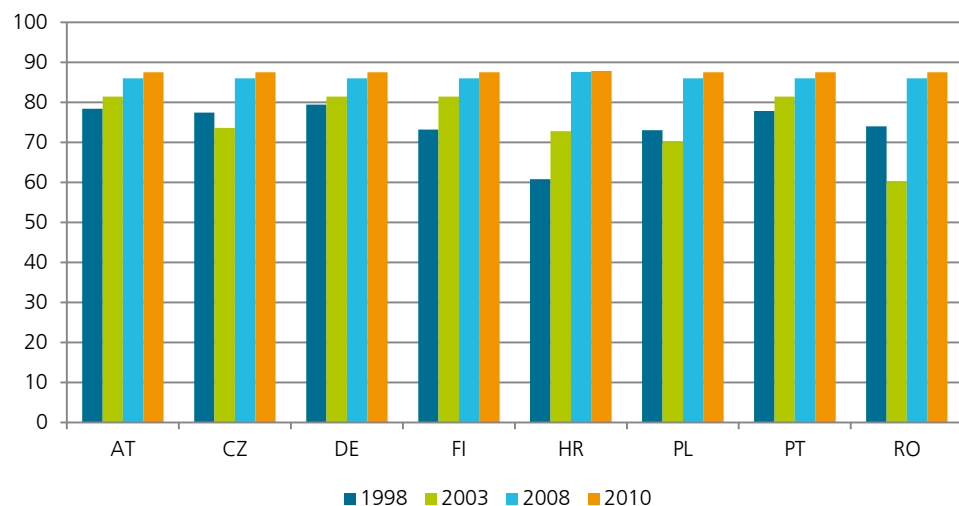
⁸⁸ Vgl. IHK Ulm (2011).

⁸⁹ Vgl. Deutsch-Rumänische Industrie- und Handelskammer (2010).

⁹⁰ Vgl. European Commission (2006).

gehinderte Einbindung in den Europäischen Binnenmarkt ist hierfür unerlässlich und wurde in den letzten Jahren merklich forciert. Auf EU-Ebene gesetzte Regelungen geben hierfür den entsprechenden, für alle EU-Länder geltenden Rahmen vor. Im *Trade Freedom Index* der *Heritage Foundation* (Vgl. Abbildung 22) sind somit kaum Unterschiede Rumäniens zu den Vergleichsländern festzustellen. Der Index gibt Aufschluss über die Offenheit einer Volkswirtschaft für Importe von Waren und Dienstleistungen sowie die Fähigkeit der Wirtschaftssubjekte, frei als Käufer bzw. Verkäufer auf internationalen Märkten zu agieren. In diesem Zusammenhang misst der Indikator *Trade Freedom* die Existenz tarifärer und nichttarifärer Handelshemmnisse, die den Im- bzw. Export von Waren und Dienstleistungen beeinträchtigen.⁹¹ Im Ländersample liegt Rumänien 2010 (85,5) nur leicht hinter Kroatien (87,6), allerdings gleich auf mit den restlichen hier betrachteten Ländern.

Abbildung 22:
Index of Economic
Freedom, Trade
Freedom, 1998 –
2010, Skala 0 -100



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

Einen etwas detaillierten Einblick gibt das *Doing Business Report 2011*⁹² der Weltbank. Innerhalb des Berichtes werden 183 Staaten hinsichtlich ihrer Unternehmensumwelt analysiert. Die Studie erstreckt sich dabei auf folgende neun Kategorien: 1) Unternehmensgründung; 2) Besteuerung; 3) Grenzüberschreitender Handel; 4) Eintragung von Eigentum; 5) Baugenehmigungen; 6) Kreditterteilung; 7) Durchsetzung von Verträgen; 8) Auflösung eines Unternehmens

⁹¹ Vgl. Miller, T., et al. (2010), S. 458 für Angaben zur Berechnung des Composite-Indikators und den verwendeten Quellen.

⁹² Weltbank (2011).

und 9) Schutz von Investoren.⁹³ In der Kategorie „Grenzüberschreitender Handel“ wird erhoben, wie viele Dokumente durchschnittlich für Exporte und Import notwendig sind (RO: 5/6), wie viele Tage ein Export- bzw. Importgeschäft im Durchschnitt in Anspruch nimmt (12/13) und wie hoch die Kosten hierfür sind (1.275 US\$/ 1.175US\$). Rumänien belegt in dieser Kategorie Rang 47. Die beste Wertung – bezogen auf das Ländersample – erhält Finnland (Rang 6), die schlechteste Kroatien (98).⁹⁴

5.2.3 Markteintrittsbarrieren

Im *Doing Business Report 2011* (Vgl. 4.2.2) liegt Rumänien auf Rang 56 und somit im Mittelfeld der hier betrachteten Länder.⁹⁵ Als problematisch werden insbesondere das Auflösen eines Unternehmens (Rang 102; langer Abwicklungszeitraum, hohe Kosten), die Besteuerung (151; hohe Anzahl an Abgaben, hoher Zeitaufwand) und das Eintragen von Eigentum (92; hoher Zeitaufwand, umfangreiche Prozedur) bewertet. Relativ unproblematisch gestaltet sich hingegen der Zugang zu Krediten, zumindest bemessen an den hierfür vorgesehen gesetzlichen Regelungen und dem Angebot entsprechender Kreditauskünfte (15).⁹⁶

5.2.4 Zwischenfazit

Hinsichtlich der Ausgestaltung des Fusions- und des Kartellrechts sind über die letzten Jahre erhebliche Verbesserungen in Rumänien festzustellen. Die Gesetze sind geltendem EU-Recht angepasst und institutionelle Kontrollkapazitäten ausgebaut worden. Die Europäische Kommission hat diese Entwicklungen positiv beschieden, allerdings darauf verweisen, dass auf dieser Grundlage bestehende Zusammenschlüsse noch einmal überprüft werden müssen. Bezüglich der Offenheit der nationalen Märkte Rumäniens sind kaum Unterschiede zum restlichen Ländersample festzustellen; auch dies bedingt durch eine Angleichung an geltendes EU-Recht und die Einbindung in den EU-Binnenmarkt. Hinsichtlich der Markteintrittsbarrieren liegt Rumänien im Mittelfeld des Ländersamples. Für Unternehmer fallen demnach relativ hohe Kosten sowie umfangreiche Formalien an.

⁹³ Weitere Informationen: ebd.

⁹⁴ AT: 25; CZ: 62; DE:14; PL: 49; PT: 27.

⁹⁵ AT: 32; CZ: 63; DE:22; FI: 13; HR: 84; PL: 70; PT: 31.

⁹⁶ Vgl. Weltbank (2011).

5.3 Rechtlicher Schutz geistigen Eigentums

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

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

Weiter werden die Patentkosten in den einzelnen Ländern verglichen. Im Jahr 2008 riet die EU ihren Mitgliedsstaaten, trotz, dass sie unterschiedliche Modelle 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.

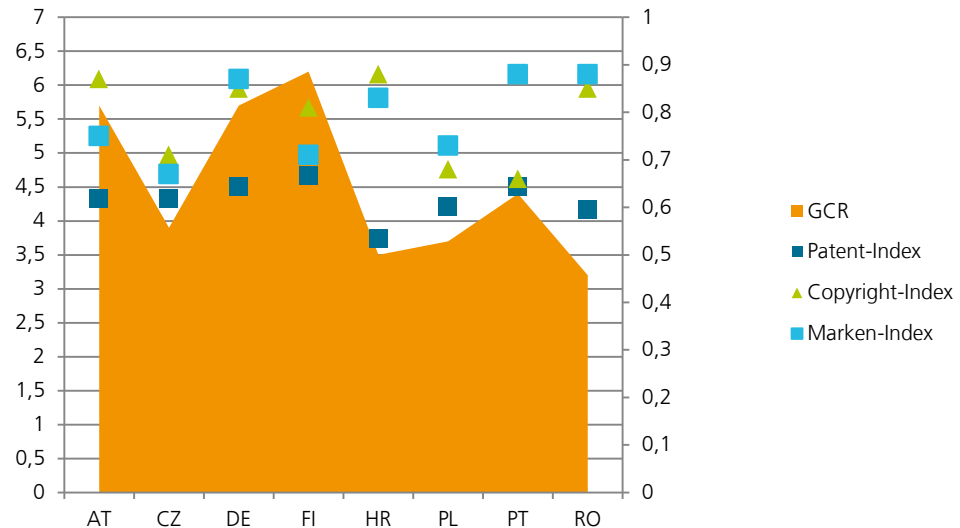
Zudem wird im Folgenden eine Auswertung von Studienfragebögen und Interviews mit den Managern von Gründerzentren bzw. Business Incubators präsentiert. Die Befragung fand im Rahmen des Projektes statt um einen tieferen Einblick in die jeweiligen Systeme zum Schutz des geistigen Eigentums in den Ländern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

5.3.1 Stärke des IP-Systems

Der *Global Competitiveness Report* (GCR) zeigt, dass der Schutz geistigen Eigentums in Rumänien in den vergangenen Jahren abgenommen hat. Der GCR 2008/2009 listet das Land noch auf Platz 64 von insgesamt 134 Ländern. Im Jahr 2010/2011 hingegen liegt Rumänien auf Platz 81 von 139. Rumänien bietet im Vergleich zu den anderen sieben betrachteten Ländern den schwächsten Schutz von geistigem Eigentum.

Der GCR 2010/2011 weist eine große Diskrepanz zu den Indizes von Park *et al.* (2008) auf. Lediglich der Indexwert des Patentschutzes, der nur noch in Kroatien schlechter ist, stimmt mit der Einstufung des GCR überein. In Bezug auf die Urheberrechte und den Markenschutz hingegen nimmt Rumänien eine führende Position ein. Hier ist der Schutz mit dem in Deutschland vergleichbar (Vgl. Abbildung 23).

Abbildung 23:
Intensität des IP-
Schutzes in den
untersuchten Län-
dern 2005 (alle
Länder außer Kroa-
tien) und 2010
(Kroatien), Index-
punkte



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

Die Ergebnisse der Befragung bestätigen die GCR-Einstufung des Landes. Das größte Problem ist die ineffiziente Durchsetzung der Gesetze. Insgesamt 80% der Befragten schätzten den Patentschutz in Rumänien als stark ein, den Markenschutz hingegen stufen nur 60% der Studienteilnehmer als stark ein und die Urheberrechte sogar nur 40%. Erwähnenswert ist zudem, dass 20% der Interviewpartner das Urheberrecht als schwach empfinden und 40% sogar als sehr schwach. Einige Teilnehmer gaben an, dass sowohl die Verwendung von illegaler Software als auch Luxusgütern weit verbreitet ist. Darüber hinaus weisen die zuständigen Behörden in solchen Fällen nicht immer eine Unterlassung an. Insgesamt 60% der Befragten meinten, dass die rechtlichen Vorgaben ineffizient durchgesetzt werden. Die Gründe dafür sind eine mangelnde Ausbildung sowie fehlende Erfahrung der Angestellten in den Vollzugsbehörden. Besonders das Fehlen der notwendigen Kompetenz bei den Richtern wird als nachteilig angesehen.

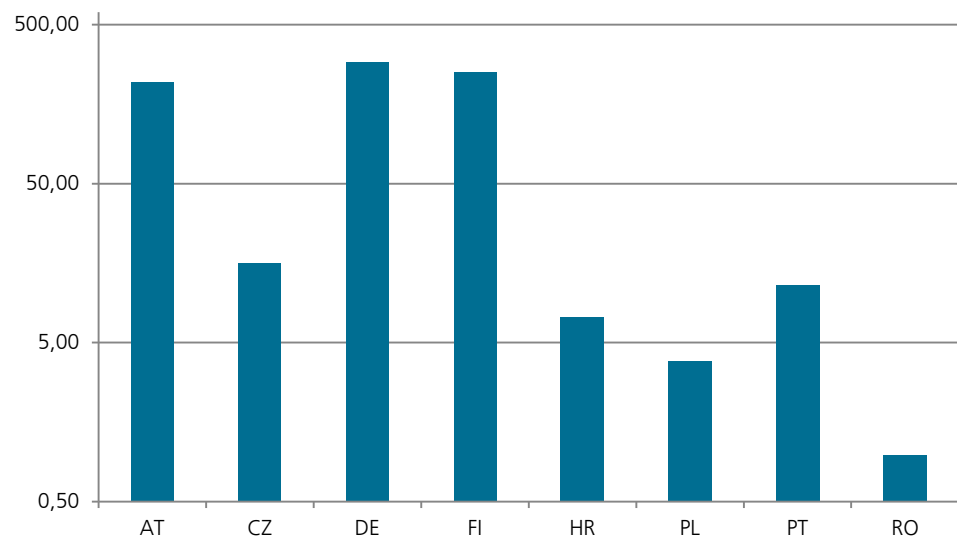
5.3.2 Patentierungsaktivität

Unter den untersuchten Ländern weist Rumänien die geringste Patentierungsaktivität mit nur einer Patentanmeldung je eine Million Einwohner auf. Rumänien liegt demnach noch hinter Polen und Kroatien mit je vier bzw. sieben An-

meldungen je eine Million Einwohner. Im Vergleich dazu werden in Deutschland 290 Patentanmeldungen registriert (Vgl. Abbildung 24).

