

**Studie zur Beteiligung der mittelost-
europäischen EU-Mitgliedstaaten am
Forschungsrahmenprogramm:**
Analyse, Bewertung, Empfehlungen

Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und
Forschung (BMBF)

Autoren: Mathias Rauch, Jens Sommer-Ulrich

Projektleitung: Mathias Rauch

Unter Mitarbeit von: Andreas Hübner, Dr. Harald Lehmann, Adrienne Melde,
Nadim Salameh, Stefan Wappler

Leipzig, 29. Februar 2012

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 Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen photomechanischen Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie) und die der Übersetzung.

I. Inhaltsverzeichnis

I.	Inhaltsverzeichnis	I
II.	Abbildungsverzeichnis	II
III.	Tabellenverzeichnis	IV
1	Einleitung	1
1.1	Motivation und Kontext der Studie	1
1.2	Aufbau der vorliegenden Studie	3
2	Executive Summary	5
3	Struktur und Inhalte des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU	27
4	Die Beteiligung der Mitgliedstaaten am 7. Forschungsrahmenprogramm	32
4.1	Die Beteiligung am 7. Forschungsrahmenprogramm im Überblick	34
4.1.1	Die Makroperspektive – wichtige Kennzahlen der Beteiligung	34
4.1.2	Sozioökonomische Einordnung des Beteiligungserfolg im 7. FRP	43
4.2	Beteiligung der Mitgliedstaaten in den Spezifischen Programmen	52
4.2.1	Beteiligung im Spezifischen Programm „Kooperation“	53
4.2.2	Beteiligung in den Spezifischen Programmen „Ideen“	62
4.2.3	Beteiligung in den Spezifischen Programmen „Menschen“	63
4.2.4	Beteiligung im Spezifischen Programm „Kapazitäten“	65
4.3	Netzwerke	72
4.3.1	Anzahl der Kooperationsbeziehungen	72
4.3.2	Kooperationsindex	75
4.4	Erklärungen zu Höhe der FRP-Beteiligungen einzelner Mitgliedstaaten	77
5	Die FRP-Beteiligung der EU10-MS vor dem Hintergrund ihrer Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationssysteme	85
5.1	Methodik	86
5.2	Aufbau der Länderprofile	87
5.3	Bulgarien	94
5.4	Estland	104
5.5	Lettland	113
5.6	Litauen	122
5.7	Polen	131
5.8	Rumänien	141
5.9	Slowakei	149
5.10	Slowenien	158
5.11	Tschechische Republik	167
5.12	Ungarn	176
5.13	Synopse	185
6	Empfehlungen zur Stärkung der FRP-Beteiligung	190
6.1	Einordnung der Untersuchungsergebnisse	190
6.2	Empfehlungen vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung nationaler Forschungspolitiken	191
6.3	Empfehlungen vor dem Hintergrund von Horizont 2020 und Synergien zu Kohäsion und Regionalisierung	195
IV.	Literaturverzeichnis	198
V.	Anhang	200

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum FuE-Personal nach EU27 Mitgliedstaaten	5
Abbildung 2: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum BIP nach EU27 Mitgliedstaaten	6
Abbildung 3: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zu den GERD nach EU27 Mitgliedstaaten	6
Abbildung 4: Struktur der Beteiligung nach Spezifischen Programmen und thematischen Bereichen im 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15, in %	8
Abbildung 5: Struktur der EU Zuwendungen im Spezifischen Programmen „Kooperation“ des 7. FRP, in %	8
Abbildung 6 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15 im Spezifischen Programm „Kooperation“	9
Abbildung 7 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 – EU15 im Spezifischen Programm „Kapazitäten“	11
Abbildung 8: GERD vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten	12
Abbildung 9: FuE-Personal vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten	13
Abbildung 10: Durchschnittliche Zahl der Anträge je Institution vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten	14
Abbildung 11: JIF* vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten	14
Abbildung 12: GERD pro FuE-Personal vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten	15
Abbildung 13: Struktur der Beteiligung nach Spezifischen Programmen und thematischen Bereichen im 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15, in %	35
Abbildung 14: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP im Vergleich der EU27	43
Abbildung 15: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum FuE-Personal nach EU27 Mitgliedstaaten	46
Abbildung 16: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum BIP nach EU27 Mitgliedstaaten	47
Abbildung 17: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zu den GERD nach EU27 Mitgliedstaaten	48
Abbildung 18: Struktur der EU Zuwendungen im Spezifischen Programmen „Kooperation“ des 7. FRP, in %	53
Abbildung 19 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15 im Spezifischen Programm „Kooperation“	55
Abbildung 20 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 – EU15 im Spezifischen Programm „Kapazitäten“	69
Abbildung 21: Anzahl der Kooperationen, absolut und relativ, innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU27.....	73
Abbildung 22: GERD vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten.....	78
Abbildung 23: FuE-Personal vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten	78
Abbildung 24: Durchschnittliche Beteiligung je Institution vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten.....	79
Abbildung 25: JIF* vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten	80
Abbildung 26: GERD pro FuE-Personal vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten.....	81
Abbildung 27: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget Bulgariens (2000-2009), in % ..	98
Abbildung 28: Anteile der FuE-Ausgaben aus den Strukturfondsmitteln an den gesamten EU-Strukturfondsmitteln im Vergleich der EU10-MS (2007-2013), in % ^{a, b}	98
Abbildung 29: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Bulgarien (2007 und 2009), in %	100
Abbildung 30: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Estland (2000-2009), in % ..	107
Abbildung 31: Förderschwerpunkte innerhalb der estnischen Innovationsstrategie (2007-2013), in % des Gesamtbudgets für nicht-technologische Bereiche	108
Abbildung 32: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Estland (2004 und 2009), in %	109
Abbildung 33: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Lettland (2000-2009), in %	116
Abbildung 34: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Lettland (2005 und 2009), in %	118
Abbildung 35: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Litauen (2000-2009), in % ..	125
Abbildung 36: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Litauen (2004 und 2009), in %	127
Abbildung 37: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Polen (2000-2009), in % ..	135
Abbildung 38: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Polen (2004 und 2009), in %	136

Abbildung 39: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Rumänien (2000-2009), in %	145
Abbildung 40: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Rumänien (2004 und 2009), in %	146
Abbildung 41: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in der Slowakei (2000-2009), in %	153
Abbildung 42: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in der Slowakei (2006 und 2010), in %	154
Abbildung 43: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Slowenien (2000-2009), in %	162
Abbildung 44: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Slowenien (2004 und 2009), in %	163
Abbildung 45: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in der Tschechischen Republik (2002-2009), in %	170
Abbildung 46: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in der Tschechischen Republik (2004 und 2010), in %	172
Abbildung 47: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Ungarn (2005-2009), in %	179
Abbildung 48: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Ungarn (2005 und 2009), in %	181

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einordnung wichtiger Ausstattungsmerkmale der FuEul-Systeme der EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS*	17
Tabelle 2: Zuwendungen und Beteiligungen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	33
Tabelle 3: Ränge und Anzahl der Projekte der Top 10 EU10-Institutionen im 7. FRP, nach Spezifischen Programmen	37
Tabelle 4: Ränge und Anzahl der Projekte der Top 10 EU10-Institutionen im Spezifischen Programm „Kooperation“ des 7. FRP	38
Tabelle 5: Zuwendungen aus dem 7. FRP – Top 50-Regionen der EU27*	41
Tabelle 6: Beteiligungen, Zuwendungen und durchschnittliche Zuwendungen im 7. FRP im Vergleich der EU27	42
Tabelle 7: Struktur der Beteiligungen im Vergleich der EU27 – eine Einordnung anhand sozioökonomischer Kennzahlen	44
Tabelle 8: Struktur der Zuwendungen im Vergleich der EU27 – eine Einordnung anhand sozioökonomischer Kennzahlen	45
Tabelle 9: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP im deutschen Bundesländervergleich	49
Tabelle 10: Struktur der FRP-Beteiligungen im Vergleich der deutschen Bundesländer – eine Einordnung anhand sozioökonomischer Kennzahlen, Ränge	50
Tabelle 11: Struktur der Zuwendungen im 7. FRP nominal, in EUR Arbeitnehmerentgelt und in Kaufkraftstandards im Vergleich der EU27 – eine Einordnung über sozioökonomische Kennzahlen	52
Tabelle 12: Anteil an den Antragstellern im Themenbereich und Anteil an den Antragstellern im gesamten Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU27, Verhältnis*	54
Tabelle 13: Beteiligungsstruktur je Themenbereich und Beteiligungsstruktur im Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*	56
Tabelle 14: Zuwendungsstruktur je Themenbereich und Zuwendungsstruktur im Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*	57
Tabelle 15: Zuwendungen und Beteiligungen im Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU27, in %	60
Tabelle 16: Koordinatoren innerhalb des Spezifischen Programms „Kooperation“	61
Tabelle 17: Struktur der beantragten Zuwendungen, Antragsteller, Zuwendungen und Beteiligungen in den Spezifischen Programmen „Ideen“ und „Menschen“ im Vergleich der EU27, in %	64
Tabelle 18: Anteil an den Antragstellern im Themenbereich und Anteil an den Antragstellern im gesamten Spezifischen Programm „Kapazitäten“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*	68
Tabelle 19: Beteiligungsstruktur je Themenbereich und Zuwendungsstruktur im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*	70
Tabelle 20: Zuwendungsstruktur je Themenbereich und Zuwendungsstruktur im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*	71
Tabelle 21: Anzahl der Kooperationsbeziehungen im 7. FRP im Vergleich der EU27	74
Tabelle 22: Kooperationsneigungen innerhalb der EU15	76
Tabelle 23: Kooperationsneigungen EU15 – EU10	76
Tabelle 24: Kooperationsneigungen innerhalb der EU10	77
Tabelle 25: Regressionsergebnisse zur Erklärung der Erfolgsquoten im 7. FRP der EU27	82
Tabelle 26: Regressionsergebnisse zur Erklärung der Anzahl der Anträge im 7. FRP der EU27	83
Tabelle 27: Regressionsergebnisse zur Erklärung der Anzahl der Beteiligungen im 7. FRP der EU27	83
Tabelle 28: Kennzahlenkatalog zur Beschreibung der Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft und zur Beschreibung von Bildung und Humankapital	88
Tabelle 29: Kennzahlenkatalog zur Beschreibung von Forschung, Entwicklung und Innovation	90
Tabelle 30: Kennzahlenkatalog zur Beschreibung der Internationale Vernetzung und Mobilität, des Wissenstransfers, der gesellschaftlichen Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und der Wagniskapitalausstattung	93
Tabelle 31: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Bulgarien	94
Tabelle 32: Forschung, Entwicklung und Innovation in Bulgarien	96
Tabelle 33: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Bulgarien	101
Tabelle 34: Beteiligung der EU10-MS an transnationalen FuE-Netzwerken	102
Tabelle 35: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele für Bulgarien	103
Tabelle 36: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Estland	104
Tabelle 37: Forschung, Entwicklung und Innovation in Estland	106
Tabelle 38: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Estland	110
Tabelle 39: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Estland	112