Eine Ursache für die geringe Patentierungsaktivität in Rumänien ist das gering ausgeprägte Bewusstsein für den Schutz des geistigen Eigentums. Allerdings erwähnten viele Studienteilnehmer, dass Forschungseinrichtungen bewusster mit IP-Aspekten umgehen als Unternehmen. Ein Befragter gab an, dass das Bewusstsein für den IP-Schutz innerhalb des Landes variiert, wobei es am stärksten in der Hauptstadt Bukarest ausgeprägt ist. Dieses Phänomen konnte auch in Kroatien beobachtet werden. Ein weiterer Grund für die niedrige Patentierungsaktivität ist der Mangel an gut funktionierenden Kooperationen von Industrie und Forschung, die Innovationen hervorbringen könnte, welche zum Patent angemeldet werden. Nur wenige Forschungsorganisationen (Technische Universitäten) kooperieren mit der Industrie, um den Forschungsertrag auszubauen. Aufgrund der geringen staatlichen Unterstützung bei der Kommerzialisierung der Forschungsergebnisse sind die rumänischen Unternehmen wiederum nicht motiviert, eine Zusammenarbeit einzugehen. Demnach müssten die Unternehmen dafür auf ihre eigenen knappen finanziellen Mittel zurückgreifen. Zudem gab ein Befragter an, dass die schwache Ausprägung der Patentierungsaktivität darauf zurückgeführt werden kann, dass Rumäniens Industrie dienstleistungsorientiert ist und dass deswegen ohnehin weniger Unternehmen IP-relevante Innovationen hervor bringen.

Abbildung 24:
Patentanmeldungen
beim EPA pro eine
Million Einwohner,
2007



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

Neben der geringen Patentierungsaktivität, schneidet Rumänien im Vergleich zu den anderen Studienländern ebenfalls schlechter ab, wenn es um die Transformation von FuE-Ausgaben in patentierbare Innovationen geht. Im Jahr 2007 wurden 32 Patente pro eine Milliarde Euro für FuE-Ausgaben verzeichnet. Portugal auf dem vorletzten Platz zählte beispielsweise 61 Patentanmeldungen, also etwa doppelt so viel. Verglichen dazu wurden in den führenden Ländern Deutschland und Österreich je 390 bzw. 262 Patente angemeldet (Vgl. Abbildung 25).

Abbildung 25:
Patentanmeldungen
beim EPA pro eine
Milliarde Euro FuE-
Ausgaben, 2007



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

Rumänien weist den höchsten Anteil an ausländischen Patentinhabern von Innovationen auf, die im Land entwickelt wurden. Der Prozentsatz von 84% liegt deutlich über den Maßen der anderen untersuchten Länder. Hier liegen die Werte zwischen 12% (EU-Durchschnitt) und 49% (Portugal) (Vgl. Abbildung 26). Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass die lokalen Unternehmen nur ein geringes Bewusstsein für IP-Fragestellungen sowie wenig Erfahrung im Umgang mit diesen Aspekten haben. Die, wenn auch geringen, Patentierungsraten sind vornehmlich auf ausländische Inhaber zurückzuführen. Ein Befragter gab an, dass die inländischen Unternehmen dazu neigen, ihre Patente schnell und kostengünstig zu verkaufen (dieses Phänomen konnte auch in der Tschechischen Republik beobachtet werden). Im Verkauf von Patenten sehen die Unternehmen die Möglichkeit, die nötigen finanziellen Mittel, zur Vermarktung ihre Forschungsergebnisse zu erhalten (z.B. mit Hilfe von Lizenzrechten). Die gleiche Strategie wurde von einem Interview-Partner auch in Bezug auf das Verhalten von privaten Patentinhabern in Rumänien genannt.

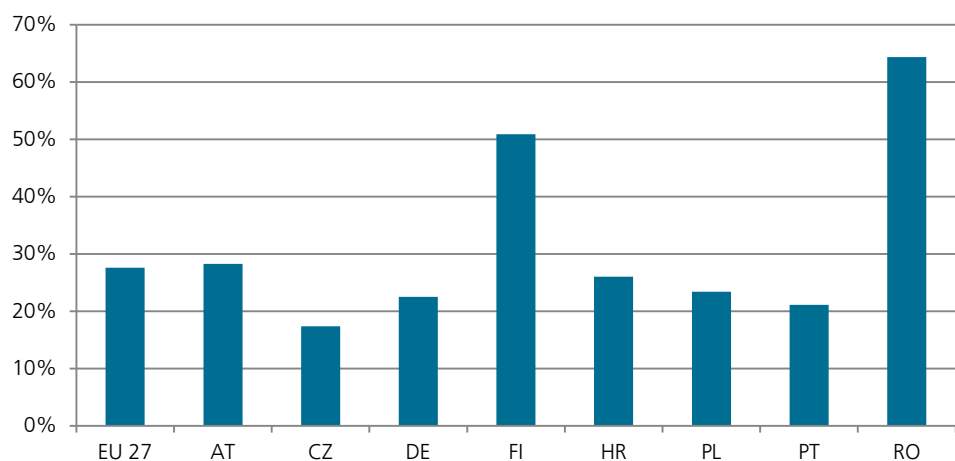
Abbildung 26: Anteil inländischer Erfindungen, welche sich im ausländischen Eigentum befinden an den gesamten EPO-Patentanmeldungen, 2007 (vorläufige Werte)



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

Wie zuvor bereits in erwähnt, zeigt die IKT die höchste Patentierungsaktivität weltweit. In Bezug auf den Innovationsanteil im IKT-Sektor lässt sich feststellen, dass in Rumänien insgesamt 64% aller Patente im IKT-Sektor eingereicht werden. Im Vergleich der acht untersuchten Länder ist die Quote damit am höchsten. Es folgt Finnland mit einem Anteil von 51% (Vgl. Abbildung 27). Die Quote ist mit dem Outsourcings von ausländischen Unternehmen nach Rumänien zu erklären. So wurde die Marktpräsenz ausländischer Software-Unternehmen von einem Studienteilnehmer bestätigt.

Abbildung 27: 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

Die Kosten für eine Patentierung belaufen sich in Rumänien auf ca. 5.300 Euro. Somit belegt Rumänien den zweiten Platz im Bereich der kostengünstigsten Patentsysteme. Lediglich Polen ist mit einer Gebühr von ungefähr 3.800 Euro preisgünstiger. Nichtsdestotrotz zahlt man in Rumänien eine auffallend hohe Anmeldegebühr (rund 270 Euro). Damit liegt die Anmeldegebühr über der Österreichs (ca. 230 Euro), wobei Österreich auch eine höhere Patentierungsaktivität aufweisen kann. Es ist zu beachten, dass in Ländern mit niedriger Patentierungsrate (mit Ausnahme von Kroatien) die Anmeldegebühr generell niedrig (zwischen 100 und 165 Euro) ausfällt. Somit könnte die Höhe der Anmeldegebühr ein entscheidender Faktor sein, eine geringere Anmeldegebühr damit die Patentanmeldungen sogar eher ankurbeln als geringere Kosten insgesamt. So ist davon auszugehen, dass nicht alle Erfinder ihre Innovationen über 20 Jahre schützen lassen wollen. Dies trifft insbesondere auf den schnelllebigen IKT-Sektor zu (Vgl. Abbildung 28).

80% der Befragten stufen die Patentierungskosten als moderat ein, 20% hingegen als niedrig. Darüber hinaus beklagten die Befragten, dass eine Patentanmeldung im Ausland (sei es Europa oder Nordamerika) zu kostenintensiv für rumänische Unternehmen sein könnte.

Abbildung 28:
Patentierungskosten für das Jahr 2010, geteilt in Anmeldegebühr (einschließlich Prüfungsgebühr) und Verlängerungsgebühren für 20 Jahre in Euro



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

5.3.4 IP-Politik

Rumänien veröffentlichte im Jahr 2003 die Nationale Strategie zum geistigen Eigentum 2003 bis 2007.⁹⁷ Dieses Dokument fasste die Hauptziele des nationalen IP-Systems, darunter die Angleichung der rechtlichen Rahmenbedingungen an EU-Standards, die Stärkung der Durchsetzung von Gesetzen sowie der Aufbau von gut funktionierenden Verwaltungsbehörden zusammen. Die Strategie sieht auch eine Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit zum besseren Schutz des geistigen Eigentums und eine bessere Ausbildung aller zuständigen Arbeitskräfte vor. Derzeit wird diese Strategie überarbeitet.

Zudem gibt es eine Vielzahl von staatlichen Strategie-Dokumenten, die das IP-Thema auf die eine oder andere Weise betreffen:

- die Nationale Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsstrategie 2007 bis 2013⁹⁸,
- der Strategischer Rahmenplan 2007 bis 2013⁹⁹,
- das Operationelle Programm zur Förderung des Wirtschaftlichen Wettbewerbs 2007 bis 2013¹⁰⁰ und
- das Operationelle Programm zur Entwicklung der Human Resources 2007 bis 2013¹⁰¹.

5.3.4.1 Stärke des IP-Systems

Der Verfahrensablauf vor dem EU-Beitritt des Landes begünstigte die Verabschiedung von neuen Gesetzen, die den rechtlichen Rahmen im Bereich des IP-Schutzes stärken. Heute sind die politischen Entscheidungsträger allerdings wieder wegen der schwachen Durchsetzung der IP-Rechte und der Häufigkeit der IP-Verstöße, z. B. bei Internetpiraterie (Online-Angebot von Raubkopien) und Software-Piraterie, besorgt.

⁹⁷ Vgl. State Office for Inventions and Trademarks (2003). National Strategy in the Field of Intellectual Property 2003 - 2007. http://www.osim.ro/strate_en.htm (02.03.2010).

⁹⁸ Vgl. Ministry of Education and Research (2007). National Research, Development and Innovation Strategy 2007 – 2010. http://www.mct.ro/img/files_up/1188316504strategia%20eng.pdf (02.03.2011).

⁹⁹ Vgl. Government of Romania (2007). National Strategic Reference Framework 2007 – 2013. <http://www.identify.ro/documente/national%20strategic%20reference%20framework%202007-2013.pdf> (02.03.2011).

¹⁰⁰ Vgl. Ministry of Economy and Finance (2006). OP Increase of Economic Competitiveness 2007 – 2013. http://www.mct.ro/img/files_up/12033428761187618421POS_CCE_Aproved.pdf (02.03.2011).

¹⁰¹ Vgl. Ministry of Labour, Family and Equal Opportunities (2007) OP Human Resources Development 2007 – 2013. Available at: http://www.fonduri-structurale.ro/Document_Files/resurseumane/00000030/rcxy_POSDRU_engleza.pdf (02.03.2011)

Rumänien hat seine institutionellen Kapazitäten verstärkt, um gegen diese Verstöße vorzugehen. Die Europäische Union unterstützte den damit zusammenhängenden Ausbau der zuständigen Behörden beispielsweise mit dem PHARE 2005-Programm – „Stärkung der institutionellen Kapazität Rumäniens zum Schutz geistigen und gewerblichen Eigentums“.¹⁰² Vollzugsbehörden sollen dazu ermuntert werden, noch intensiver zusammenzuarbeiten und auch im Ausland Kooperationsmöglichkeiten zu suchen. Rumänische Vollzugsbehörden haben bis jetzt ihre Zusammenarbeit erweitert, indem sie eine interinstitutionelle Datenbank zum IP-Schutz erarbeitet haben, die den Informationsaustausch zwischen den einzelnden Behörden vereinfacht. Darüber hinaus wurden privatrechtliche Partnerschaften, wie die Arbeitsgruppe für geistiges Eigentum etabliert, um die Zusammenarbeit zwischen dem privaten und öffentlichen Sektor zu vereinfachen.

Mehrere Interview-Partner äußerten sich unzufrieden über die Durchsetzung der IP-Gesetze in Rumänien. Diese sollten deutlich verbessert werden. Es wurde zudem darauf hingewiesen, dass zumeist ausländische Firmen aktiv mit den zuständigen Behörden zusammenarbeiten, um IP-rechtliche Verstöße zu verfolgen. Die meisten rumänischen Unternehmen sind eher zurückhaltend bei der Einforderung ihrer IP-Rechte. Dies hängt mit dem geringen Bewusstsein für den Schutz geistigen Eigentums zusammen. Neben der effizienteren Durchsetzung der Gesetze stellt die Stärkung dieses Bewusstseins ein Ziel Rumäniens dar.

Es werden kontinuierliche Schulungen angeboten mit dem Ziel, bei allen Beschäftigten die Qualifizierung und das Bewusstsein für IP-Fragestellungen zu verbessern. Dies betrifft als Berufsgruppe Anwälte, Polizisten, Zollbeamte, Richter sowie Staatsanwälte. Die Regierung fördert zudem den Ausbau von spezialisierten Polizei-Einheiten, Gerichtsausschüssen und gesonderten Abteilungen bei der Staatsanwaltschaft, die sich ausschließlich mit IP-Verstößen beschäftigen. Ein Befragter wies darauf hin, dass in ganz Rumänien regionale Beratungszentren errichtet wurden, um beispielsweise Privatpersonen und Unternehmen über den Schutz geistigen Eigentums aufzuklären und um den Unternehmen bei der Patentanmeldung zu helfen.

Trotz der schrittweisen Verbesserung der Durchsetzung der Gesetze verzeichnet die Internetpiraterie noch immer einen Anstieg, wobei die Internet-Serviceanbieter nur zögerlich mit IP-Besitzern zusammenarbeiten wollen. Die zunehmende Internetpiraterie sowie die Abweisung von IP-Gerichtsverfahren wegen „Mangels an sozialem Schaden“ sind die wichtigsten Gründe, weswe-

¹⁰² Vgl. European Commission (2005). Programme PHARE. Strengthening the Romanian institutional capacity of protecting the intellectual and industrial property rights. http://ec.europa.eu/enlargement/fiche_projet/document/2005%20017-553.03.05%20-%20IPR.pdf (02.03.2011).

gen Rumänien ungeachtet der positiven Fortschritte auf der sogenannten *Watch List* des *US Special 301 Report*, der jährlich vom Amt des Handelsvertreters der Vereinigten Staaten erstellt wird, bleibt. Der Bericht überwacht weltweit die Durchsetzung IP-Rechte.¹⁰³

5.3.4.2 Patentierungskosten

Die politischen Entscheidungsträger Rumäniens erachten die inländischen Patentierungskosten als nebensächlich. Stattdessen werden die hohen Kosten in anderen Ländern Europas als Hindernis für den Eintritt auf den europäischen Markt angesehen.

Rumänische Unternehmen können finanzielle Unterstützung für die Sicherung des IP-Schutzes beantragen. Ein Befragter wies darauf hin, dass staatliche Subventionszahlungen für einen leichteren Markteintritt von Start-ups und Spin-offs auch die Kosten für den IP-Schutz decken.

5.3.5 Zwischenfazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das geringe Bewusstsein für den Schutz geistigen Eigentums zu einer hohen Anzahl an rechtlichen Verstößen führt. Deshalb sind die zwei wichtigsten Ziele Rumäniens in den kommenden Jahren die Sensibilisierung der Bevölkerung für den IP-Schutz (und das auch außerhalb der Hauptstadt Bukarest) sowie die effizientere Durchsetzung der Gesetze, die verhindern soll, dass die rechtlichen Bestimmungen schlichtweg ignoriert werden. Diese Zielsetzungen ähneln denen von Polen und Kroatien. Ein weiteres Problem stellt der geringe Forschungsertrag dar. Deswegen sollten sowohl Universitäten als auch Unternehmen zu einer Zusammenarbeit ermuntert werden. Dies wiederum bedeutet aber auch, dass der Staat für beide Parteien mehr Anreize schaffen sollte. Die Interviews haben zudem gezeigt, dass die Unternehmen zunächst jedoch auf eine umfangreichere finanzielle Unterstützung angewiesen sind.

¹⁰³ Vgl. Office of the United States Trade Representative (2010). Special 301 Report. <http://www.ustr.gov/trade-topics/intellectual-property> (25.10.2010).

6 Humankapital

Nur mit Hilfe qualifizierter, kreativer Arbeitskräfte lassen sich Innovationen generieren und implementieren. Humankapital stellt damit einen unerlässlichen Inputfaktor im Innovationsprozess dar. In diesem Kapitel geht es deshalb um die Frage, ob das finnische Bildungssystem in der Lage ist, einen angemessenen Beitrag zur Bereitstellung von allgemeinem und für Forschung, Entwicklung und Innovation spezifischem (FuEul-spezifischem) Humankapital zu leisten.¹⁰⁴ Dabei wird sowohl auf die Quantität als auch die Qualität des Humankapitals eingegangen.¹⁰⁵

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 Rumänien 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-Studien¹⁰⁶ 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.

¹⁰⁴ 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.

¹⁰⁵ Die Wirkungsweise des allgemeinen und des FuEul-spezifischen Humankapitals wird in Stumpf, M., et al. (2011a), S. 59 ff. genauer erläutert.

¹⁰⁶ 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 oder Ähnliches 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.

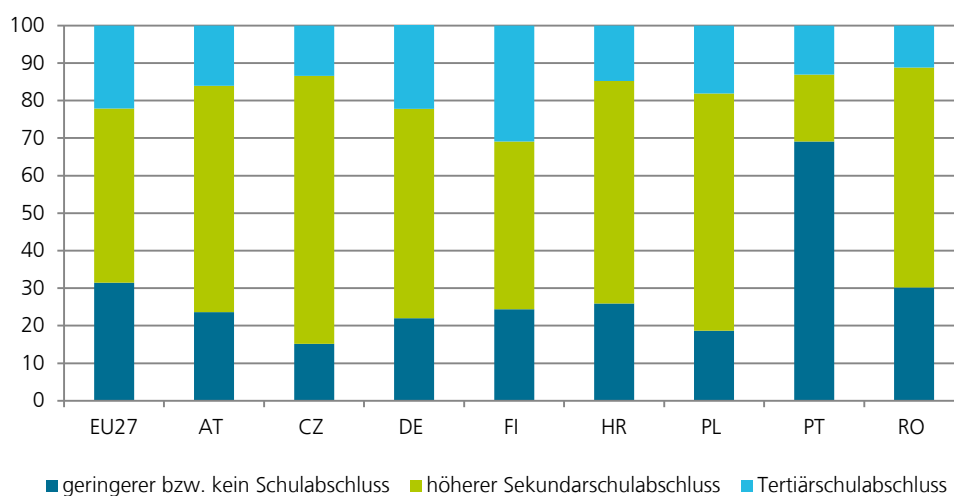
6.1.1 Quantität des allgemeinen Humankapitals

In Rumänien waren 2009 rund 59% der Bevölkerung in Besitz eines höheren Sekundarschulabschlusses (Vgl. Abbildung 29 und Tabelle 11). Dieser Anteil liegt deutlich höher als im EU-Durchschnitt (46,6%). Für Rumänien, als aufholende Volkswirtschaft, ist die breite Ausbildung im Sekundärbereich als klarer Vorteil in Bezug auf die Innovationsfähigkeit des Landes zu werten.

Die Zahl immatrikulierter Hochschulstudenten ist in Rumänien von 2003 auf 2009 von 643.000 auf 1,06 Mio. angestiegen. Rumänien folgt somit einem EU-weiten Trend, demnach höhere Bildungsabschlüsse verstärkt nachgefragt werden. Aufgrund der im Vergleich zur EU27 durchschnittlichen Wachstumsrate handelt es sich bei dieser Entwicklung allerdings eher um Schritthalten denn um einen Aufholprozess. Mit 11,2% verfügen somit auch weiterhin deutlich weniger Rumänen über einen höheren Bildungsabschluss als in der EU27 mit 22,1%.

Der Anteil nicht- bzw. geringqualifizierter Schulabgänger entspricht mit knapp 30% dem EU27-Durchschnitt (31%), liegt allerdings deutlich über dem Mittel der restlichen hier betrachteten Länder (21,6%; ohne Portugal). Wie in der gesamten EU27 ist hierbei ein rückläufiger Trend um rund 5 Prozentpunkte von 2003 auf 2009 zu beobachten.¹⁰⁷

Abbildung 29:
Bildungsabschlüsse
der Bevölkerung im
Alter von 15 bis 64
Jahren, 2009, in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Tabelle 11:
Bevölkerung mit
höherem Sekundar-
schulabschluss bzw.
tertiärem Bildungs-
abschluss (15 - 64
Jahre) an der Ge-
samtbevölkerung,
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. Eigene Darstellung.

¹⁰⁷ Vgl. Eurostat (2010).

Hinsichtlich Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen zeigt sich in Rumänien eine sehr gering ausgeprägte Beteiligung. Lediglich 1,5% der Erwachsenen haben 2009 an einer dieser Maßnahmen teilgenommen. Dies entspricht weniger als einem Sechstel des EU27-Durchschnitts. Im Ländersample belegt Rumänien hiermit den letzten Rang (Vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12:
Teilnahme Erwachsener an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, anteilig an der Bevölkerung im Alter von 25 bis 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. Im Rahmen der 2009 in 65 Staaten¹⁰⁸ durchgeführten PISA-Erhebung konnte sich Rumänien gegenüber der vorangegangenen Erhebung aus dem Jahr 2006 nur leicht verbessern (Punktzahl 2006: 418; 2009: 428). Demnach gehört die Schulbildung in Rumänien weiterhin zu einer der schlechtesten in Europa sowie innerhalb der OECD (OECD-Durchschnitt: 500). Dieses Bild spiegelt sich im Ländersample, auch hier haben die rumänischen Schüler die mit Abstand schlechtesten Ergebnisse erzielt (Vgl. Tabelle 13). Eine in 2007 durchgeführte Studie hat diesbezüglich festgestellt, dass das Abschneiden Rumäniens vor allem auf unterdurchschnittliche Leistungen von Kindern zurückzuführen ist, die vom Land kommen. Demnach wurden in PISA 2006 rund zwei Drittel der „Stadtkinder“ mit der Note sehr gut bewertet. In der Folge seien auf dem rumänischen Arbeitsmarkt zwar durchaus qualifizierte Hochschulabsolventen und eine Vielzahl an Hilfsarbeitern anzutref-

¹⁰⁸ Weitere zehn Länder haben die Tests in 2010 durchgeführt. Diese wurden allerdings nicht in die Auswertung einbezogen.

fen, allerdings fehle es an einem leistungsfähigen Zwischenbau.¹⁰⁹ Eine gute Sekretärin sei demnach seltener zu finden, „als ein erstklassiger Ingenieur oder Finanzanalyst“.¹¹⁰

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

	Naturwissenschaften		Mathematik		Lesekompetenz ^{a)}	
	Punkte ^{b)}	Spannweite der Ränge ^{c)}	Punkte	Spannweite der Ränge	Punkte	Spannweite 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

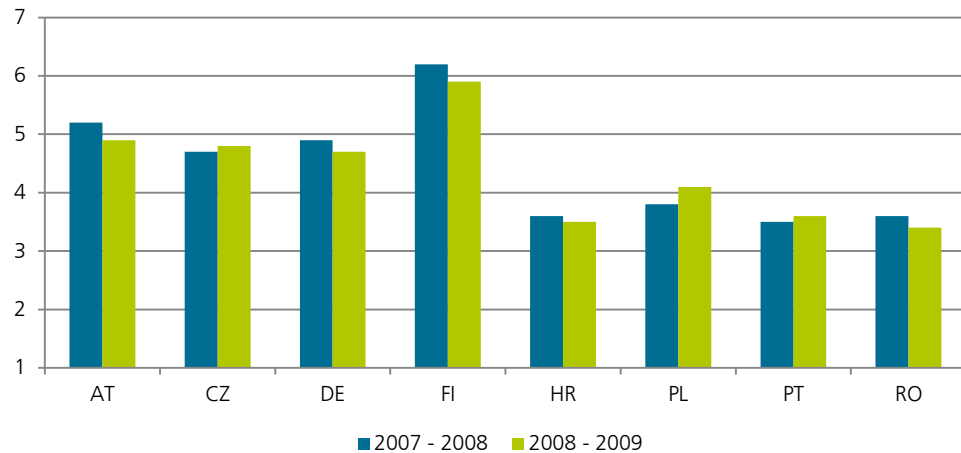
Quelle: OECD (2007), S. 58 ff. a) Nur 56 von 57 Staaten haben am Test der Lesekompetenz teilgenommen. b) Mittelwerte aus den erreichten Punktzahlen in dem jeweils untersuchten Bereich. c) Spannweite zwischen dem oberen und unteren Rangplatz.

Auch Führungskräfte aus dem rumänischen Unternehmenssektor bewerten die Ausrichtung des rumänischen Bildungssystems auf Bedürfnisse der Marktwirtschaft als ungenügend. Die Umfrageergebnisse des *Executive Opinion Survey* des Weltwirtschaftsforums verweisen Rumänien diesbezüglich auf den letzten Rang im Ländersample (Vgl. Abbildung 30). Konkret nach nach der schulischen Ausbildung in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften befragt, schätzen die Befragten das Schulsystem hingegen überraschend gut ein (Vgl. Abbildung 31). Hierbei sei allerdings auf den subjektiven Charakter des *Executive Opinion Survey* verwiesen: Die rumänischen Führungskräfte schätzen die mathematischen und naturwissenschaftlichen Fertigkeiten sogar zufriedenstellender ein als Führungskräfte aus Deutschland, Österreich und Portugal, welche im PISA-Ländervergleich in eben jenen Bereichen wesentlich besser abgeschnitten haben als Rumänien (Vgl. Tabelle 13).

¹⁰⁹ APT International (2007).

¹¹⁰ Ebd.

Abbildung 30:
Qualität des Bildungssystems,
Einschätzung durch
Führungskräfte aus
dem Unternehmens-
sektor, 2007 – 2009,
Skala 1-7



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

Abbildung 31:
Qualität der mathematischen und
naturwissenschaftlichen
Ausbildung,
Einschätzung durch
Führungskräfte aus
dem Unternehmens-
sektor, 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.

Zwischen 2005 und 2008 ist der Anteil der Studierenden im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich im Vergleich zur EU27 überdurchschnittlich stark angestiegen (Vgl. Tabelle 14). Mit 15,2% positioniert sich Rumänien auf Rang drei des Ländersamples sowie relativ deutlich über dem EU27-Durchschnitt von 13,9%.

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

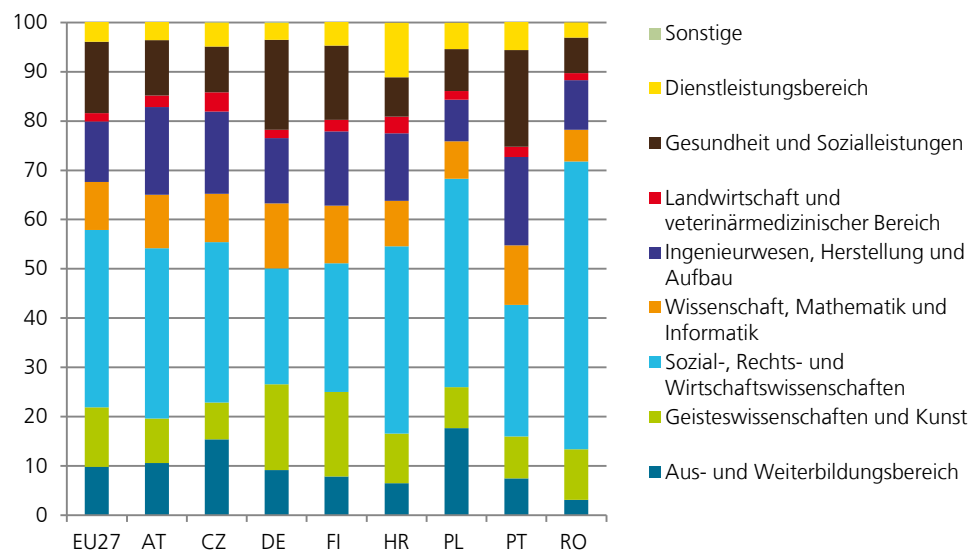
Quelle: Eurostat. Die Angaben umfassen Absolventen der ISCED-Levels 5 und 6.