Tabelle 40: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Lettland.....	113
Tabelle 41: Forschung, Entwicklung und Innovation in Lettland.....	115
Tabelle 42: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Lettland.....	119
Tabelle 43: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Lettland.....	121
Tabelle 44: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Litauen.....	122
Tabelle 45: Forschung, Entwicklung und Innovation in Litauen.....	124
Tabelle 46: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Litauen.....	128
Tabelle 47: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Litauen.....	130
Tabelle 48: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft und Bildung und Humankapital in Polen.....	131
Tabelle 49: Forschung, Entwicklung und Innovation in Polen.....	133
Tabelle 50: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Polen.....	138
Tabelle 51: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Polen.....	139
Tabelle 52: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Rumänien.....	141
Tabelle 53: Forschung, Entwicklung und Innovation in Rumänien.....	143
Tabelle 54: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Rumänien.....	147
Tabelle 55: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Rumänien.....	148
Tabelle 56: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in der Slowakei.....	149
Tabelle 57: Forschung, Entwicklung und Innovation in der Slowakei.....	151
Tabelle 58: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in der Slowakei.....	155
Tabelle 59: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in der Slowakei.....	156
Tabelle 60: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Slowenien.....	158
Tabelle 61: Forschung, Entwicklung und Innovation in Slowenien.....	160
Tabelle 62: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Slowenien.....	165
Tabelle 63: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Slowenien.....	166
Tabelle 64: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in der Tschechischen Republik.....	167
Tabelle 65: Forschung, Entwicklung und Innovation in der Tschechischen Republik.....	169
Tabelle 66: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in der Tschechischen Republik.....	174
Tabelle 67: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in der Tschechischen Republik.....	175
Tabelle 68: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Ungarn.....	176
Tabelle 69: Forschung, Entwicklung und Innovation in Ungarn.....	178
Tabelle 70: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Ungarn.....	183
Tabelle 71: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Ungarn.....	184
Tabelle 72: Einordnung wichtiger Ausstattungsmerkmale der FuEul-Systeme der EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS*.....	186
Tabelle 73: Einordnung der Entwicklung wichtiger Ausstattungsmerkmale der FuEul-Systeme der EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS*.....	186
Tabelle 74: Antragstellungen, Antragssummen und Erfolgsquoten im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %.....	200
Tabelle 75: Sozioökonomische Referenzgrößen zur Beurteilung der Partizipation einzelner Länder am 7.FRP, Anteile in %.....	201
Tabelle 76: Zuwendungen (gesamt) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %.....	202
Tabelle 77: Beteiligungen (gesamt) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %.....	203
Tabelle 78: Zuwendungen (Koordinator) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %.....	204
Tabelle 79: Beteiligungen (Koordinator) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %.....	205

Tabelle 80: Zuwendungen (Partner) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %	206
Tabelle 81: Beteiligungen (Partner) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %	207
Tabelle 82: Anzahl der Projekte je Institution im 7. FRP nach Speziellen Programmen, TOP 50	208
Tabelle 83: Anzahl der Projekte je Institution im SP „Kooperation“ nach Themenbereichen im 7. FRP, TOP 50	210
Tabelle 84: Anzahl der Projekte je Institution im SP „Kooperation“ nach Themenbereichen im 7. FRP, TOP 50	212
Tabelle 85: Anzahl der Kooperationsbeziehungen im 7.FRP, Antragsteller.....	215
Tabelle 86: Anzahl der Kooperationsbeziehungen im 7.FRP, Projekte	216
Tabelle 87: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten (ohne ERC und Marie-Curie-Maßnahmen) im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	217
Tabelle 88: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Gesundheit im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	218
Tabelle 89: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Bioökonomie im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %.....	219
Tabelle 90: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	220
Tabelle 91: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	221
Tabelle 92: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Energie im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	222
Tabelle 93: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Umwelt im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	223
Tabelle 94: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Verkehr im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	224
Tabelle 95: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %.....	225
Tabelle 96: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Weltraum im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	226
Tabelle 97: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Sicherheit im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	227
Tabelle 98: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Allgemeine Aktivitäten im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	228
Tabelle 99: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Europäischer Forschungsrat (ERC) im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	229
Tabelle 100: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Marie-Curie-Maßnahmen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %	230
Tabelle 101: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Forschungsinfrastrukturen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %.....	231
Tabelle 102: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Kleine und Mittlere Unternehmen im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %	232
Tabelle 103: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Wissensorientierte Regionen im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %	233
Tabelle 104: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Stärkung des Forschungspotenzials in den Konvergenzregionen im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %	234
Tabelle 105: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Wissenschaft in der Gesellschaft im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %	235
Tabelle 106: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Kohärente Entwicklung von Forschungspolitiken im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %	236
Tabelle 107: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Internationale Zusammenarbeit im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %.....	237
Tabelle 108: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Fusionsforschung im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %	238
Tabelle 109: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Kernspaltung und Strahlenschutz im 7, FRP im Vergleich der EU27, in %	239
Tabelle 110: Zuwendungen und Beteiligung am 7.FRP der einzelnen EU27 Staaten – ein Überblick, in %	240
Tabelle 111: Zuwendungen aus dem 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema.....	241
Tabelle 112: Zuwendungen aus dem 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Land	242
Tabelle 113: Beteiligungen im 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema..	243

Tabelle 114: Beteiligungen im 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Land....	244
Tabelle 115: Zuwendungen im 7. FRP (Koordinator) nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema	245
Tabelle 116: Beteiligungen am 7. FRP (Koordinator) nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema	246
Tabelle 117: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	247
Tabelle 118: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Gesundheit des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	248
Tabelle 119: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Bioökonomie des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	249
Tabelle 120: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	250
Tabelle 121: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	251
Tabelle 122: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Energie des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	252
Tabelle 123: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Umwelt des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	253
Tabelle 124: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Verkehr des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	254
Tabelle 125: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	255
Tabelle 126: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Weltraum des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	256
Tabelle 127: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Sicherheit des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	257
Tabelle 128: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Allgemeine Aktivitäten des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	258
Tabelle 129: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Europäischer Forschungsrat (ERC) des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	259
Tabelle 130: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Marie-Curie-Maßnahmen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	260
Tabelle 131: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Forschungsinfrastrukturen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	261
Tabelle 132: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Kleine und Mittlere Unternehmen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	262
Tabelle 133: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Wissensorientierte Regionen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	263
Tabelle 134: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Stärkung des Forschungspotenzials in den Konvergenzregionen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	264
Tabelle 135: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Wissenschaft in der Gesellschaft des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	265
Tabelle 136: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Kohärente Entwicklung von Forschungspolitiken des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	266
Tabelle 137: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Internationale Zusammenarbeit des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	267
Tabelle 138: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Fusionsforschung des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	268
Tabelle 139: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Kernspaltung und Strahlenschutz des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %	269
Tabelle 140: Interview-Leitfaden	270
Tabelle 141: Definition und Datenquellen zu Indikatoren des Wirtschafts-, Forschungs-, Wissenschafts- und Innovationssystem	271

1 Einleitung

1.1 Motivation und Kontext der Studie

Mit der Unterzeichnung des Lissabon-Vertrags haben sich die Staats- und Regierungschefs der EU-Mitgliedstaaten im Bereich Forschung und Technologische Entwicklung ehrgeizige Ziele gesetzt. Zu den Prioritäten gehört die Schaffung eines Europäischen Forschungsraums (EFR, Art. 179 AEUV¹), der analog zum Europäischen Binnenmarkt die Freizügigkeit der Forscher und den freien Austausch der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Technologien über die Grenzen der Mitgliedstaaten hinweg ermöglichen soll.

Der EFR wird auch bei der Umsetzung der vom Europäischen Rat beschlossenen Europa 2020-Strategie² und insbesondere der Leitinitiative Innovationsunion mit dem Kernziel, dass 3 Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) der EU für Forschung und Entwicklung (FuE) aufgewendet werden sollen, einen wichtigen Beitrag leisten. Die Europa 2020-Strategie wird partnerschaftlich auf der Ebene der EU und der Ebene der Mitgliedstaaten umgesetzt. Die Mitgliedstaaten haben sich daher im „Europäischen Semester“ dazu verpflichtet, ihre in den Nationalen Reformprogrammen festgelegten nationalen Strategien – auch bezüglich der Forschungs- und Innovationspolitik – mit den Zielen der Europa 2020-Strategie abzustimmen.

Auf EU-Ebene ist das Forschungsrahmenprogramm (FRP) das wichtigste Instrument zur Umsetzung des EFR, es umfasst gem. Art. 182 Abs. 1 AEUV „alle Aktionen der Union“ auf dem Gebiet der Forschung und technologischen Entwicklung. Das FRP ist das weltweit größte Forschungsförderprogramm. Seit seinen Anfängen zu Beginn der 1980er Jahre ist seine Bedeutung als Politikinstrument der EU kontinuierlich gewachsen. Das 7. FRP (2007-2013) gehört mit einem Budget von rd. 50 Mrd. Euro zu den größeren Posten im EU-Haushalt. Es unterstützt Wissenschaftler, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus den Mitgliedstaaten bei der Umsetzung exzellenter internationaler Forschungsprojekte und der Bildung internationaler Netzwerke. Es dient damit, verbunden mit einer zukunftsweisenden nationalen Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationspolitik, auch den Mitgliedstaaten als Instrument bei der Umsetzung des gemeinsamen Ziels der Verwirklichung des EFR.