Beim Vergleich einzelner Fachbereich zeigt sich allerdings, dass Rumänien noch immer relativ wenig Absolventen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich hervorbringt (Vgl. Abbildung 32).¹¹¹ Während innerhalb der EU27 22% aller Absolventen aus diesem Bereich kommen, sind es in Rumänien lediglich 16,5%. Im Vergleich zur EU27 wenig gefragt sind zudem Studiengänge im Bereich Gesundheit und Sozialleistungen (RO: 7,2%; EU27: 14,5%) sowie im Aus- und Weiterbildungsbereich (3,1%; 9,8%). Dabei sind letztgenannte insbesondere für die Weitergabe von Wissen von entscheidender Bedeutung. Einen möglichen Grund für das Präferieren vor allem wirtschaftswissenschaftlicher Studien-

¹¹¹ Der naturwissenschaftlich-technische Bereich setzt sich aus den Bereichen Wissenschaft, Mathematik und Informatik sowie Ingenieurwesen, Herstellung und Aufbau zusammen.

gänge liefert ein Blick auf die Gehälter derjenigen Berufe, für die diese Studiengänge (unter anderem) qualifizieren sollen: 2007 haben Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der privaten Wirtschaft im Schnitt rund 65% mehr als den durchschnittlichen rumänischen Bruttolohn und 40% mehr als Wissenschaftler verdient.¹¹² Zwar ist diese Lohnspreizung in allen EU-Ländern festzustellen, allerdings ist sie – bezogen auf das Ländersample – in Rumänien, Portugal und Polen besonders hoch ausgeprägt.

Abbildung 32: Absolventen einzelner Wissenschaftsbereiche im tertiären Bildungssektor, 2008, in % aller Wissenschaftsbereiche



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Die Anzahl des Forschungspersonals ist zwischen 2005 und 2008 um rund 15% zurückgegangen (Vgl. Tabelle 15). Hiermit setzt sich ein langjähriger Trend fort. Bereits im Zeitraum 1995 bis 2005 sind rund ein Viertel des Forschungspersonals in andere Berufszweige oder Länder abgewandert,¹¹³ da sich die Arbeitsbedingungen in der Forschung aufgrund geringer Investitionen und wenig Nachfrage nach Forschungsergebnissen während der politischen und wirtschaftlichen Transformationsphase zusehends verschlechtert haben. 2008 kamen auf 1000 Arbeitnehmer nur noch 2,1 Personen, die im Bereich Forschung tätig waren (Vgl. Tabelle 16). Dieser Wert ist nicht nur im Ländersample sondern auch innerhalb der gesamten EU27 der mit Abstand der niedrigste.¹¹⁴

¹¹² Vgl. Eurostat (2011).

¹¹³ Vgl. Europäische Kommission (2009).

¹¹⁴ Vgl. Eurostat (2011). Nicht erhoben: Griechenland (2007: 0,72), Frankreich (2007: 1,33).

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	4,2
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

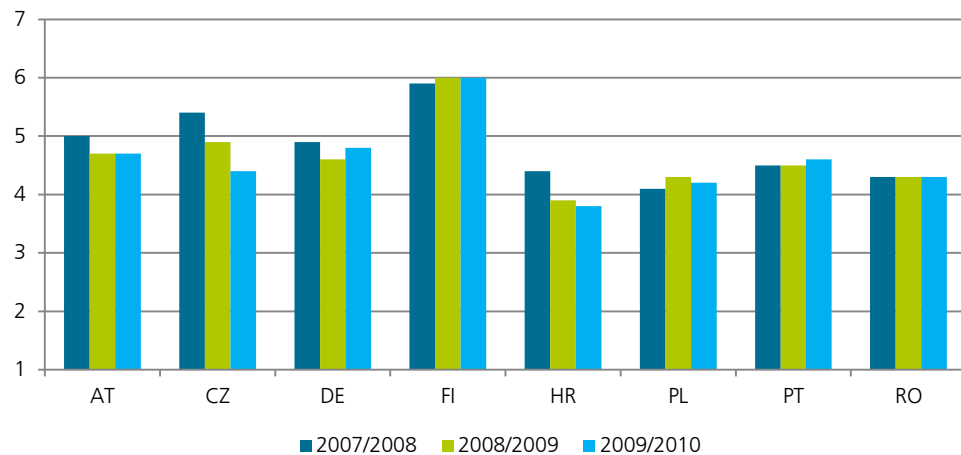
Quelle: Eurostat, Eigene Berechnungen.

Führungskräfte rumänischer Unternehmen schätzen die Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren laut dem *Executive Opinion Survey* als eher mittelmäßig zufriedenstellend ein (Vgl. Abbildung 33).¹¹⁵ Diese Einschätzung ent-

¹¹⁵ Laut dem 2010er *Talent Shortage Survey* haben 36% der Unternehmer in Rumänien Probleme, Positionen adäquat auszufüllen.¹¹⁵ Dieser Wert liegt deutlich über dem Mittel der europäischen Länder von 23%; 2008 hatten diese Frage allerdings noch 73% der rumänischen Unternehmer mit ja beantwortet. Ein Grund für die sich wesentlich günstiger darstellende Situation in 2010 könnten die seit dem EU-Beitritt sprunghaft angestiegenen und tendenziell weiter steigenden Löhne im Land sein (2004: 2.429 EUR/Jahr; 2008: 5.760 EUR/Jahr) (Daten: Eurostat). Hierüber konnte die Abwanderung qualifizierter Arbeitnehmer bislang zwar nicht gestoppt, allerdings zusehends verlangsamt werden (Vgl. Minca, E. (2008).

spricht in etwa Angaben tschechischer und polnischer Führungskräfte, finnische Führungskräfte schätzen die Situation in ihrem Land hingegen signifikant positiver ein.

Abbildung 33:
Verfügbarkeit von
Wissenschaftlern
und Ingenieuren,
2007 - 2009, Skala 1
- 7



Quellen: Schwab und Porter (2008), S. 491, Schwab (2009), S. 471 und Schwab (2010), S. 493. Eigene Darstellung. Einschätzung durch Führungskräfte aus dem Unternehmenssektor. Wissenschaftler und Ingenieure sind in Ihrem Land: 1 = nicht bzw. kaum vorhanden, 7 = generell verfügbar.

Als Reaktion auf den sich abzeichnenden Fachkräftemangel hat Rumänien Rückholprogramme für qualifizierte, im Ausland lebende Rumänen aufgesetzt. Hinzu kommen Versuche auch ausländisches Personal ins Land zu holen. Letztere haben sich zunächst auf junge Menschen aus dem Raum Serbien und Moldawien konzentriert, die in Rumänien entsprechend qualifiziert worden sind. Da allerdings auch ein Großteil der so rekrutierten Arbeitskräfte im Anschluss an die Ausbildung abgewandert ist, konzentrieren sich die Anwerbungsversuche seit 2009 eher auf Schwellen- und Entwicklungsländer in Asien und Afrika, deren Landsleute nicht ohne weiteres innerhalb Europas reisen bzw. arbeiten können. Hierüber wird versucht, die erneute Gefahr einer Abwanderung zu minimieren. Arbeitskräfte aus diesen Ländern – unter anderem aus China, Pakistan, Indien und Kenia – sollen rund 200 US-Dollar im Monat verdienen; zudem werden die Kosten für Unterkunft, Verpflegung und Transport übernommen.¹¹⁶ Angesichts der niedrigen Entlohnung und entsprechender Angebote aus anderen Ländern ist allerdings kaum damit zu rechnen, dass hierüber Fachkräfte gewonnen werden. Vielmehr wird es Ziel der Anwerbeversuche sein, den steigenden Löhnen im Land einen mit ausländischen Arbeitskräften besetzten Niedriglohnsektor und somit für Rumänien wichtige komparative Kostenvorteile zu erhalten.

¹¹⁶ EurActiv (2008).

6.2.2 Qualität des FuEul-spezifischen Humankapitals

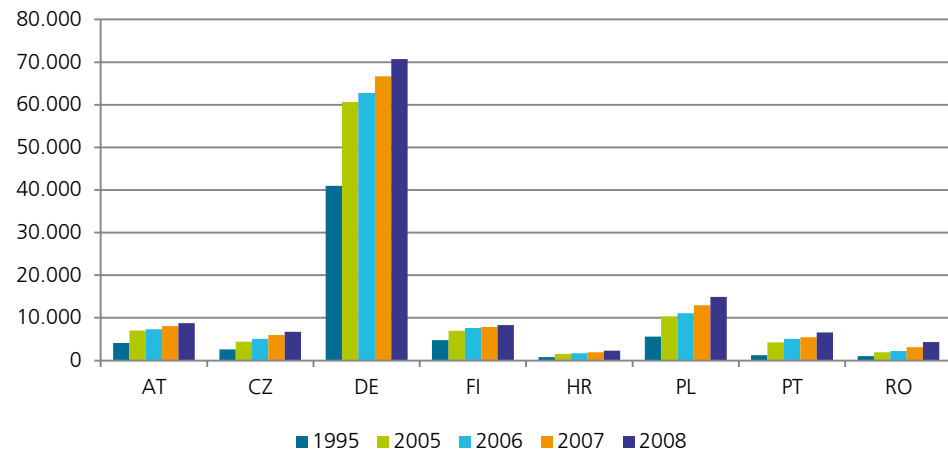
Die Anzahl der Publikation in international referierten und im *Science Citation Index* (SCI) erfassten Journalen soll an dieser Stelle als Indikator für qualitative wie quantitative Entwicklungen hinsichtlich des Publikationsoutput des rumänischen Forschungssystems und dessen Beitrag zum weltweiten Wissensbestand dienen.¹¹⁷ Hierbei zeigt sich, dass die Anzahl der erfassten Publikationen aus Rumänien zwischen 1995 und 2005 um rund 118% und zwischen 2005 und 2008 um weitere 119% angestiegen ist (Vgl. Abbildung 34). Im gesamten Zeitraum sind 18.775 Publikationen erfasst.¹¹⁸

Bezogen auf das Ländersample leistet Rumänien hinter Kroatien (2.327 Publikationen) somit auch in 2008 den zweitgeringsten Beitrag (4.326 Publikationen). Dieses Bild relativiert sich allerdings, wenn die Anzahl der Publikationen ins Verhältnis zur Anzahl der Forscher gesetzt wird. Je 100 Forscher (in Vollzeit-äquivalenten) sind 2008 22 Beiträge in referierten SCI-Zeitschriften erfasst (Vgl. Abbildung 35). Die Produktivität rumänischer Wissenschaftler, bezogen auf deren Publikationstätigkeiten, liegt damit noch vor Finnland und Portugal und nur gering hinter der deutscher, österreichischer, tschechischer und polnischer Wissenschaftler. In diesem Bereich weist Rumänien zudem die höchste Zuwachsrate gegenüber dem Vorjahr auf (+37,5%). Ein Grund hierfür könnte die zunehmende Einbindung in die Europäischen Forschungsrahmenprogramme sein, innerhalb derer Rumänien sich stark um Kooperationen im wissenschaftlichen Bereich bemüht, um hierüber Anschluss an die entsprechende Forschungsgemeinschaft sowie Zugang zu Forschungsergebnissen und -kapazitäten zu erlangen. Gleichzeitig soll hierüber die Wahrnehmung rumänischer Forschungsergebnisse erhöht werden.

¹¹⁷ Vgl. u.a. Heinz, M. (2006)

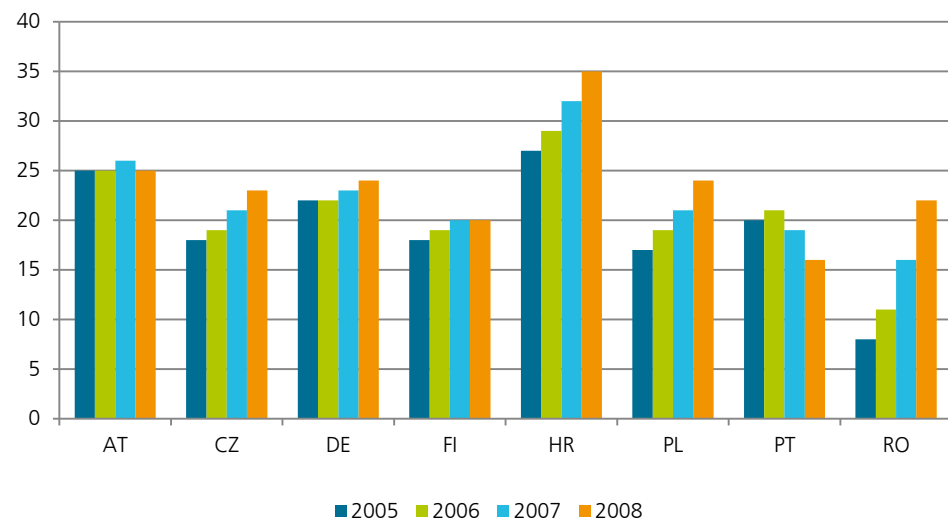
¹¹⁸ Daten: Science Citation Index Expanded & Social Science Citation Index.

Abbildung 34:
Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften, 1995 – 2008



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

Abbildung 35:
Anzahl der Veröffentlichungen in referierten Fachzeitschriften je 100 Forscher in Vollzeit-äquivalenten, 2005 - 2008



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

6.3 Programme zur Förderung der Humanressourcen bzw. des Humankapitals

Neben bereits erwähnten Rückhol- bzw. Anwerbeprogrammen führt Rumänien mit der Fortsetzung von **Research of Excellence 2005-2008**¹¹⁹ (RoE) aktuell

¹¹⁹ Das Dokument ist in rumänischer Sprache verfügbar unter: http://www.mct.ro/img/files_up/1240910923Raport%20CEEEX%202007.pdf (Letzter Zugriff: 05.03.2011).

nur ein – thematisch allerdings sehr umfangreiches – Programm zur Förderung des Humankapitals durch. RoE hat hierbei zwei Hauptziele: die Weiterentwicklung und Vernetzung des Rumänischen Forschungsraumes („Romanian Research Area“) sowie eine verstärkte Einbindung rumänischer Wissenschaftler in internationalen Forschungsk Kooperationen. Im Mittelpunkt steht hierbei vor allem die Beteiligung am 7ten Europäischen Forschungsrahmenprogramm (FP7). Zunächst soll hierfür die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen gestärkt werden, um hierüber an Qualität und Standards des Europäischen Forschungsraumes anzuschließen und ein entsprechendes Netzwerk innerhalb der „Scientific Community“ aufbauen zu können. Eine stärkere internationale Einbindung soll schließlich die Wissensbasis und die Wettbewerbsfähigkeit des rumänischen Wissenschaftssystems stärken sowie Kapazitäten erhöhen, wissenschaftliche Ergebnisse in die sozio-ökonomische Umwelt zu transferieren. Innerhalb der Programmmodule sind folgende Förderschwerpunkte und Unterziele gesetzt worden:

Modul1: *Complex R&D Projects*

- Großprojekte im Bereich FuE, Humanressourcen und Forschungsinfrastruktur
- Förderung von Großprojekten entlang der FP7-Themenachsen
- Entwicklung von Technologieplattformen in strategischen High Tech-Bereichen (z.B. Erneuerbare Energien, Mobile Telekommunikation, etc.), in Bereichen mit radikalen technologischen Veränderungen (v.a. Nanotechnologien), im Bereich Nachhaltigkeit sowie im Themenschwerpunkt „Umwandlung des traditionellen Industrien“ (z.B. Stahl, Textilien)

Modul 2: *Development of Human Resources for R&D*

- Anheben der Produktivität rumänischer Forscher
- Anheben der Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren (Förderung junger Wissenschaftler, Anheben des Frauenanteils, Finanzierung von Postdoc-Programmen, Unterstützung der Forschermobilität, Trainingsmaßnahmen für Forschungsmanager, etc.)
- Verstärkte Kollaboration mit der wissenschaftlichen Diaspora

Modul 3: *Participation in European and International Research*

- Steigerung der internationalen Sichtbarkeit der rumänischen Forschungslandschaft
- Integration in Europäische Forschungsprogramme
- Etablieren von internationalen Partnerschaften durch verstärkten Austausch, Integration in ERA-Net und über Technologieplattformen

Modul 4: *Development of Infrastructure for the Evaluation and Certification of Conformity*

- Einrichten von Test- und Zertifizierungslabors
- Assimilation von Test-, Evaluations- und Zertifizierungsmethoden
- Entwicklung und Verbesserung von Ausrüstung
- Entwicklung und Evaluation von Normzertifizierungen

Das Programm steht allen Einrichtungen mit FuE-Aktivitäten offen; Institutionen aus EU-Ländern können als Partner rumänischer Einheiten am Programm antizipieren, erhalten allerdings keine direkte Förderung (sondern anteilig über die rumänische Institution). Für 2005-2008 war für RoE ein Gesamtbudget von 231 Millionen Euro vorgesehen; aktuelle Zahlen für die Weiterführung des Programms liegen nicht vor.

6.4 Zwischenfazit

Im Bereich Humankapital zeigt sich für Rumänien ein im Moment eher zwiespaltiges Bild. Der Anteil der Bevölkerung mit einem tertiären Bildungsabschluss liegt deutlich unter dem EU27-Mittel, Rumänien verfügt allerdings über einen hohen Bevölkerungsanteil mit einem höheren Sekundarschulabschluss. Für Volkswirtschaften, die sich im Aufholprozess befinden, hat sich letzteres als positiv gezeigt. Klarer Verbesserungsbedarf besteht allerdings hinsichtlich der Qualität der Schulbildung. Mit Ergebnissen, die deutlich unter dem OECD-Mittel liegen, schneidet Rumänien in der international vergleichenden Bildungsstudie PISA klar schlechter ab als die restlichen Länder des Samples. Auch der Anteil geringqualifizierender Abschlüsse bzw. der Anteil der Bevölkerung ohne Bildungsabschluss ist im Vergleich zum Ländersample hoch ausgeprägt.

Bei der Quantität des FuEul-spezifischen Personals zeigen sich positive Entwicklungen hinsichtlich der Anzahl der Absolventen im Bereich Mathematik, Naturwissenschaften und Technik; allerdings bringen die rumänischen Hochschulen noch immer zu wenige Absolventen in diesen Bereichen hervor. Folge ist eine nicht ausreichende Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren für den rumänischen Arbeitsmarkt, was letztlich zu der insgesamt sehr niedrigen Anzahl an FuEul-Personal beiträgt. Um dem Fachkräftemangel zu begegnen hat die rumänische Regierung zwar mit Anwerbe- und Rückholprogrammen reagiert, diese haben sich bislang allerdings als nicht sonderlich erfolgreich gezeigt bzw. werden hierüber vor allem geringqualifizierte Arbeitnehmer ins Land geholt.

Aufgrund des geringen Forschungspersonals eher wenig überraschend, trägt die rumänische Forschercommunity, gemessen an deren nominalen Publikati-

onsaufkommen, relativ wenig zum weltweiten Wissen bei. Bezogen auf Publikationen auf 100 Forscher zeigt sich allerdings eine zunehmend Produktivität, was die Veröffentlichung von Beiträgen in referierten Zeitschriften betrifft. Ein Grund hierfür ist u.U. die verstärkte Einbindung in den Europäischen Forschungsraum, in den sich Rumänien über Forschungs Kooperationen einzubringen sucht.

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.¹²⁰ 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 Rumäniens gliedert sich in die Bereiche:¹²¹

- 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-

¹²⁰ Vgl. Stumpf, M., et al. (2011a), S. 64 ff. für eine Beschreibung soziokultureller Aspekte, welche die innovative Leistungsfähigkeit von Volkswirtschaften zu stärken vermögen.

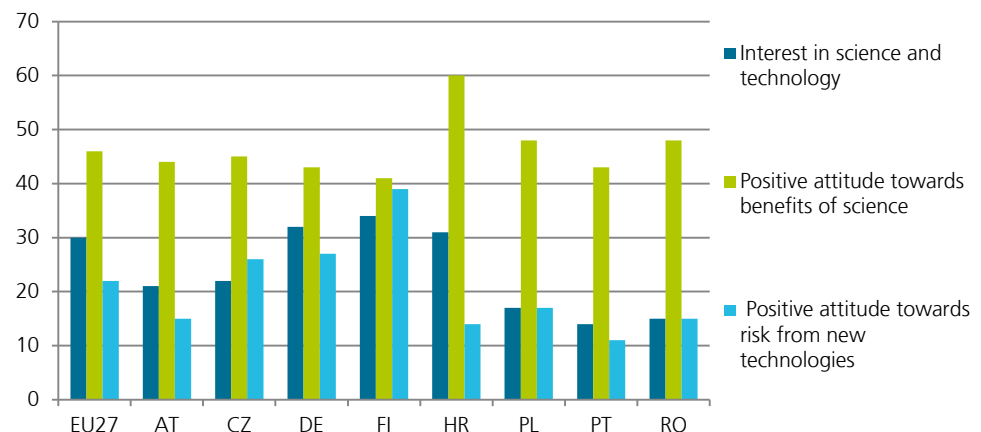
¹²¹ Vgl. Vgl. Bruno, N., et al. (2008) und Stumpf, M., et al. (2011a), S. 65.

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 36:
Interesse an und
positive Einstellung
zu Wissenschaft und
Technik, 2010,
Anteil der Bevölke-
rung in %



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

Von der Europäischen Kommission regelmäßig in Auftrag gegebene öffentliche Meinungsumfragen in den Ländern der EU verdeutlichen, dass Rumäniens Bevölkerung weniger Interesse an Wissenschaft und Technik aufweist als der EU-Durchschnitt – nur 15% der Rumänen gaben an, sehr an „new scientific discoveries and technological developments“ interessiert zu sein (vgl. Abbildung 36). Dies sind deutlich weniger als der EU-Durchschnitt von 30%.

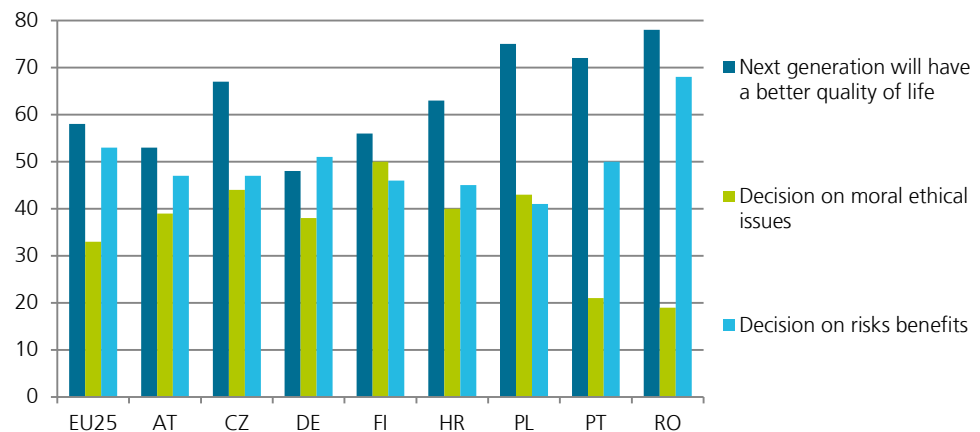
Andererseits herrscht in der rumänischen Bevölkerung eine vergleichsweise positive Einstellung gegenüber wissenschaftlichen Neuerungen vor (vgl. positive attitude towards benefits of science), ableitbar aus einer starken Zustimmung der Rumänen (48%) zu der Aussage, dass die Vorteile der Wissenschaft ihre Nachteile überwiegen.

Die Risikoaversion gegenüber Effekten noch nicht ausgereifter Technologien ist in Rumänien gegenüber dem EU-Durchschnitt stark ausgeprägt. Berücksichtigt

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

Das geringe Interesse an Wissenschaft und Technik sowie die starke Risikoaversion in Rumänien sind als innovationshemmend einzuschätzen, die recht aufgeschlossene Einstellung der Bevölkerung gegenüber neuen Produkten und Technologien hingegen als innovationsfördernd.

Abbildung 37:
Positive Zukunftserwartungen und Art der Entscheidungsfindung, 2005, Anteil der Bevölkerung in %



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

Die 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 37). Insgesamt stimmen 78% der Rumänen der Aussage zu, dass die nächste Generation eine höhere Lebensqualität aufweisen wird (vgl. next generation will have a better quality of life). Damit sind die Zukunftserwartungen der Rumänen noch positiver als jene der Bürger 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.

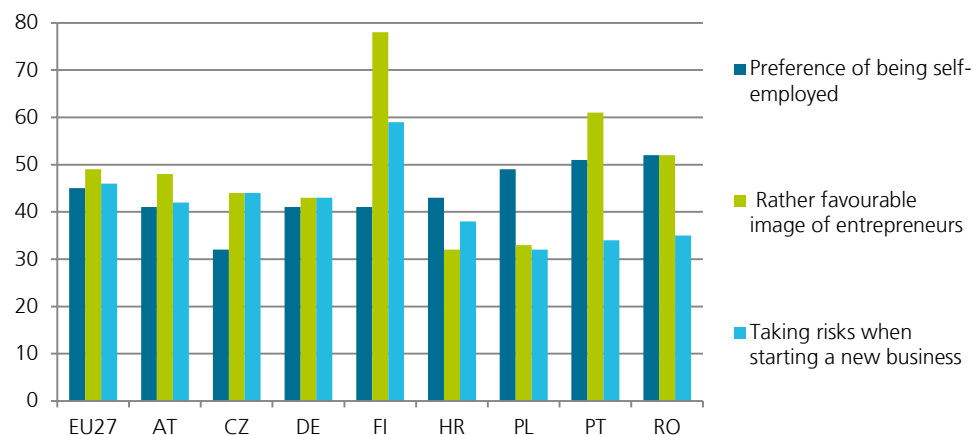
Auf die Frage, ob Entscheidungen in Wissenschaft und Technik eher auf moralischen und ethischen oder eher auf Kosten-Nutzen-Überlegungen basieren soll-

ten (vgl. decision on moral ethical issues; decision on risks benefits), favorisieren 19% der Rumänen moralisch-ethische Entscheidungsfindungsprozesse in der Wissenschaft, deutlich weniger als in anderen betrachteten Ländern. Insgesamt 68% der Rumänen bevorzugen Nutzen-Kosten basierte Entscheidungsfindungsprozesse. Damit sprechen sich Rumänen entsprechend dem EU-Durchschnitt eher für Nutzen-Kosten basierte Entscheidungsfindungsprozesse in der Wissenschaft aus, entgegen z. B. Ländern wie Finnland oder Polen.

7.1.2 Einstellung zum Unternehmertum

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

Abbildung 38:
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 38 sind Ergebnisse dieser Meinungsbefragungen bezüglich der Einstellung zur Selbstständigkeit und zum Unternehmertum in der Bevölkerung visualisiert. Laut diesen Umfragen würden 52% der Rumänen lieber selbstständig tätig sein, wenn sie die Wahl zwischen Selbstständigkeit und Anstellung hätten (vgl. preference of being self-employed).

Aus den Ergebnissen der Bevölkerungsbefragungen geht zudem hervor, dass 52% der Rumänen (im EU-Durchschnitt 49%) ein positives Bild von Unterneh-

mern hat, 7% (EU27 9%) hingegen ein eher schlechtes Bild von Unternehmern haben.

Da in Rumänien sowohl der Wunsch zur Selbstständigkeit überdurchschnittlich ausgeprägt ist, als auch die Wertschätzung der Unternehmer in der Bevölkerung liegt eine breite Befürwortung der Arbeit der Unternehmer in Rumänien vor, die tendenziell die Ausbringung von Innovationen stützt.