Die Diskussion über eine angemessene Beteiligung von Teilnehmern aller Mitgliedstaaten ist so alt wie das Forschungsrahmenprogramm selbst. Starke Unterschiede in den Beteiligungszahlen und der Höhe der eingeworbenen EU-Zuwendungen ergeben sich schon allein aus der extrem unterschiedlichen Struktur der EU-Mitgliedstaaten, deren Spanne sich von kleinen Inselstaaten wie Malta und Zypern bis zu den bevölkerungsstarken Ländern Deutschland, Frankreich und Großbritannien erstreckt. Mit dem EU-Beitritt der zehn mittelosteuropäischen Mitgliedstaaten (EU10-MS) in den Jahren 2004 und 2007 ist die Diskussion um eine angemessene Beteiligung

¹ Der Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) ist der geänderte Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und ist mit dem Vertrag von Lissabon zum 1. Dezember 2009 in Kraft getreten (und umbenannt).

² Europäische Kommission (2010): Europa 2020 – Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. KOM(2010) 2020. Brüssel.

von Teilnehmern aller Mitgliedstaaten aufgeflammt.³ Der Expertenbericht zur Zwischenevaluierung des 7. FRP warf die Frage auf, ob die Gruppe der EU10-MS zu wenig am Forschungsrahmenprogramm partizipiert.⁴ Auch ein gemeinsames Positionspapier der EU12-MS bewertet die Partizipation und konstatiert: die Situation „...does not fully reflect the capabilities and potential as far as the involvement of the EU-12 MS in FP7 is concerned“.⁵ Ziel der vorliegenden Studie ist es, diese Aussagen differenzierter als bisher zu überprüfen und verschiedene Gründe für die Beteiligungshöhe einzelner Mitgliedstaaten am FRP aufzuzeigen. Die Analyse bildet die Grundlage für Empfehlungen zur Stärkung der Partizipation einzelner Mitgliedstaaten am FRP und zu deren Beitrag auf dem Weg zu Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der bisher öffentlich diskutierten Vorschläge zum nächsten FRP (*Horizont 2020*)⁶ sowie der Überlegungen zur Schaffung größerer Synergien zwischen dem FRP und den Europäischen Strukturfonds (SF).⁷ Zudem wurde untersucht, ob die EU10-MS⁸ Gemeinsamkeiten hinsichtlich ihrer Beteiligung im FRP aufweisen und ob sich daraus für diese Länder allgemeingültige Empfehlungen ableiten lassen.

Die Bewertung der Partizipation einzelner Mitgliedstaaten am FRP stellt dabei eine vielschichtige Herausforderung dar. Sie kann nicht mit Hilfe nur eines einzelnen Indikators geleistet werden. Es existieren verschiedene soziökonomische Maße, anhand derer eine Bewertung nicht nur möglich, sondern auch geboten ist. Grundsätzlich besitzen die personellen und finanziellen Kapazitäten eines Landes im Bereich der Forschung und Entwicklung den größten Einfluss auf die Beteiligung am FRP. Neben diesen soziökonomischen Einflüssen, welche die nationalen Forschungs- und ökonomischen Kapazitäten enthalten, existieren zudem Faktoren, die in der individuellen Qualität und der Spezialisierung der Institutionen begründet liegen und erst in Summe zum Gesamtbild der Beteiligung eines Landes am FRP beitragen. Dazu gehören die thematische Schwerpunktsetzung und die Rollenübernahme innerhalb von Projekten.

Die Frage der Bewertung der Beteiligung vor dem Hintergrund unterschiedlicher regionaler Ausgangsbedingungen ist aus deutscher Sicht von besonderem Interesse. Auch in der vermeintlich forschungsstarken und im Europäischen Forschungsraum erfolgreichen Bundesrepublik Deutsch-

³ Im Jahr 2004 wurden Estland, Lettland, Litauen, Polen, Slowenien, die Slowakei, die Tschechische Republik, Ungarn sowie Malta und Zypern zu EU-Mitgliedern, im Jahr 2007 folgten Bulgarien und Rumänien. Unter EU10-MS werden im Folgenden die mittelosteuropäischen Staaten dieser Erweiterungsrounden zusammengefasst. Malta und Zypern bilden mit den EU10-MS die EU12. Sie werden aufgrund ihrer besonderen Struktur als Inselstaaten jedoch ausgeklammert. Die Gruppe der EU15-MS umfasst die Mitgliedstaaten Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien und das Vereinigte Königreich.

⁴ Europäische Kommission (2010): Interim Evaluation of the Seventh Framework Programme - Report of the Expert Group. Brüssel/Stockholm.

⁵ EU-12 Member States (2011): Common Position Paper of the EU-12 Member States for the next Framework Programme.

⁶ Europäische Kommission (2011): Horizont 2020 – das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation. KOM(2011) 808. Brüssel.

⁷ ERAC – European Research Area Committee (2011): ERAC – opinion on ERA-related instruments. ERAC 1208/11. Brüssel; sowie Expert group on synergies between FP7, the CIP and the Cohesion Policy Funds: Synergies Expert Group (SEG) (2011).

⁸ Die Studie fußt auf den Ergebnissen eines Projekts, in dem Analysen für die EU10 und nicht für die EU12 durchgeführt wurden. Allerdings werden für die Länder Malta und Zypern auch Ergebnisse auf Länder-ebene präsentiert.

land existieren ausgeprägte regionale Unterschiede bezüglich der Forschungs- und Innovationsleistungen. Die Situation im föderalen Bundesgebiet ist der gesamteuropäischen Konstellation in vielen Punkten ähnlich. So sind die Alten Bundesländer seit Beginn der Integration Teil des Europäischen Forschungsraums während die Neuen Bundesländer, vom postsozialistischen Transformationsprozess geprägt, diesem Integrationsraum erst später beigetreten sind. Das Verständnis der regionalen Beteiligung vor dem Hintergrund der jeweiligen Potenziale ist auch in Deutschland eine Grundlage für die Entwicklung angemessener Strategien.

Diese Studie entstand in Kenntnis des gemeinsamen Positionspapiers der EU12-Mitgliedstaaten zum nächsten Forschungsrahmenprogramm „Horizont 2020“,⁹ der Positionspapier der Länder Estland, Polen und der Tschechischen Republik zur Entwicklung einer gemeinsamen Strategie für die EU-Finanzierung von Forschung und Innovation,¹⁰ der Ergebnisse eines Workshops der Europäischen Kommission am 9. September 2011,¹¹ des „Brückenpapier“ des BMBF¹² sowie des „Inspiration Paper“ der EU Mitgliedstaaten und Assoziierten Staaten zur EU Forschungs- und Innovationsfinanzierung.¹³

Das Forschungsprojekt wurde mit finanzieller Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Zeitraum August 2011 bis Februar 2012 am Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa MOEZ durchgeführt.

1.2 Aufbau der vorliegenden Studie

Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Beteiligung einzelner Mitgliedstaaten am FRP differenziert darzustellen und Gründe für die unterschiedlichen Beteiligungshöhen aufzuzeigen. Abschließend werden Empfehlungen gegeben, wie die Partizipation einzelner Mitgliedstaaten und der Europäische Forschungsraum insgesamt gestärkt werden können.

Im Kapitel 2 folgt eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Untersuchungsergebnisse. Kapitel 3 beschreibt die Ziele und die Struktur des 7. Forschungsrahmenprogramms.

Kapitel 4 bietet einen Überblick über die Beteiligungserfolge einzelner Mitgliedstaaten am 7. FRP. Hierbei werden verschiedene soziökonomische Referenzgrößen berücksichtigt, die eine Beurteilung der Höhe der Beteiligung jenseits des Exzellenzkriteriums erlauben. Ziel ist es zu prüfen, ob sich bestimmte Ländergruppen, wie EU15-MS (alte Mitgliedstaaten) und EU10-MS (mitteleuropäische Mitgliedstaaten), hinsichtlich des Beteiligungserfolgs am FRP voneinander unterscheiden lassen. Im Anschluss daran wird eine regionale Einordnung vorgenommen. Eine Untersuchung, welche Netzwerke auf Länderebene sich im FRP bisher erkennen lassen, schließt diese Analyse ab.

Im Anschluss erfolgt eine detailliertere Betrachtung. Dabei werden zuerst die Erfolge der Mit-

⁹ EU-12 Member States (2011).

¹⁰ Estonian Ministry of Education and Research (2011), Polish Ministry of Science and Higher Education (2011), Czech Ministry of Education Youth and Sport (2011).

¹¹ Rat der Europäischen Gemeinschaft (2011).

¹² Bundesministerium für Bildung und Forschung (2011).

¹³ o. V. (2011).

gliedstaaten hinsichtlich der Spezifischen Programme des FRP untersucht. Dies schließt eine Betrachtung auf Antragsebene ein. Danach werden die Auswirkungen der Übernahme von Projektkoordinatorfunktionen durch inländische Institutionen auf die Beteiligungshöhe des Landes insgesamt analysiert.

Das Kapitel schließt mit ökonomischen Untersuchungen zum Einfluss sozioökonomischer Größen auf den Erfolg einzelner Mitgliedstaaten an der Beteiligung am FRP. Dabei werden Faktoren zur Erklärung der Anzahl der Antragsteller und der Erfolgsquoten geprüft.