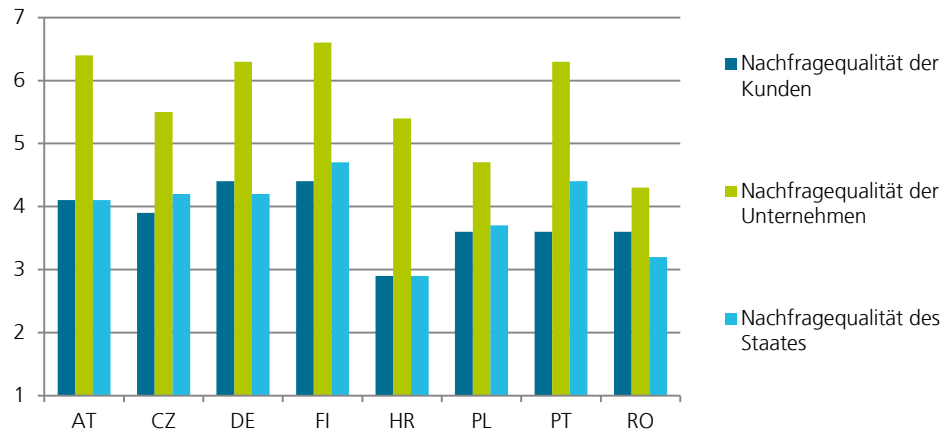
Die unternehmerische Risikobereitschaft der Rumänen wird aus den Ergebnissen der Meinungsumfrage, ob sie eine Unternehmensgründung auch bei Bestehen eines unternehmerischen Risikos verfolgen würden (vgl. taking risks when starting a new business), abgeleitet. Der Anteil der Rumänen, der aufgrund möglicher Risiken von einer Unternehmensgründung absehen würde, ist mit 54% größer als in anderen betrachteten Ländern, nur 35% (EU27 46%) würden trotz möglicher Risiken ein Unternehmen gründen. Innovationen sind oft Ergebnis interaktiver Forschungs- und Lernprozesse. Dadurch ist der Erfolg neue Produkte zu entwickeln mit Risiken verbunden. Folglich ist eine ausgeprägte Risikoaversion tendenziell als innovationshemmend einzustufen.

7.1.3 Nachfragequalität

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

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

Abbildung 39:
Grad der innovationsfreundlichen
Nachfrage diverser
Nachfragegruppen,
2009/ 10, Skala 1-7



Quelle: Schwab (2010). Eigene Darstellung.

Die Auswertung dieser Managementbefragungen zeigt, dass die Nachfrage der Unternehmen nach hochentwickelten Produkten stärker ausgeprägt ist, als jene der Kunden oder des Staates, d.h. die Nachfragequalität der Unternehmen die Ausbringung innovativer Produkte am stärksten fördert (vgl. Abbildung 39). Im Vergleich zu den anderen Ländern ist die Nachfrage nach innovativen Produkten in Rumänien unterentwickelt. Sie übersteigt zwar jene Kroatiens, unterliegt aber der Nachfragequalität Tschechiens und westlicher Länder wie Deutschland oder Finnland. Insbesondere die innovationsfreundliche Nachfrage, also die Nachfrage nach neuentwickelten, innovativen Produkten, der Unternehmen und des Staates sind in Rumänien ausbaufähig.

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.¹²² 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.

¹²² 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 40:
Kooperationsbeziehungen zw. Unternehmen, mit Kunden und mit Hochschulen, 2006 - 2008, Anteil der Unternehmen in %



Quelle: Eurostat. Eigene Darstellung.

Abbildung 40 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 5% der rumänischen Unternehmen mit anderen Unternehmen kooperieren (vgl. innovation co-operations with competitors). Im Vergleich zu anderen betrachteten Ländern, besonders im Vergleich zu Finnland, wo 30% der Unternehmen mit anderen Unternehmen kooperieren, besteht in Rumänien erhebliches Potential zum Ausbau der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und zur Nutzung der damit verbundenen Vorteile und letztendlich der Steigerung des Innovationserfolges. Vorteile der Zusammenarbeit können u. a. im Wissens- und Erfahrungsaustausch, der Nutzung von Spillover-Effekten, der Senkung von Transaktionskosten, der Sicherung von

Vertrauen, der Wettbewerbsposition oder des Zugangs zu Informationen gesehen werden.¹²³

Laut den Ergebnissen der Unternehmensbefragungen arbeiten 8% der rumänischen Unternehmen mit ihren Kunden zusammen (vgl. innovation co-operations with clients or customers) - ein im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern ebenfalls geringer Anteil an Unternehmen. Eine 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 5% der rumänischen Unternehmen auf. Auch in diesem Bereich besteht für Rumäniens Unternehmen wie im Bereich der Unternehmenskooperationen noch Aufholbedarf, da insbesondere die Kooperationen zwischen Hochschulen und der Industrie zu einer Verwertung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse führen kann und Unternehmen dadurch zukunftsweisende und wettbewerbsstärkende Anwendungen und Technologien hervorbringen können.

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 den betrachteten Ländern nicht so stark voneinander abzuweichen, wie es die Ergebnisse der zuvor betrachteten Unternehmensbefragungen vermuten ließen.

In Abbildung 41 sind Ergebnisse dieser Managementbefragungen zur Zusammenarbeit der Unternehmen mit anderen Unternehmen (State of cluster development)¹²⁴, zwischen Unternehmen und Hochschulen im Bereich der FuE (University-industry collaboration in R&D)¹²⁵ und die Kundenorientierung der Unternehmen (Degree of customer orientation)¹²⁶ aus Managementsicht abgebildet. In Rumänien wird die Zusammenarbeit der Unternehmen untereinander sowie mit Hochschulen geringer bewertet als in den alten EU-Mitgliedsstaaten oder Polen und Tschechien. Auch der Grad der Kundenorientierung rumänischer Unternehmen ist weniger stark ausgeprägt als jener der alten EU-Mitgliedsstaaten sowie Polens und Tschechiens.

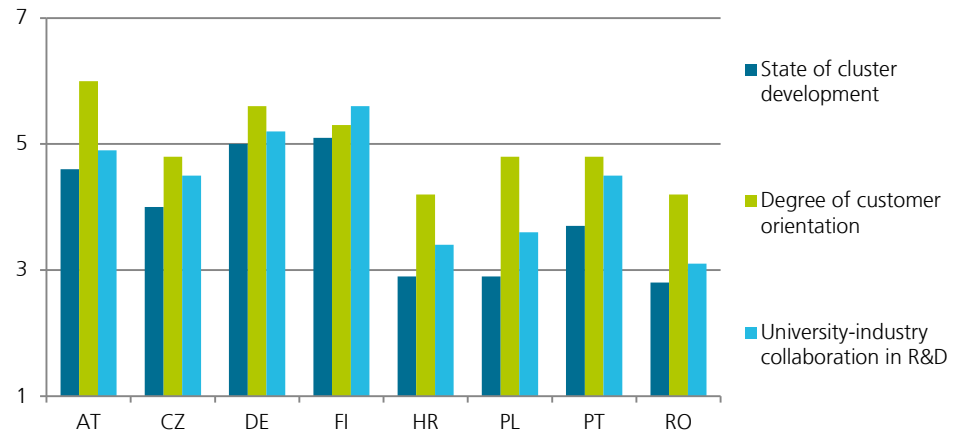
¹²³ Die Vorteile von Netzwerken und Netzwerkpositionen legt bspw. Jansen, D. (2006), S. 96 dar.

¹²⁴ 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.

¹²⁵ 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.

¹²⁶ 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 41:
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.

Damit sind sowohl aus Sicht der Unternehmensbefragungen der EU als auch aus Sicht der Managementbefragungen des WEF die rumänischen Unternehmenskooperationen im Vergleich zum EU-Durchschnitt als unterentwickelt zu bewerten. Zur Nutzung der Vorteile die mit Kooperationen einhergehen können, besteht in Rumänien Aufholbedarf insbesondere an Kooperationen zwischen Unternehmen und zwischen Unternehmen und Hochschulen.

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.¹²⁷ Die Analysen stützen sich sowohl auf Bevölkerungs- als auch auf Managementbefragungen.

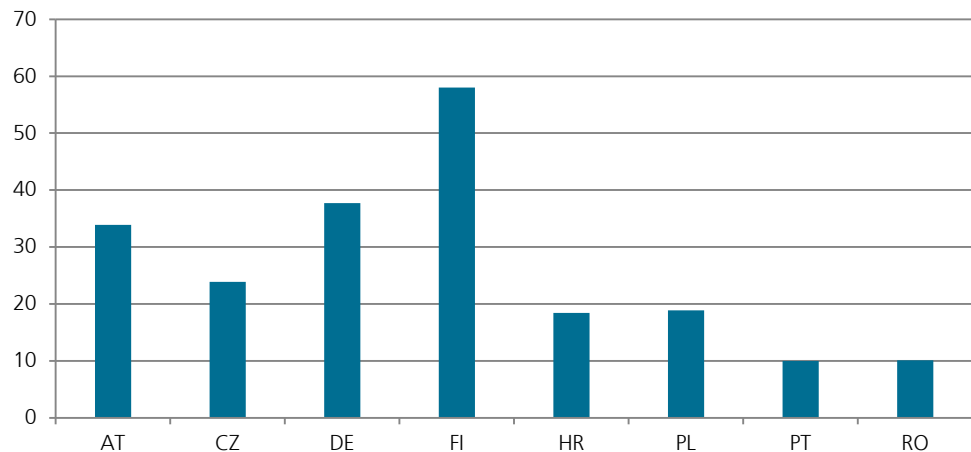
¹²⁷ Vgl. Goldschmidt, T., Ulrich, J. (2011).

Abbildung 42:
Ausprägung von
Korruption und
Vertrauen in der
Politik, 2009/ 10,
Skalenniveau 0-10
bzw. 1-7



Quelle: Schwab (2010) und Transparency International (2009). Eigene Darstellung. CPI: linke Skala, Public trust of Politicians: rechte Skala.

Abbildung 43:
Vertrauen gegen-
über den Mitmen-
schen, 2000, Anteil
der Bevölkerung in
%



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

Abbildung 43 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 Sektor¹²⁸ wird über den Korruptionswahrnehmungsindex (CPI) von Transparency International gemessen. Die Skala je Land reicht dabei von 10 (weitestgehend keine Korruption) bis 0 (sehr korrupt). Rumänien weist noch stärker als andere osteuropäische EU-Mitgliedsstaaten eine höhere Korruption im öffentlichen Sektor auf als westeuropäische Länder (ausgenommen Grie-

¹²⁸ Missbrauch öffentlicher Macht zum privaten Vorteil.

chenland mit einer vergleichbaren Korruption im öffentlichen Sektor), gemessen am CPI (Platz 71 von 180). Korruption führt zu einer nicht optimalen Allokation öffentlicher Mittel und Produktionsfaktoren insgesamt und behindert damit die Innovationsanstrengungen.

Zur Bewertung des Vertrauens der Rumänen in ihre Politiker wird auf die Managementbefragungen (EOS) des Weltwirtschaftsforums zurückgegriffen.¹²⁹ Das Vertrauen in die Politik, konkret in die ethischen Standards von Politikern, liegt in Rumänien mit einem Wert von 2,0 unter dem EU-Durchschnitt, ebenso in den anderen betrachteten neuen EU-Mitgliedsstaaten. Sehr schwach ausgeprägt ist ebenfalls das Vertrauen der Rumänen in ihre Mitmenschen. Im Rahmen von Bevölkerungsbefragungen (World Value Survey) zum Vertrauen der Bürger in ihre Mitmenschen, stimmten lediglich 10% der Rumänen der Aussage „Most people can be trusted“ zu (vgl. Abbildung 43). Insgesamt ist das Vertrauen der Bürger in ihre Mitmenschen westlicher EU-Staaten größer als der Bürger osteuropäischer EU-Staaten.

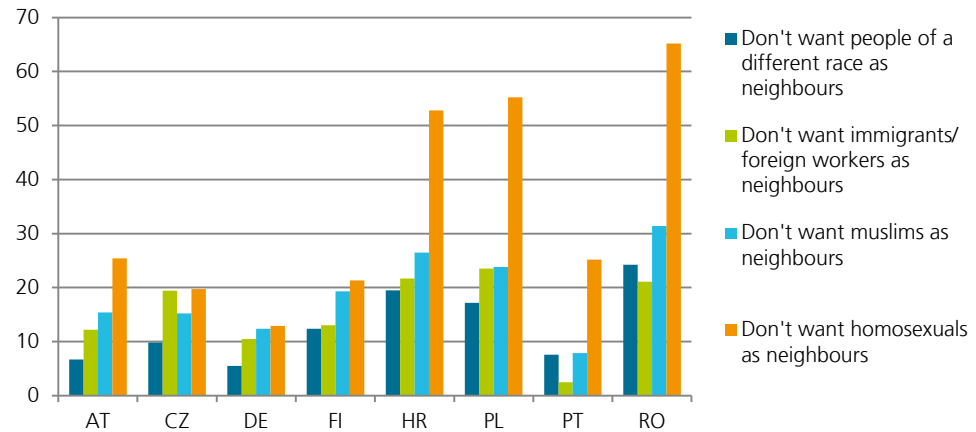
Das vergleichsweise geringere Vertrauen der Rumänen in ihre Politiker sowie das ebenfalls gering ausgeprägte Vertrauen der Rumänen in ihre Mitmenschen hemmt die Innovationskraft. Vertrauen als Fundament zwischenmenschlicher Beziehungen bestimmt nicht allein das Wohlbefinden von Menschen, sondern vermag auch die Innovationskraft und die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes zu determinieren, indem es transaktionskostensenkend wirkt.¹³⁰ Ein Klima des Misstrauens hemmt hingegen den Austausch und die Zusammenarbeit und letztendlich das Potential Innovationen hervorzubringen. Vertrauensbildende Maßnahmen würden die Innovationskraft Rumäniens stärken helfen.