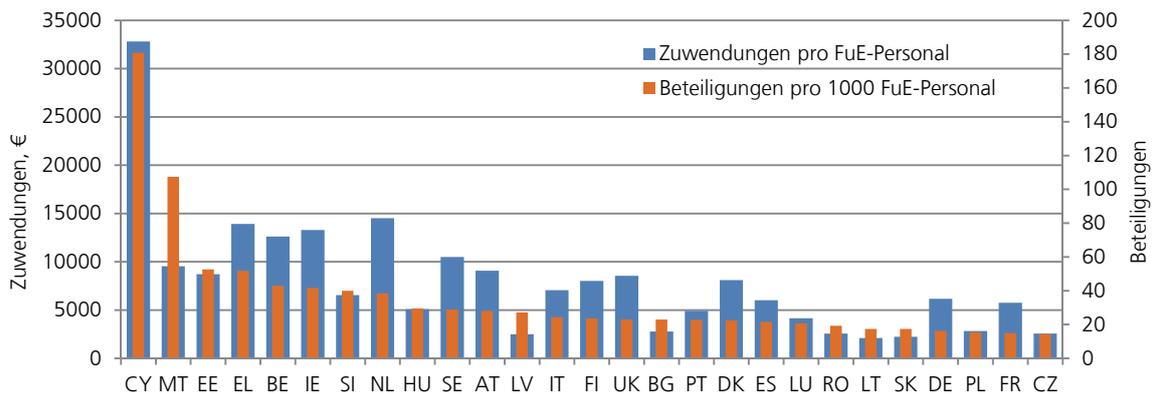
Zur Einordnung der Untersuchungsergebnisse bietet Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** einen kompakten indikatorbasierten Überblick über die Forschungs- und Innovationssysteme der zehn mittelosteuropäischen EU-Staaten. Dieser liefert einen Vergleich der EU10-MS untereinander sowie mit den EU15-Staaten. Im ersten Teil werden mittels einer potenzialorientierten Betrachtung für Forschung und Innovation ca. 60 Indikatoren betrachtet, um der Heterogenität der Staaten und den unterschiedlichen wissenschaftlichen und technologischen Potenzialen gerecht zu werden. Dazu werden für die EU10-MS Länderprofile erstellt. Diese sind nach thematischen Schwerpunkten gegliedert, um die Leistungsfähigkeit der Forschungs- und Innovationssysteme und die dafür wesentlichen Grundlagen und Prozesse zu erfassen. Die erste Gruppe von Indikatoren gibt Grundlagen- bzw. Hintergrundinformationen zum Wirtschaftssystem, seiner Wissensintensität und zur Humankapitalausstattung. Mit der zweiten Indikatorengruppe wird ein kompakter Überblick über Aufwendungen, Ergebnisse und Produktivität der FuEul-Systeme gegeben. Die dritte Gruppe widmet sich den nationalen Forschungspolitiken. Es werden nationale Prioritäten aufgezeigt und in Relation zu den Prioritäten der EU-Forschungsförderung gesetzt. Neben der Durchsicht aktueller Strategiepapiere der Länder wurden qualitative Interviews mit verschiedenen Vertretern der nationalen Forschungs- und Innovationssysteme geführt. Untersuchungsschwerpunkte dieses Teils bilden Fragen zur relativen nationalen Bedeutung der jeweiligen Forschungspolitiken, zu deren thematischen Schwerpunkten und Zielerreichung sowie zur spezifischen Ausrichtung auf Internationalisierungsaspekte. In der vierten Indikatorengruppe werden einzelne für die Beteiligung am FRP wichtige Eigenschaften und Bestimmungsgrößen des Systems näher dargestellt. Dabei handelt es sich um Indikatoren zur Intensität internationaler Verflechtung des FuEul-Systems, zur Qualität des Wissenstransfers, zur gesellschaftlichen Akzeptanz von Forschung und zur Ausstattung mit Wagniskapital.

Kapitel 6 der Studie bilden Empfehlungen zur Steigerung der Beteiligung der Mitgliedstaaten am FRP. Sie beruhen auf der Analyse zur Beteiligungshöhe im Forschungsrahmenprogramm, den Netzwerkanalysen, den Erkenntnissen aus der Analyse der nationalen Forschungspolitiken sowie den Aussagen befragter Experten für die nationalen Forschungs- und Innovationssysteme. Grundsätzlich sind die Empfehlungen für alle am Forschungsrahmenprogramm beteiligten Länder relevant, richten sich vor dem Hintergrund der Studie aber vornehmlich an die EU10-MS. Die Empfehlungen zielen auf die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Forschungs- und Innovationssysteme und eine entsprechende Ausrichtung der Forschungspolitiken, auf die Stärkung des Europäischen Forschungsraums und in der Konsequenz auf eine verbesserte Beteiligung am FRP. Eine Orientierung an diesen Empfehlungen kann in den Ländern auch dazu beitragen, die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit durch forschungsgetriebene Innovationen zu erhöhen.

FRP-Beteiligung vor dem Hintergrund personeller und finanzieller Kapazitäten einzelner Mitgliedstaaten

Die wichtigste Kapazität eines Landes zur Beteiligung am FRP sind die zur Verfügung stehenden Forscher und Entwickler. Fünf der EU10-MS – Estland, Slowenien, Ungarn, Lettland und Bulgarien – partizipieren mit einem höheren Anteil am FRP als dies ihre FuE-Kapazitäten erwarten lassen. Im Durchschnitt weisen die EU10-MS 20 Beteiligungen pro 1000 FuE-Personal auf (Abbildung 1) und liegen damit nur leicht unter dem EU15-Durchschnitt von 22 Beteiligungen. Wichtig für die Einschätzung dieses Sachverhaltes ist der Umstand, dass die EU10-MS bezüglich des Umfangs ihrer Kapazitäten Nachholbedarf gegenüber den EU15-MS aufweisen. Im Durchschnitt haben die EU10-MS 245 Forscher und Entwickler pro 100000 Einwohner. Im Vergleich dazu verfügen die EU15-MS mit durchschnittlich 560 Forschern und Entwicklern über etwa die doppelte Kapazität. Eine Steigerung der geringeren FuE-Kapazitäten würde, gegeben eine konstante Antragsstruktur und Erfolgsquoten, eine wesentlich höhere Beteiligung der EU10-MS am FRP erwarten lassen.

Abbildung 1: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum FuE-Personal nach EU27 Mitgliedstaaten



BE: Belgien, BG: Bulgarien, DK: Dänemark, DE: Deutschland, EE: Estland, FI: Finnland, FR: Frankreich, EL: Griechenland, IE: Irland, IT: Italien, LV: Lettland, LT: Litauen, LU: Luxemburg, MT: Malta, NL: Niederlande, AT: Österreich, PL: Polen, PT: Portugal, RO: Rumänien, SE: Schweden, SI: Slowenien, SK: Slowakei, ES: Spanien, CZ: Tschechische Republik, HU: Ungarn, UK: Vereinigtes Königreich, CY: Zypern.

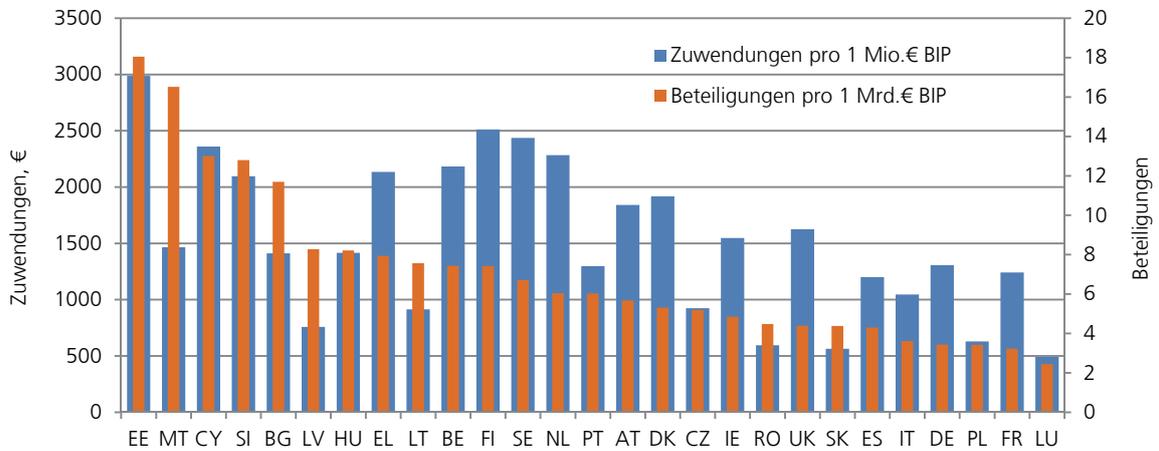
Quellen: E-Corda; Eurostat; eigene Berechnungen.

Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn die gesamtwirtschaftlichen finanziellen Ressourcen als Maßstab herangezogen werden. Bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP), schaffen es acht der zehn Länder – Estland, Slowenien, Bulgarien, Lettland, Ungarn, Litauen, Tschechische Republik und Rumänien –, eine höhere Beteiligung am FRP zu erzielen, als dies ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit im Vergleich zu den EU15-MS erwarten lässt. Insgesamt sind die EU10-MS um etwa 30 % mehr an FRP-Projekten beteiligt als am europäischen BIP.

Estland erzielt innerhalb der EU27 mit ca. 18 Beteiligungen pro € 1 Mrd. BIP die höchste Ausschöpfung seiner Kapazitäten (Abbildung 2). Slowenien positioniert sich mit 13 Beteiligungen ebenso deutlich über dem EU15-Durchschnitt. Auch über alle EU10-MS ist eine im Vergleich zu

den EU15-MS relativ hohe Beteiligung pro € 1 Mrd. BIP zu beobachten. Die EU10-MS liegen mit durchschnittlich 5,6 Beteiligungen deutlich über dem EU15-Durchschnitt von 4,3.

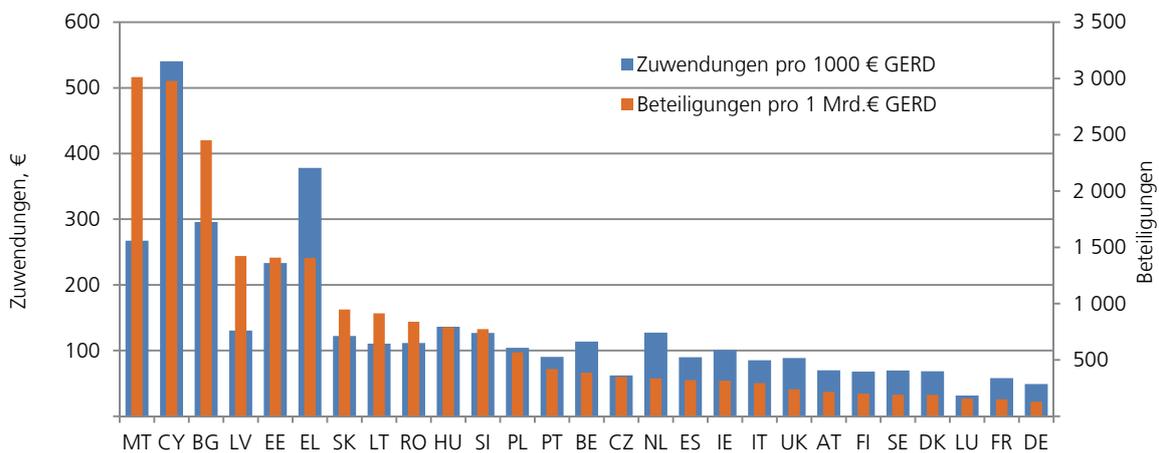
Abbildung 2: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum BIP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; Eurostat; eigene Berechnungen.

Werden die wirtschaftlichen Ressourcen spezifischer auf die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (GERD) eingegrenzt, weisen sogar alle EU10-MS eine höhere Partizipation im FRP auf, als dies aufgrund der jeweiligen nationalen FuE-Ausgaben zu erwarten wäre (Abbildung 3). Insgesamt haben die EU10-MS einen um etwa 200 % höheren Anteil an den FRP-Beteiligungen als an den EU-weiten FuE-Ausgaben.

Abbildung 3: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zu den GERD nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; Eurostat; eigene Berechnungen.

Eine Beurteilung des Beteiligungserfolgs vor dem Hintergrund der vorhandenen Humanressourcen zeigt, dass die EU10-MS bezogen auf ihren Bevölkerungsanteil eine um 54 % geringere FRP-Beteiligung aufweisen. Die Mobilisierung dieses Potenzials in FuE-Kapazitäten ist eine der wichtigsten Quellen für die Verbesserung der FRP-Beteiligung, zumal die Beteiligung gemessen an den eingesetzten Kapazitäten überdurchschnittlich gut ist. Slowenien und Estland beispielsweise

gelingt eine Nutzung der vorhandenen Potenziale vergleichbar gut und die beiden Länder positionieren sich damit im vorderen Drittel der EU27.

FRP-Beteiligung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Preisniveaus in den einzelnen Mitgliedstaaten

Eine sinnvolle fiskalische Betrachtung der FRP-Beteiligung kann nur unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Preisniveaus in Europa erfolgen. Die Höhe der eingeworbenen Zuwendungen ist – bei gleicher Personalausstattung und abgesehen von den unterschiedlichen Kapazitäten der Länder – auch auf Unterschiede in den Löhnen und Gehältern sowie auf Kaufkraftunterschiede zurückzuführen. Ein weiteres Problem bei einer nominalen Betrachtung besteht darin, dass die Höhe des realen Aufwands einzelner Projektteilnehmer nicht bekannt ist. Dementsprechend ist eine Beurteilung der Beteiligung anhand der Höhe der nominalen Zuwendungen nicht sinnvoll.

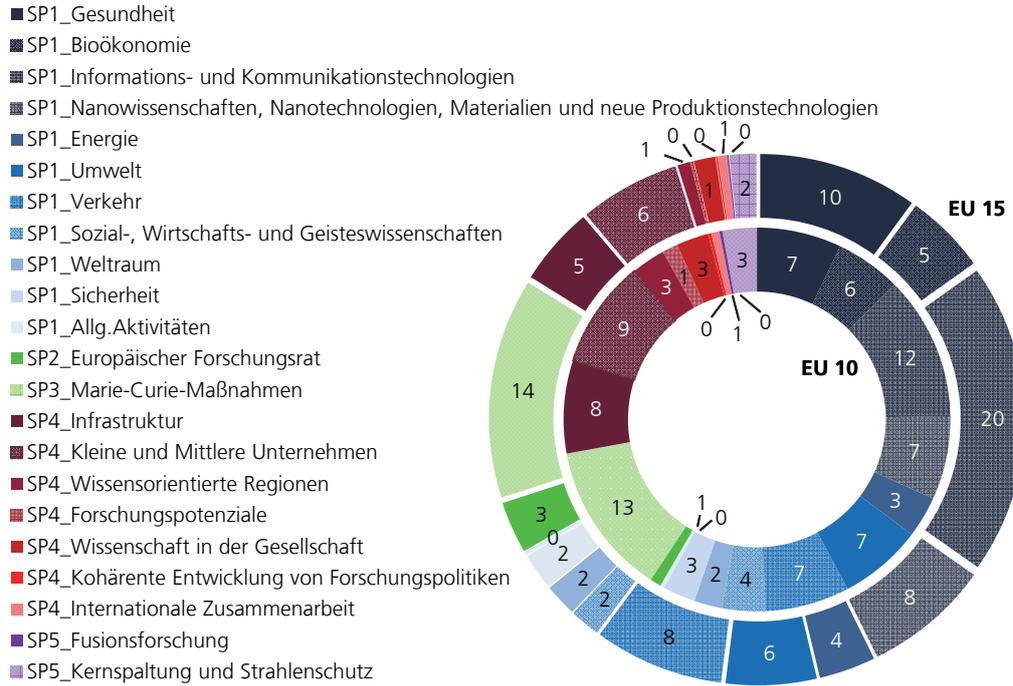
Die durchschnittlichen Arbeitnehmerentgelte der EU-Länder können als Indikator für die durchschnittlichen nationalen Lohnkosten für FuE-Personal bzw. als Indikator für Lohnkostenunterschiede innerhalb der EU27 in diesem Beschäftigungsfeld herangezogen und ins Verhältnis zu den nominalen Zuwendungen gesetzt werden. In nominaler Betrachtung werben die EU10-MS lediglich einen Zuwendungsanteil von 4,6 % ein. Dieser Anteil erhöht sich auf 15,5 %, wenn die Zuwendungen in Relation zu den Arbeitnehmerentgelten gesetzt werden. Eine Beurteilung der FRP-Beteiligung anhand der um die Arbeitnehmerentgelte bereinigten (realen) Zuwendungen scheint vor allem für Rumänien, Bulgarien und Polen sinnvoll, da sich ihre Zuwendungsanteile angesichts deutlich geringerer regionaler Lohnniveaus vervielfachen.

Die Anzahl der Beteiligungen stellt wegen dieser unterschiedlichen Preisniveaus und aufgrund der Zielsetzung des FRP – die Umsetzung exzellenter europäischer Forschungsprojekte sowie die Förderung transnationaler Kooperation – das bessere Maß gegenüber einer rein nominalen Betrachtung der Zuwendungen dar.

FRP-Beteiligung in den Spezifischen Programmen

Das 7. FRP gliedert sich in fünf Spezifische Programme. Der folgende Abschnitt bietet einen Einblick in die Beteiligungsmuster der EU-MS mit einem besonderen Fokus auf die EU10-MS für die vier wichtigsten spezifischen Programme. Die Verteilung über die Spezifischen Programme hinweg (Abbildung 4) zeigt, dass Teilnehmer aus den EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS weniger am Spezifischen Programm „Kooperation“ (SP 1) und dafür stärker am Spezifischen Programm „Kapazitäten“ (SP 4) beteiligt sind. Dies deutet darauf hin, dass insbesondere der Auf- und Ausbau von Forschungsinfrastruktur für die EU10-MS weiterhin von größerer Bedeutung ist.

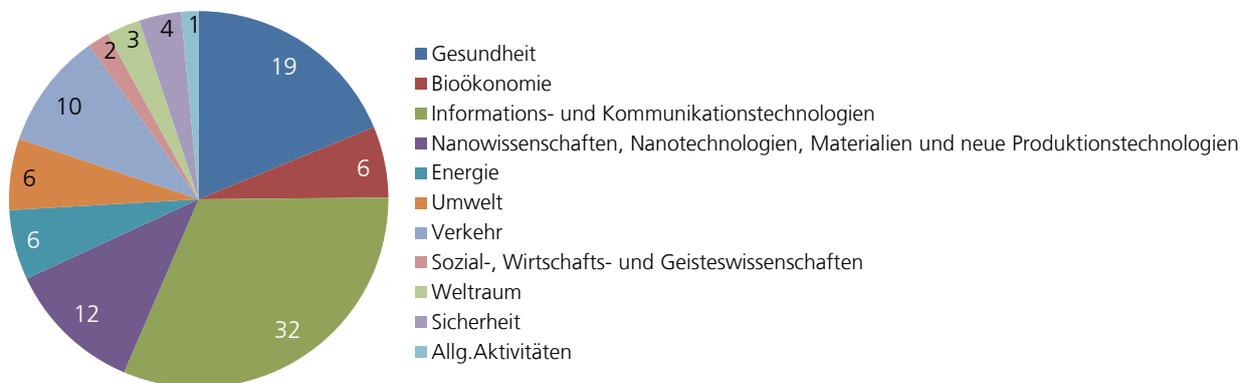
Abbildung 4: Struktur der Beteiligung nach Spezifischen Programmen und thematischen Bereichen im 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15, in %



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

„Kooperation“ ist das umfangreichste Spezifische Programm innerhalb des 7. FRP. Bisher waren knapp 202000 Antragsteller aktiv. Das entspricht 66,7 % aller Antragsteller im 7. FRP. Insgesamt wurden den 35610 Beteiligten der EU27 in 3657 Projekten € 11,65 Mrd. Fördersumme durch die EU gewährt, das entspricht 65,8 % der Beteiligten bzw. 66,6 % der gesamten Zuwendungs-summe im gesamten FRP. Dabei waren die Themenbereiche mit den höchsten Zuwendungsanteilen Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) mit 31,6 %, Gesundheit mit 18,7 % und Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien (NMP) mit 11,6 % (Abbildung 5).