Neben dem Vertrauen bestimmt auch die Toleranz zwischenmenschliche Beziehungen. Die Betrachtung der Toleranz der Bevölkerung in den betrachteten Ländern gegenüber anderen Ethnien, Glaubensrichtungen oder Lebenskonzepten erfolgt auf Basis von Bevölkerungsbefragungen des World Value Surveys (vgl. Abbildung 44). Aus Abbildung 44 lässt sich der Anteil der Bevölkerung ablesen, der Nachbarn anderer Ethnien, anderer Glaubensrichtungen oder mit anderen Lebenskonzepten ablehnt. Dabei zeigt sich, dass die Bürger Rumäniens, aber auch Polens oder Kroatiens vergleichsweise stark andere Ethnien, Menschen mit Migrationshintergrund, Menschen mit anderen Glaubensrichtungen oder Lebenskonzepten als Nachbarn ablehnen. Dieser Mangel an Toleranz kann dazu führen, dass Menschen anderer Herkunft Länder mit einer offeneren und toleranteren Bevölkerung bevorzugen.

¹²⁹ 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?

¹³⁰ Vgl. dazu: Morrone, A., et al. (2009), S. 5.

Abbildung 44:
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 Intoleranz gegenüber Menschen anderer Kulturen oder mit anderen Lebenseinstellungen verschreckt Rumänien möglicherweise Wissenschaftler und Innovationsakteure, die ein offenes, tolerantes und vertrauensvolles Klima zum Arbeiten und Forschen suchen und kann damit die Innovationskraft und letztendlich die zukünftige Entwicklung Rumäniens hemmen.¹³¹

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

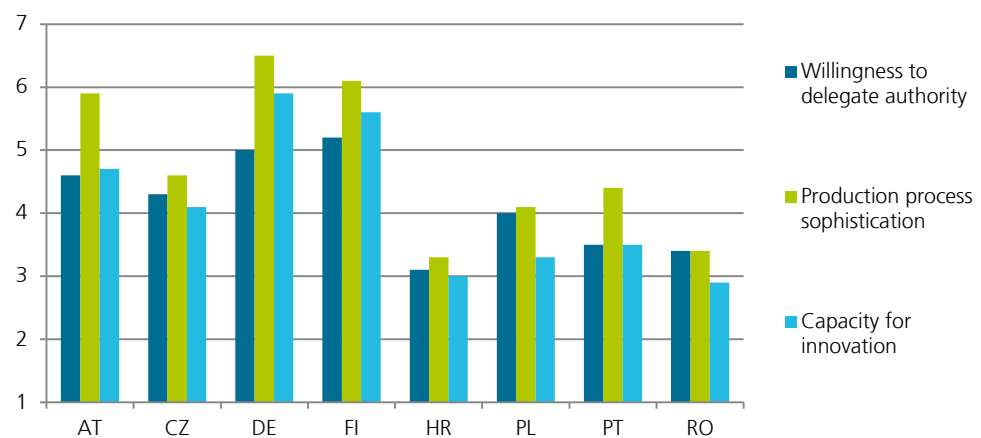
Die Art und Weise der Unternehmensorganisation- und -führung – bspw. flache Hierarchien, neuester technischer Stand der Produktionsanlagen oder der Drang der Unternehmen selbst zu Innovieren und neue Produkte hervorzubrin-

¹³¹ Insbesondere R. Florida beschäftigt sich mit der Innovationskraft einer Region in Abhängigkeit ihres Grades an Offenheit und Toleranz (vgl. bspw.: Florida, R. (2010)).

gen – 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 (vgl. Abbildung 45).

Abbildung 45:
Grad der Abgabe
von Verantwortung,
Reife des Produktionsprozesses und
Innovationsstärke
der Unternehmen,
2009/ 10, Skala 1-7



Quelle: Schwab (2010). Eigene Darstellung.

Die Hierarchietiefe bzw. Machtdistanz wird dabei über den Indikator „Willingness to delegate authority“ gemessen.¹³² Aus den in Abbildung 45 veranschaulichten Daten geht hervor, dass rumänische Unternehmer weniger stark als Unternehmen anderer osteuropäischer oder westeuropäischer Länder Befugnisse an Geschäftseinheiten und untere Managementebenen delegieren. Unter den betrachteten Ländern ist lediglich in Kroatien die Unternehmensführung durch das Top-Management stärker verbreitet und die Delegation von Befugnissen geringer als in Rumänien. Eine breite Einbindung der Beschäftigten und ihrer Ideen fördert jedoch sowohl die Motivation der Arbeitnehmer als auch die Möglichkeit Innovationen hervorzubringen. Der technische Stand der Produktionsanlagen in einem Land ergibt sich aus dem Indikator „Production process sophistication“.¹³³ Die Nutzung der Vorteile

¹³² 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].

¹³³ 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].

der weltweit besten und effizientesten Technologien fördert die Ausbringung von Innovationen. In rumänischen Unternehmen ist die Nutzung neuester Technologien ausbaufähig, da sie den anderen betrachteten Ländern nachsteht. Wo möglich, könnten arbeitsintensive Prozesse oder Arbeiten mit veralteten Technologien durch den Einsatz neuer Technologien effizienter gestaltet werden und die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit Rumäniens steigern.

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.¹³⁴ Die Neigung von Unternehmen selbst zu Innovieren liegt in Rumänien ebenfalls unter der anderer betrachteter Länder, ist selbst schwächer ausgeprägt als in Kroatien. Die Entwicklung und Umsetzung eigener Ideen zeichnet die Innovationskraft und letztendlich die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes aus und sollte aus diesem Grund stärker von den rumänischen 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.

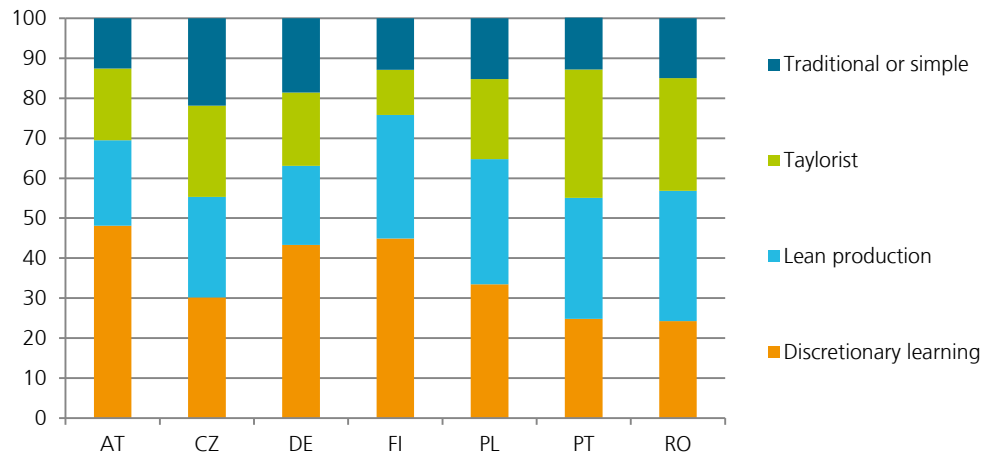
Tendenziell wächst mit steigendem Autonomiegrad und steigender Aufgabenkomplexität sowie mit einer steigenden Möglichkeit zum fachlichen Austausch der Beschäftigten, das Innovationspotential einer Organisation und mithin einer Volkswirtschaft.

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

¹³⁴ 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].

identifizierten Formen der Arbeitsorganisation untersucht.¹³⁵ Entscheidend ist dabei der Anteil der Beschäftigten mit einer diskretionären Arbeitsorganisation (vgl. discretionary learning).

Abbildung 46:
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. Daten für Kroatien nicht verfügbar.

Abbildung 46 gibt entsprechend der Untersuchungsergebnisse von Holm *et al.* (2010) die Anteile der Arbeitnehmer je Arbeitsorganisationsart wieder. In Rumänien arbeiten 24% der Arbeitnehmer in Positionen die durch einen hohen Autonomiegrad und hohe Lernkompetenz gekennzeichnet sind und diskretionäres Arbeiten mit hoher Problemlösungskompetenz erfordern („discretionary learning“) – weniger als in allen anderen betrachteten Ländern. 33% der Rumänen arbeiten in Bereichen in denen ab und zu diskretionäre Problemlösungskompetenz verlangt wird („lean production“), 28 % der rumänischen Arbeitnehmer haben einen tayloristisch geprägten Arbeitsalltag und 15% 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 bearbeiten können, welche die Hervorbringung von Innovationen fördert. Im

¹³⁵ 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.

Vergleich zu Österreich, Finnland und Deutschland, wo deutlich mehr als 40% der Arbeitnehmer diskretionären Arbeitsaufgaben nachgehen, könnten rumänische Firmen die Arbeitsorganisation noch flexibler und fordernder gestalten um die Innovationspotentiale ihrer Mitarbeiter stärker zu nutzen.

7.4 Angrenzende politische Maßnahmen

Eine Reihe politischer Maßnahmen Rumäniens dient der Förderung von FuE einschließlich, die Stärkung des Humankapitals, insbesondere von Forschern und Entwicklern sowie der Ausrichtung der Forschung auf einzelne Forschungsbereiche (energy and sustainable management of natural resources, tourism for sustainable development, health, textile and leatherwear industries, biotechnology (methods for plant regeneration), constructions safety and comfort, environmental research for sustainable industrial development, physics (isotopic processes and applied cryogeny, optical physics, nuclear physics), welding and materials testing, advanced communications, labour safety and health, sustainable environmental protection, Danube Delta and the Danube-Danube Delta-Black Sea geo-system, marine ecosystems, development of ICT systems and services for knowledge society, technical equipment for agricultural and food industry exploitations, ecological non-ferrous technologies and products, micro- and nanotechnologies)¹³⁶. Weitere Maßnahmen fördern den Ausbau der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie den Technologietransfer.

Programme zur Förderung allgemeiner soziokultureller Aspekte, also des kulturellen Kapitals, sind nicht bekannt. Allerdings fördert das Programm *Multi-annual programme for organising the SMEs Fair TIMM* das Bewusstsein für Unternehmensaktivitäten und versucht Unternehmer und Menschen mit innovativen Ideen zusammenzubringen und dadurch den Unternehmensgeist sowie innovative kleine und mittlere Unternehmen in Rumänien zu stärken.¹³⁷

Politische Maßnahmen zur Förderung des sozialen Kapitals, also der Kooperationen sowohl zwischen Unternehmen, zwischen Forschungseinrichtungen als auch zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, sind von großer Bedeutung, da Kooperationen insbesondere zwischen Wissenschaft und Industrie als Schlüssel für den Technologietransfer und damit den Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit angesehen werden. Zu den Programmen zur Förderung von

¹³⁶ Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-547&CO=28>.

¹³⁷ „The programme aims to promote the entrepreneurial spirit, stimulate the development of business and SME workforce, facilitate contacts between SMEs, public and private institutions and service suppliers, stimulate innovative SMEs and promote Romanian products and services.“ Vgl.: <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=8779&CO=28>.

Kooperationen zählen u. a.: *Innovation Programme*¹³⁸, *Research, Technological Development and Innovation for Competitiveness*¹³⁹, *Research of Excellence Programme*¹⁴⁰.

Zur Förderung des organisatorischen Kapitals in Form einer effizienteren Gestaltung von Unternehmens- und Managementstrukturen sowie Produktionsprozessen als auch zur Steigerung des organisatorischen Lernens oder der unternehmerischen Innovationskraft sind nicht bekannt. Die bereits genannten Programme zur Verbesserung der Finanzierungsbedingungen, der Vernetzung und des Technologietransfers im Kontext innovativer Aktivitäten fördern, wenn auch indirekt, ebenfalls die unternehmerische Innovationskraft.

7.5 Zwischenfazit

Das sehr geringe Interesse der Rumänen an Wissenschaft und Technik sowie die starke Risikoaversion gegenüber Effekten noch nicht ausgereifter Technologien sind als innovationshemmend einzuschätzen. In Rumänien ist der Wunsch zur Selbstständigkeit der Bürger stärker ausgeprägt als in allen anderen betrachteten Ländern, zudem besteht eine breite Befürwortung unternehmerischer Aktivitäten in der Bevölkerung. Der Anteil der Rumänen, der trotz möglicher Risiken ein Unternehmen gründen würde liegt allerdings unter dem EU-Durchschnitt. Die Nachfrage nach innovativen Produkten durch den Staat oder durch private Kunden ist in Rumänien aus Managementsicht schwächer ausgeprägt als in den anderen betrachteten Ländern, mit Ausnahme von Kroatien. Die Nachfrage nach innovativen Produkten durch Unternehmen liegt deutlich unter der anderer west- wie osteuropäischer Länder.

Sowohl aus Sicht der Unternehmensbefragungen der EU als auch aus Sicht der Managementbefragungen des WEF sind die rumänischen Unternehmenskooperationen im Vergleich zum EU-Durchschnitt als unterentwickelt zu bewerten. Die im Vergleich zu allen anderen europäischen Ländern höhere Korruption im öffentlichen Sektor und das deutlich geringer ausgeprägte Vertrauen der Rumänen in ihre Mitmenschen hemmen die Innovationskraft Rumäniens.

Rumänische Unternehmer delegieren Befugnisse an Geschäftseinheiten und untere Managementebenen, allerdings weniger stark als Unternehmen anderer betrachteter Länder, mit Ausnahme von Kroatien. In rumänischen Unternehmen

¹³⁸ Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-1367&CO=28>.

¹³⁹ Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=9162&CO=28>.