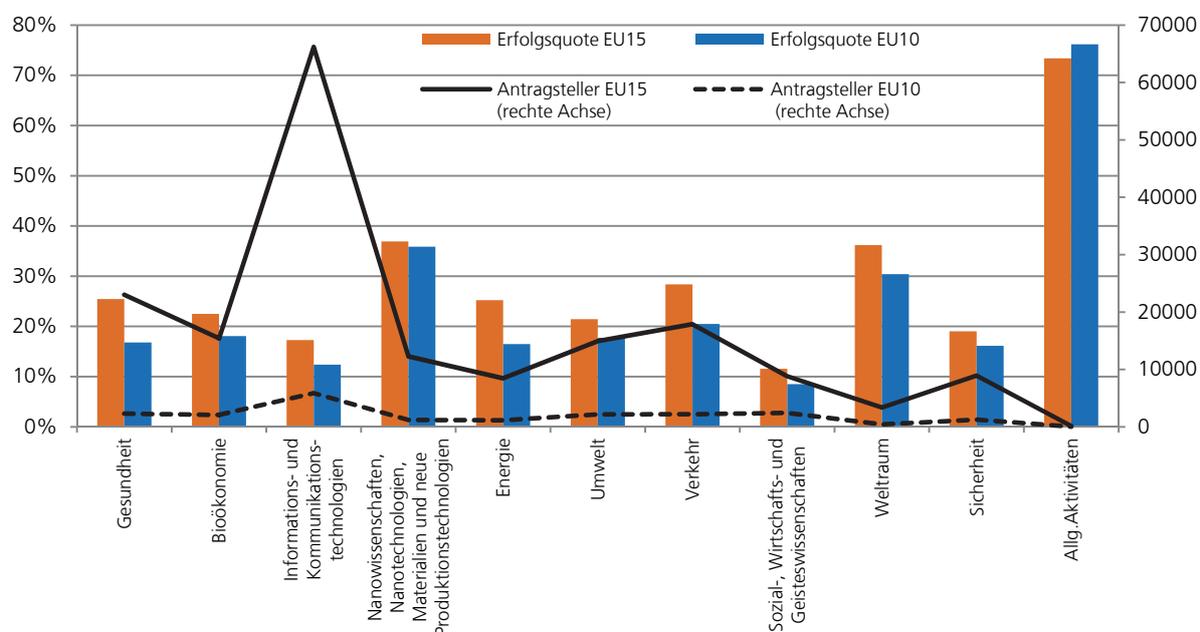
Abbildung 5: Struktur der EU Zuwendungen im Spezifischen Programmen „Kooperation“ des 7. FRP, in %



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Der Anteil der EU10-MS an allen Antragstellern beträgt 10,5 %. Besonders viele Anträge stellen sie im Bereich der Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften (SWG). Hier ist der Anteil etwa doppelt so hoch wie die durchschnittliche Antragsbeteiligung (dies gilt über alle Länder hinweg) und liegt bei etwa 21 %. Abbildung 6 gibt einen Überblick über die durchschnittlichen Erfolgsquoten der EU10-MS und der EU15-MS in den verschiedenen thematischen Bereichen. Vor allem in den zuwendungstarken Themenfeldern Gesundheit sowie IKT fallen die Erfolgsquoten im Vergleich zu den EU15-MS sehr gering aus. Estland besitzt in den Bereichen Lebensmittel, Landwirtschaft, Fischerei und Biotechnologie (Bioökonomie), NMP, Energie, SWG, Sicherheit sowie den Allgemeinen Aktivitäten höhere Erfolgsquoten als im Mittel die EU15-MS. Die Tschechische Republik weist hohe Erfolgsquoten in den Bereichen Bioökonomie und NMP auf. Lettland und Litauen zeigen in den Bereichen NMP, Energie und Weltraum, Lettland zusätzlich im Bereich SWG überdurchschnittliche Erfolgsquoten. Slowenien nimmt im Bereich Umwelt den siebten Rang in Europa hinsichtlich der Erfolgsquoten ein.

Abbildung 6 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15 im Spezifischen Programm „Kooperation“



* Im Bereich NMP werden überwiegend zweistufige Antragsverfahren durchgeführt. Die dargestellte Erfolgsquote zeigt ausschließlich die Ergebnisse der zweiten Antragsstufe, bei der die Erfolgchancen deutlich höher sind als in der ersten Stufe.

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Estland bildet im Bereich Gesundheit innerhalb der EU10-MS eine Ausnahme, da es hier einen um ca. 60 % höheren Zuwendungsanteil einwirbt als über das gesamte Spezifische Programm hinweg. Hervorzuheben sind zudem die thematischen Bereiche Umwelt, hier vor allem Slowenien, Bulgarien und Rumänien, und Sicherheit, hier vor allem Polen und die Slowakei, in denen diese Länder mehr als die durchschnittlichen Zuwendungen erhalten.

Angesichts der unterschiedlichen Größe der Mitgliedstaaten hinsichtlich Bevölkerung, Humankapitalausstattung und Bruttoinlandsprodukt ist es überraschend, dass es nicht zu größeren Unterschieden in der Beteiligungsstruktur der einzelnen Themenbereiche kommt. Man würde insbesondere für kleinere Länder Konzentrationstendenzen erwarten. Die EU10-MS schaffen es

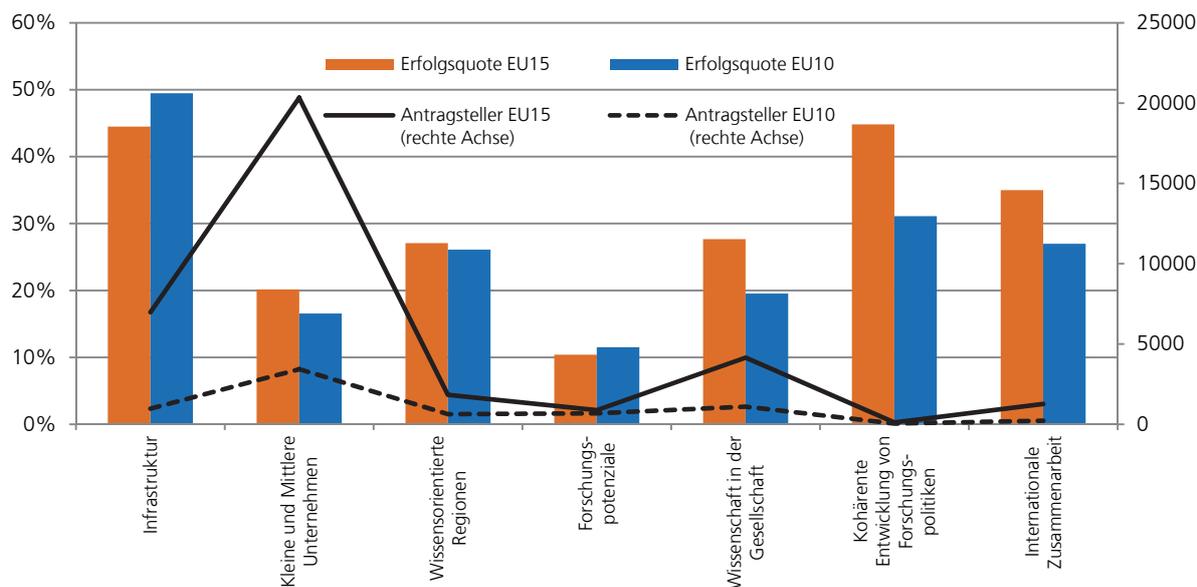
zudem bislang nicht, in den besonders budgetstarken Themenbereichen des Spezifischen Programms „Kooperation“ Schwerpunkte zu setzen.

In den Spezifischen Programmen „Ideen“ (Europäischer Forschungsrat, ERC) und „Menschen“ (Marie-Curie-Maßnahmen) waren bisher insgesamt 55761 Antragsteller aktiv. Das entspricht 18,4 % aller Antragsteller im 7. FRP. Insgesamt wurden den 9142 Beteiligten der EU27 in 5892 Projekten knapp € 4 Mrd. Fördersumme durch die EU gewährt, 22,7 % der gesamten Zuwendungssumme bzw. 16,9 % der Beteiligten im gesamten FRP.

Die Beteiligung der EU10-MS gemessen anhand der Antragsteller ist jeweils vergleichbar zum Spezifischen Programm „Kooperation“. Die Erfolgsquote bei den Marie-Curie-Maßnahmen beträgt 25,5 % und liegt damit leicht über jener der EU15-MS. Zu den geringsten Erfolgsquoten der EU10-MS kommt es allerdings in Projekten des Europäischen Forschungsrates (ERC). Nur 4,3 % aller Antragsteller sind erfolgreich (EU15-MS: 13,3 %). Infolge dessen liegt hier der EU10-Anteil an den Beteiligungen (2,9 %) um zwei Drittel niedriger als über das gesamte FRP betrachtet (9,3 %). Allein Ungarn schafft es in den Maßnahmen des ERC einen ähnlich hohen Beteiligungsanteil zu erreichen wie über das gesamte FRP hinweg.

„Kapazitäten“ ist das viertgrößte Spezifische Programm im FRP und dient der Förderung zentraler Aspekte beim Aufbau der europäischen Forschungs- und Innovationskapazitäten. Neben dem Aufbau von Forschungskapazitäten (Forschungsinfrastruktur, Wissensregionen, Forschungspotenzial) werden Querschnittsthemen (Wissenschaft in der Gesellschaft, Kohärente Entwicklung der Forschungspolitiken) und spezielle Gruppen (KMU, Zusammenarbeit mit Drittstaaten) gefördert. Für die EU10-MS sind insbesondere der Aufbau von Forschungsinfrastruktur und der Forschungsbedarf in Kleinen und Mittleren Unternehmen von Bedeutung. Bisher waren im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ 43272 Antragsteller aktiv. Das entspricht 14,3 % aller Antragsteller im 7. FRP. Die EU10-MS machen ca. 5 %-Punkte bzw. ein Drittel mehr an den Antragstellern aus als in den anderen Spezifischen Programmen und besitzen insgesamt einen Anteil von ca. 15 %. Die Erfolgsquoten der EU10-MS liegen im Programm Forschungsinfrastruktur etwas über den Erfolgsquoten der EU15-MS. Lettland und Litauen sind hier am erfolgreichsten. Im Programm Wissensorientierte Regionen sind die Erfolgsquoten von EU10-MS und EU15-MS vergleichbar. Dies gilt auch für das Programm Forschungspotenzial, allerdings sind die Erfolgchancen hier insgesamt sehr gering, nur etwa jeder zehnte Antragsteller ist erfolgreich. Die hohe Überzeichnung des Programms Forschungspotenzial bestätigt die große Nachfrage nach zusätzlicher Forschungsinfrastruktur als Grundlage für bessere zukünftige Beteiligungsmöglichkeiten im FRP. Nach wie vor besteht ein großer Nachholbedarf der EU10-MS bei Forschungsinfrastrukturen und dem Aufbau regionaler und fachlicher Netzwerke.

Abbildung 7 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 – EU15 im Spezifischen Programm „Kapazitäten“



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Besondere Bedeutung der Koordinatorenrolle

Teilnehmer aus den EU10-MS übernehmen nur in 3,7 % der Projekte die Funktion des Projektkoordinators. Verglichen mit ihrem Anteil von 10,3 % an den normalen Teilnehmern sind sie damit nur sehr wenig in die zentrale Funktion innerhalb von Projekten integriert. Die Koordinatoren haben allerdings entscheidende Bedeutung innerhalb von Projekten. So sind im Durchschnitt 1,6 Teilnehmer aus dem Land des Projektkoordinators zusätzlich zum Projektkoordinator in einem Projekt vertreten. Die möglichen Gründe für diesen „Pull-Effekt“ sind vielfältig. So sind die Netzwerke zu inländischen Institutionen vermutlich stärker ausgebildet als zu ausländischen. Diese Netzwerke können auch dazu führen, dass neuen bzw. noch wenig erfahrenen FRP-Teilnehmern der Einstieg über inländische Partnerinstitutionen leichter gelingt. Die EU10-MS nehmen weniger zusätzliche Teilnehmer aus dem eigenen Land mit in von ihnen koordinierte Projekte auf. Hier liegt der „Pull-Effekt“ von Koordinatoren bei nur 0,9 im Vergleich zu 1,6 der EU15-MS. Bedingt durch die jüngere Transformationsgeschichte und die Größe der Länder existieren inländisch vermutlich weniger komplementäre Forschungsinstitutionen, so dass die Hebelwirkungen eines Koordinators weniger stark zum Tragen kommen als in den EU15-MS.

Eine weitere Erklärung für die geringen Koordinationsaktivitäten durch EU10-MS Institutionen scheinen die geringen institutionellen Kapazitäten und Managementfähigkeiten zu sein. Machen EU10-MS Institutionen circa 12% der Antragsteller der normalen Teilnehmer aus, reduziert sich dieser Anteil auf nur 7%, wenn sie die Koordinatorenrolle übernehmen. Mit Ausnahme von Estland und Ungarn, gelingt es EU10-MS Institutionen als Koordinatoren auch nicht hohe Erfolgsquoten zu erzielen. Die Erfolgsquoten für eine solche Projektanträge betragen etwa die Hälfte der Erfolgsquoten als normaler Teilnehmer (von 18,4% auf 9,7%). Da die Beurteilung der Qualität und Effizienz des Projektmanagements eine entscheidende Rolle spielt, kann dies als Hinweis auf geringe Managementfähigkeiten interpretiert werden.

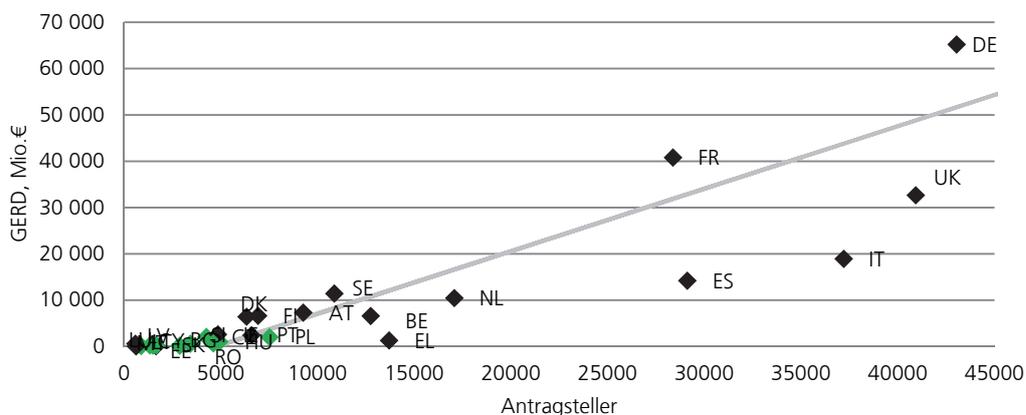
Einflüsse auf die Höhe der FRP-Beteiligung

Erfolgreich im FRP sind exzellente Projekte, d. h. Projekte, die wissenschaftliche und technologische Spitzenleistungen mit Qualität und Effizienz hinsichtlich der Umsetzung und des Projektmanagements sowie der potentiellen Auswirkungen durch die Entwicklung, Verbreitung und den Gebrauch der Projektergebnisse verbinden. Im Folgenden werden Einflüsse aufgezeigt, die auf das Volumen und den Erfolg der gestellten Anträge wirken.

Auf das Volumen der gestellten Anträge nehmen zwei Gruppen von Faktoren Einfluss. Wie bereits bei der Bewertung der Beteiligung hinsichtlich sozioökonomischer Faktoren, gehören dazu zunächst die personellen und monetären Kapazitäten eines Landes. Zusätzlich werden die Managementfähigkeiten der einzelnen Institutionen bzw. deren Erfahrungen im FRP berücksichtigt. Die Kapazitäten eines Landes werden anhand der gesamtwirtschaftlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (GERD) und der Anzahl an Forschern und Entwicklern (FuE-Personal) abgebildet. Beide Größen erlauben Aussagen darüber, wie viel Forschung sich ein Land leistet und üben damit unmittelbar Einfluss auf die potenzielle Zahl von Antragstellern aus. Die Managementfähigkeiten bzw. Erfahrung im FRP werden anhand der durchschnittlichen Zahl an Projekten je Institution (INST) gemessen. Dieser Indikator beschreibt, wie sicher die Institutionen eines Landes im Umgang mit den administrativen Anforderungen des FRP sind und dient somit als Maß für gesammeltes Erfahrungswissen.

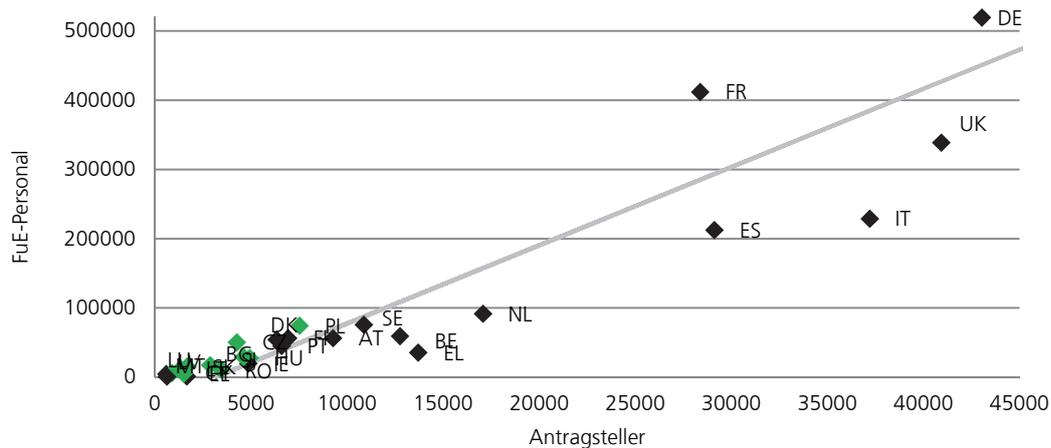
Sowohl die finanziellen als auch die personellen Kapazitäten eines Landes haben Einfluss auf die Anzahl der Antragsteller (Abbildung 8 und Abbildung 9). Dabei bestimmen die FuE-Ausgaben zum größten Teil das zur Verfügung stehende FuE-Personal und dienen zur Schaffung benötigter Infrastruktur. Je mehr Ressourcen ein Land für FuE aufwendet, desto erfolgreicher partizipiert es am FRP. Allerdings geht der zusätzliche Nutzen verstärkter FuE-Ausgaben mit zunehmender absoluter Höhe zurück. Je mehr nationale Förderprogramme, als Teil der GERD, zur Verfügung stehen, desto leichter werden Forscher und Entwickler darauf zurückgreifen können.

Abbildung 8: GERD vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Abbildung 9: FuE-Personal vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten

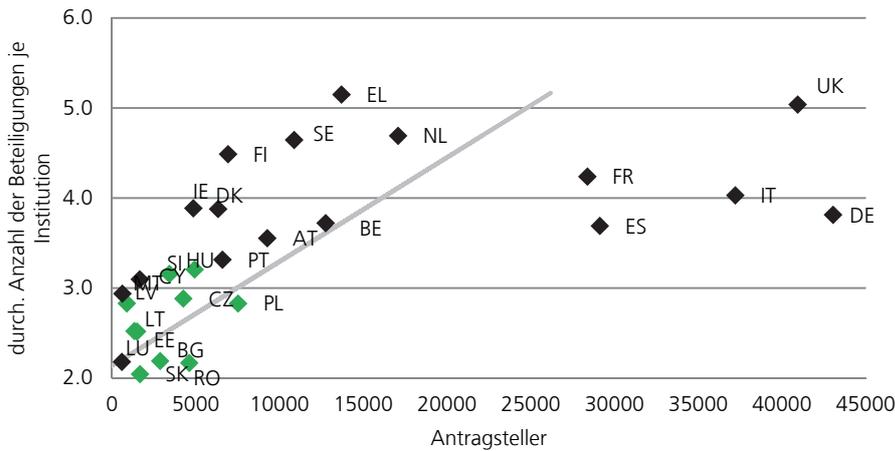


Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Je vertrauter die Institutionen eines Landes mit dem FRP sind, gemessen anhand der durchschnittlichen Anzahl von Projektbeteiligungen je Einrichtung und Land,¹⁴ desto höher ist die Anzahl an Antragstellern (Abbildung 10). Demgemäß ist die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Antragstellung für Institutionen höher, welche bereits Erfahrungen im FRP haben, egal wie viele Institutionen ein Land hat. Dies kann als deutlicher Hinweis auf Lerneffekte interpretiert werden. Die Fähigkeit FRP-Projekte zu beantragen bzw. zu akquirieren steigt mit der Anzahl an Projektbeteiligungen und somit dem Erfahrungswissen der Akteure. Da die EU10-MS noch nicht so lange wie die EU15-MS voll am FRP partizipieren und entsprechende Fähigkeiten und Fertigkeiten noch nicht in gleichem Umfang generieren konnten, überrascht es wenig, dass sie eine entsprechend niedrigere Anzahl an durchschnittlichen Projektbeteiligungen je Institution aufweisen. Es ist anzunehmen, dass die EU10-MS mit einer längeren Beteiligung ihre Managementfähigkeiten und damit ihr bürokratisches Potenzial weiter ausbauen können und somit auch mehr Projekte und Zuwendungen aus dem FRP gewinnen werden.

¹⁴ Dieses Maß kann auch zur Kontrolle der Institutionengröße verwendet werden. Wenn ein Land (durchschnittlich) Institutionen besitzt, die (aufgrund ihrer Größe) jeweils nur an wenigen Projekten teilnehmen (können), dann ist auch die Gesamtbeteiligung des Landes geringer und umgekehrt. Abbildung 5 zeigt auch, dass es mehr als nur eine die Anzahl der Antragsteller erklärende Variable gibt (siehe unten: die getroffenen Aussagen zum zwei Variablen-Fall gelten auch für einen getesteten multivariaten Ansatz).