¹⁴⁰ Vgl. <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=wiw.measures&page=detail&id=-550&CO=28>.

ist die Nutzung neuester Technologien ebenfalls weniger verbreitet als in anderen betrachteten Ländern, erneut mit Ausnahme von Kroatien. Die Neigung von Unternehmen selbst zu Innovieren ist in Rumänien schwächer ausgeprägt als in allen anderen betrachteten Ländern.

8 Resümee

Gegenstand der Analyse war es, ausgewählte Rahmenbedingungen für Innovationen und neue Technologien in Rumänien 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.

In Rumänien haben sich nur wenige Rahmenbedingungen derart ausgeprägt gezeigt, dass sie im Moment Innovationen begünstigen würden. Positiv ist demnach hervorzuheben, dass Rumänien im Zuge des EU-Beitritts das Fusions- und Kartellrecht dem EU-Recht angepasst sowie institutionelle Kapazitäten zu deren Durchsetzung erweitert hat. Bedingt durch die Einbindung in den EU-Binnenmarkt existieren in Rumänien nicht mehr oder weniger Barrieren als die für andere EU-Mitgliedstaaten gilt. Auch hier sind entsprechende Regelungen der EU-Gesetzgebung angepasst worden. Positiv zu bewerten ist zudem die niedrige Steuerbelastung in Rumänien. Hierüber kann die insgesamt niedrige steuerliche Förderung von FuE z.T. kompensiert sowie finanzieller Spielraum für Innovationen in Unternehmen geschaffen werden. Letztere zeigen eine überdurchschnittliche Neigung, ihre Aktivitäten bzw. Investitionen über interne Unternehmensressourcen abzudecken. Insoweit ein gutes Signal, als dass die Innenfinanzierung vor allem in der Frühphase von Technologieentwicklungen von entscheidender Bedeutung ist. Allerdings kann der Umstand, dass Unternehmen in Rumänien vor allem auf interne Ressourcen zurückgreifen, auch darauf zurückzuführen sein, dass der Zugang zu externen Mitteln in Rumänien ungleich schwerer ist als in den anderen Ländern des Samples. Hierbei nutzen Unternehmen vor allem Kurzfristkredite, die kaum für die Realisierung von FuE geeignet sind. Der Venture Capital-Markt ist aufgrund eines eher geringen Volumens sowie einer wenig ausgebauten, institutionellen Struktur noch nicht als sehr tragfähig zu bezeichnen. Allerdings steht dessen Ausbau auf der politischen Agenda. Ebenso wurden die im öffentlichen Beschaffungswesen liegenden Potentiale zur Förderung von Innovation erkannt, entsprechende Strategien verabschiedet sowie ein im Grunde tragfähiger, wenn auch nicht gänzlich ausgebauter gesetzlicher Rahmen geschaffen. Neben Unerfahrenheit der Auftraggeber sowie der Auftraggeber mit den neuen Vergabeverfahren behindert hierbei insbesondere das hohe Ausmaß an Korruption eine höhere Qualitäts- und Innovationsorientierung bei der Vergabe von Aufträgen.

Rumänien weist einen eher rigiden Kündigungsschutz auf, was die Beschäftigungsflexibilität und damit insbesondere auch die Diffusion von Wissen beeinträchtigt. Hierzu trägt ebenso der geringe Deckungsgrad an Internetverbindungen, sowohl im Unternehmensbereich als auch auf private Haushalte gerechnet, bei. Der rumänische Arbeitsmarkt wird insgesamt als nicht sehr attraktiv eingeschätzt, was letztlich zu einer hohen Abwanderungsrate sowie einer geringen Zuwanderung an Arbeits- bzw. Fachkräften führt, deren Fehlen in Rumänien ein nicht unwesentliches und andauerndes Problem im Hinblick auf die Innovationsfähigkeit darstellt. Der Anteil des Forschungspersonals an der Gesamtbeschäftigung liegt deutlich unter dem EU27-Durchschnitt, ebenso wie die Zahl der Hochschulabgänger im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Als Gründe können hier zum Einen die sehr niedrige Qualität der Schulbildung, die in einem insgesamt niedrigen Zulauf zu den Hochschulen resultiert, sowie zum Anderen die Gehaltserwartungen der Studierenden herangezogen werden: Berufe im wissenschaftlich-technischen aber auch im Bildungsbereich stehen im Gehaltsgefüge sehr weit unten.

Hinsichtlich der soziokulturellen Faktoren hat sich gezeigt, dass die rumänische Bevölkerung sich nur wenig für Wissenschaft und Technik interessiert und darüber hinaus eine stark ausgeprägte Risikoaversion aufweist. Die Nachfrage nach innovativen Produkten, sowohl seitens der Bevölkerung als auch seitens der Unternehmen und des Staates, ist eher schwach ausgeprägt. Unternehmen zeigen zudem eine geringe Neigung zu kooperieren, nicht zuletzt wohl auch aufgrund eines insgesamt niedrigen Levels gegenseitigen Vertrauens. Neueste Technologien finden eher selten ihren Weg in Unternehmen, die selbst wiederum wenig Interesse an Innovationsaktivitäten zeigen.

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-ias.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.

APT International (2007): Das rumänische Bildungssystem. Online unter: http://www.aptservices.ch/documents/education_d.pdf (Letzter Zugriff: 01.03.2011).

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.

Deutsch-Rumänische Industrie- und Handelskammer (2010): Änderungen im Wettbewerbsrecht. In: Rumänische Wirtschaftsnachrichten - Newsletter der Deutsch-Rumänischen Industrie- und Handelskammer 08/2010. Online unter:

http://rumaenien.ahk.de/fileadmin/ahk_rumaenien/Publicatii/DE/RW_August.pdf (Letzter Zugriff: 03.03.2011).

Edquist, C. (1997): Systems of Innovation Approaches - Their Emergence and Characteristics. In: Edquist, C. (Hrsg.): Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations. London: Pinter, pp. 1-35.

EurActiv (2008): Romania skilled labour shortage highest worldwide. Online unter: <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&topicID=5&parentID=4&countryCode=RO> (Letzter Zugriff: 18.01.2011).

EurActiv (2010): Bulgaria, Romania rapped for public procurement fraud. Online unter: <http://www.euractiv.com/de/node/496525> (Letzter Zugriff: 04.03.2011).

EURES (o. J.): Freizügigkeit : Polen. Online unter: <http://ec.europa.eu/eures/main.jsp?acro=free&lang=de&countryId=PL&accessing=1&content=1&restrictions=1&step=1> (Letzter Zugriff: 23.07.2010).

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.

Europäische Kommission (2010): Bericht der europäischen Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über Rumäniens Fortschritte im Rahmen des Kooperations- und Kontrollverfahrens (KOM 2010 410). Online unter: http://ec.europa.eu/dgs/secretariat_general/cvm/docs/com_2010_401_de.pdf (Letzter Zugriff: 04.03.2011).

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 (2005c). Programme PHARE. Strengthening the Romanian institutional capacity of protecting the intellectual and industrial property rights. Online unter: http://ec.europa.eu/enlargement/fiche_projet/document/2005%20017-553.03.05%20-%20IPR.pdf (Online unter: 02.03.2011).

European Commission (2006): Romania - Treaty of Accession to the European Union. Online unter: http://europa.eu/legislation_summaries/enlargement/2004_and_2007_enlargement/romania/e12108_en.htm (Letzter Zugriff: 03.03.2011).

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. Online unter: http://www.proinno-europe.eu/sites/default/files/page/10/12/EIS%202009%20FINAL_updated.pdf (Letzter Zugriff: 02.03.2011).

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

European Commission (2010b): Progress Report on the Single European Electronic Communications Market (15th Report): Commission Staff Working Document, Part 1. Brussels: European Commission.

European Commission (2010c): Progress Report on the Single European Electronic Communications Market (15th Report): Commission Staff Working Document, Part 2. Brussels: European Commission.

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

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

European Commission (2011): National Profile Romania. Online unter: <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&topicID=331&parentID=12&countryCode=RO> (Letzter Zugriff: 22.02.2011).

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.

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

Fulton, L. (2009): Worker representation in Europe. Poland: Collective Bargaining. Online unter: <http://www.worker-participation.eu/National-Industrial-Relations/Countries/Poland/Collective-Bargaining> (Letzter Zugriff: 22.07.2010).

Goldschmidt, T., Ulrich, J. (2011): Social Values and National Innovative Capacity. MOEZ Working Paper. Leipzig: Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa.

Government of Romania (2007). National Strategic Reference Framework 2007 – 2013. Online unter: <http://www.identify.ro/documente/national%20strategic%20reference%20framewok%202007-2013.pdf> (Letzter Zugriff: 02.03.2011).

Government of Romania - Department of European Affairs (2007): National Reform Plan 2007-2010. Online unter: <http://www.dae.gov.ro/index.php?pag=articol&pid=3&sid=16> (Letzter Zugriff: 03.03.2011).

Heinz, M. (2006): Bemerkungen zur Entwicklung der Internationalität der Forschung – Bibliometrische Untersuchungen am SCI In: Hauke, P., Umlauf, K. (Hrsg.): Vom Wandel der

Wissensorganisation im Informationszeitalter – Festschrift für Walther Umstätter zum 65. Geburtstag Bad Honnef: Bock + Herchen, 131-149.

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.

IHK Ulm (2011): Gesellschaftsvertrag und Kartellrecht in Rumänien. Online unter: <http://www.ulm.ihk24.de/international/Kompetenzzentrum/Laenderinformationen/Rumaenien/Rechtliche-Informationen/684338/Gesellschaftsvertrag-und-Kartellrecht-in-Rumaenien.html> (Letzter Zugriff: 03.03.2011).

InnoPolicy (2011): European Inventory of Research and Innovation Policy Measures. Online unter: <http://proinno.intrasoft.be/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=262&parentID=52> (Letzter Zugriff: 22.02.2011).

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.

Jung, S. (2010): Ausgewählte Ergebnisse für kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland 2007. In: Wirtschaft und Statistik 1/2010, S. 41-51.

KPMG Croatia (2010): Tax Card 2010. Zagreb: KPMG Croatia d.o.o.

KPMG Romania (2010): Investment in Romania. Bucharest: KPMG Romania S.R.L.

Kurz, R., Graf, H.-W., Zarth, M. (1989): Der Einfluß wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Rahmenbedingungen auf das Innovationsverhalten von Unternehmen: Problemskizze auf der Grundlage der relevanten Literatur. Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft, Tübingen: Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung.

Lundvall, K., Okholm, H. B., Marcusson, M., Jespersen, S. T., Birkeland, M. E. (2009): Can public procurement spur innovations in health care? Copenhagen: VINNOVA.

Maas, C. (1990): Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie. Volkswirtschaftliche Schriften Heft 399, Berlin: Duncker und Humblot.

Melde, A., Ulrich, J., Hübner, A., Jha, P., Rauch, M., Stumpf, M. (2011): Arbeitspaket 2. Teilbericht des Projektes "Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue

Technologien in ausgewählten europäischen Ländern", Leipzig: Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa.

Miller, T., Holmes, K. R., Kim, A. B., Markheim, D., Roberts, J. M., Walsh, C. (2010): 2010 Index of Economic Freedom. Washington, New York: The Heritage Foundation, Dow Jones & Company, Inc.

Minca, E. (2008): Romanian Brain Drain: Who is leaving and from where? ASA Conference Paper. Online unter: http://www.allacademic.com/one/www/www/index.php?cmd=Download+Document&key=unpublished_manuscript&file_index=2&pop_up=true&no_click_key=true&attachment_style=attachment&PHPSESSID=23cfc0c1666db8568800605e36b82c (Letzter Zugriff: 04.03.2011).

Ministry of Economy and Finance (2006). OP Increase of Economic Competitiveness 2007 – 2013. Online unter: http://www.mct.ro/img/files_up/12033428761187618421POS_CCE_Aproved.pdf (Letzter Zugriff: 02.03.2011).

Ministry of Education and Research (2007). National Research, Development and Innovation Strategy 2007 – 2010. Online unter: http://www.mct.ro/img/files_up/1188316504strategia%20eng.pdf (Letzter Zugriff: 02.03.2011).

Ministry of Labour, Family and Equal Opportunities (2007) OP Human Resources Development 2007 – 2013. Online unter: http://www.fonduri-structurale.ro/Document_Files/resurseumane/00000030/rcxgy_POSDRU_engleza.pdf (Letzter Zugriff: 02.03.2011)

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.

Office of the United States Trade Representative (2010). Special 301 Report. Online unter: <http://www.ustr.gov/trade-topics/intellectual-property> (Letzter Zugriff: 25.10.2010).

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 (2010a): International Migration Outlook 2010. Paris: OECD Publishing.

OECD (2010b): 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).

PRO INNO Europe (2007): Guide on dealing with innovative solutions in public procurement. Brussels: European Commission.

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.

State Office for Inventions and Trademarks (2003). National Strategy in the Field of Intellectual Property 2003 - 2007. Online unter: http://www.osim.ro/strate_en.htm (Letzter Zugriff: 02.03.2010).

Stumpf, M., Hübner, A., Jha, P., Melde, A., Rauch, M., Ulrich, J. (2011a): Rahmenbedingungen für Innovationen. Teilbericht 2 des Projektes "Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern". Leipzig: Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa.

The Heritage Foundation (2010): 2010 Index of Economic Freedom. Explore the Data. <http://www.heritage.org/index/Explore.aspx> (10.11.2010).

Transparency International (2009): Korruptionswahrnehmungsindex 2009. Pressemappe.

Vass, I. (2010): Public Procurement - How does it work, what to expect from the Procedures. Online unter: <http://www.romania-insider.com/public-procurement-in-romania-%E2%80%93-how-does-it-work-what-to-expect-from-the-procedures/2296/> (Letzter Zugriff: 03.03.2011).

Weltbank (2011): Doing Business. Making Difference for Entrepreneurs. Online unter: <http://www.doingbusiness.org/~media/FPDKM/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB11-FullReport.pdf> (Letzter Zugriff: 04.03.2011).

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.