Abbildung 10: Durchschnittliche Zahl der Anträge je Institution vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten

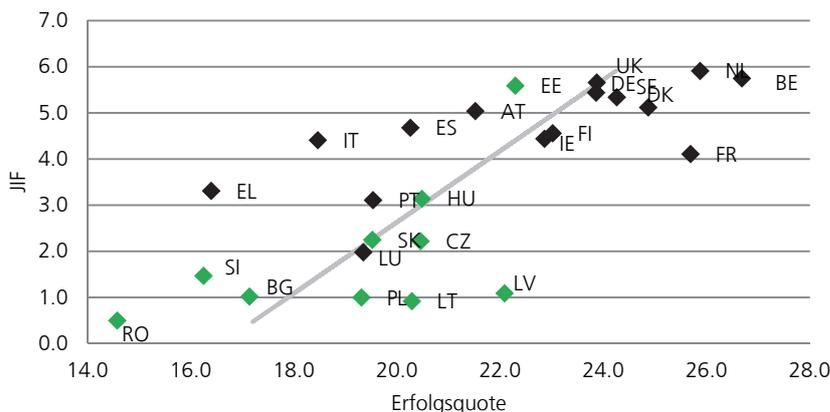


Quellen: E-Corda, eigene Berechnungen.

Die wissenschaftliche Qualität der FRP-Teilnehmer wird im Folgenden anhand von zwei Variablen beschrieben und den Erfolgsquoten¹⁵ der Länder gegenübergestellt. Das erste Maß ist der durchschnittliche „Journal Impact Factor“ (JIF) der zehn wichtigsten nationalen Publikationsorgane der EU27-Länder. Das zweite Maß bilden die durchschnittlichen gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben in Relation zur nationalen Anzahl der Forscher und Entwickler (GERD/FuE-Personal). Dieses Maß steht für die finanzielle Ausstattung der Forscher und Entwickler, um Spitzenforschung zu leisten, umfasst aber auch die Mittel, die dafür zur Verfügung stehen, Projekte in geeigneter Weise zu managen und die Ergebnisse zu verbreiten.

Wissenschaftler und Forscher der EU10-MS veröffentlichen im Durchschnitt in Zeitschriften mit deutlich niedrigerem JIF. Dies geht mit niedrigeren durchschnittlichen Erfolgsquoten einher (Abbildung 11).

Abbildung 11: JIF* vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



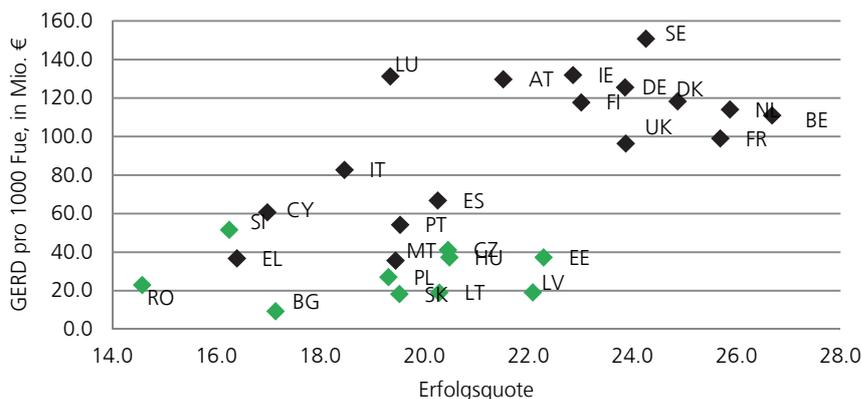
* Journal Impact Factor der zehn wichtigsten nationalen Publikationsorgane.

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

¹⁵ Bei einer Einschätzung der Erfolgsquoten ist zu beachten, dass eingereichte Anträge nicht nur aus einem einzelnen Land kommen, sondern immer Ergebnis der Arbeit innerhalb eines Konsortiums und damit beteiligter Institutionen verschiedener Länder ist.

Mit Blick auf die finanzielle Ausstattung der Forscher ergibt sich eine Zweiteilung zwischen EU10-MS plus Zypern, Malta, Griechenland, Italien, Spanien und Portugal und den übrigen 11 Mitgliedstaaten. Diese 11 Staaten statten ihr FuE-Personal finanziell deutlich besser aus. Wie aus Abbildung 12 ersichtlich, weisen diese zudem eine weitaus höhere Erfolgsquote auf. Es ist eine Hebelwirkung der finanziellen Ausstattung des FuE-Personals zu vermuten. Erst wenn die Ausstattung ein bestimmtes Niveau erreicht, wird kein zusätzlicher Einfluss auf den Erfolg innerhalb des FRP beobachtet. Dieses Niveau liegt bei etwa € 100000 je FuE-Personal. Dies entspricht im Durchschnitt etwa dem Dreifachen der aktuellen Ausstattung in den EU10-MS. Diese Beobachtung ist vor dem Hintergrund von *Europa 2020* und dem 3 %-Ziel für die gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben als Anteil am BIP von besonderer Relevanz. Neben den volkswirtschaftlichen Wachstumswirkungen helfen höhere nationale FuE-Ausgaben als positiver Nebeneffekt zum Erfolg im FRP beizutragen. Bemerkenswert ist auch, dass der Anteil der GERD am BIP der EU10-MS bei etwa einem Drittel des Niveaus der EU15-MS liegt. Hier besteht für die EU10-MS noch erheblicher Nachholbedarf.

Abbildung 12: GERD pro FuE-Personal vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Wissenschaftliche Qualität und Quantität üben gemeinsam Einfluss auf die Beteiligung im FRP aus. Die Ergebnisse eines in dieser Studie geschätzten multivariaten Erklärungsansatzes zeigen, dass das FuE-Personal und die Managementfähigkeiten der Institutionen eines Landes zur Erklärung der Höhe der Beteiligung beitragen. Dabei ist nicht die absolute Höhe des FuE-Personals entscheidend, sondern die Zahl der wissenschaftlich exzellenten Forscher, die in international angesehenen Fachzeitschriften veröffentlichen (JIF*FuE). Der gewählte Variante multivariate Ansatz erklärt über 90% der Varianz der Beteiligung. Eine Dummy-Variable für die EU10-MS erweist sich in keiner Spezifikation¹⁶ als signifikant. *Dies kann als deutlicher Hinweis darauf gewertet werden, dass es keine homogene „Gruppe der EU10-Mitgliedstaaten“ hinsichtlich des Beteiligungserfolgs am Forschungsrahmenprogramm gibt.* Zum anderen spricht dies dafür, dass die Höhe der wissenschaftlich exzellenten FuE-Ressourcen und die Managementfähigkeiten der Institutionen den Beteiligungserfolg der einzelnen Mitgliedstaaten hinreichend gut abbilden.

¹⁶ Es wurden auch die nominalen und realen Maße der Zuwendung getestet.

Andere Forschergruppen hatten versucht mit Hilfe von Clusteranalysen, die Komplexität der Beteiligungsdarstellung zu reduzieren oder die Mitgliedstaaten zu gruppieren.¹⁷ Mittels Faktorenanalysen wurde versucht, verschiedene Maße zur Abbildung der Partizipation auf wenige Kernfaktoren zu reduzieren, die Allgemeingültigkeit für bestimmte Ländergruppen besitzen. Im Rahmen dieser Studie durchgeführte Faktorenanalysen bildeten immer alle verwendeten Variablen ab,¹⁸ sodass letztlich keine Reduktion der Mehrdimensionalität erreicht werden konnte. Versuche, die Mitgliedstaaten mittels Clusteranalysen zu gruppieren, blieben ebenfalls ergebnislos. Die Resultate entsprechender Analysen waren stark sensitiv gegenüber den verwendeten Clusteralgorithmen und der Reihung der Länder im Vorfeld der Analyse ab. Letztlich konnten keine eindeutigen Ergebnisse erzielt werden und damit keine Evidenzen für eine konsistente Gruppierung der Mitgliedstaaten bezüglich ihrer Beteiligung im FRP gefunden werden.

Die FRP-Beteiligung der EU10-MS vor dem Hintergrund ihrer Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationssysteme

Die EU10-MS weisen große Unterschiede in ihrem wirtschaftlichen Entwicklungsniveau, ihren Forschungs- und Innovationsanstrengungen, dem Grad der Internationalisierung sowie der Mobilität und Vernetzung ihrer Humanressourcen auf. Angesichts dieser Unterschiede ist eine alleinige Darstellung der mittelosteuropäischen EU-Mitgliedstaaten nicht sinnvoll, da sowohl die Ausgangslage als auch die Transformations- und Post-Transformationsprozesse der einzelnen Staaten erheblich differieren. Aus diesem Grund wurden für alle EU10-MS individuelle Länderprofile erstellt, die neben Datentabellen mit der aktuellen Ausprägung und der mittelfristigen Entwicklung der Indikatoren eine knappe Zusammenfassung und Einordnung der wichtigsten Merkmale der Wirtschafts-, Forschungs- und Innovationssysteme sowie eine Analyse und Bewertung der nationalen Strategien für Forschung und Innovation enthalten.

Als die am erfolgreichsten am FRP beteiligten EU10-MS weisen Estland und Slowenien überwiegend den EU15-MS ähnliche Ausprägungen der für das FuEul-System relevanten Variablen auf. Beide Länder besitzen eine gute Ausstattung an Humankapital. Estnischen Unternehmen gelingt es zudem, vergleichbar Unternehmen der EU15-MS, Forschungsergebnisse in Produkte umzusetzen. Annähernd gute Voraussetzungen besitzen die Tschechische Republik und Ungarn. Die beiden Länder können diese allerdings weniger gut in eine Beteiligung im FRP umsetzen. Beide verfügen über eine gute Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität ihrer Wirtschaft. Tschechische Unternehmen können auf gut qualifizierte Fachkräfte zurückgreifen und diese für eine gute Umsetzung von FuE in innovative Produkte nutzen. Ungarischen Unternehmen gelingt dies nicht in gleichem Maße, auch sind einige Schwächen bezüglich der internationalen Vernetzung zu beobachten.

¹⁷ Wie z. B. Ferligoj, A., Kronegger, L., Venturini, A., Kolar, J. (2011): Participation in the EU FP – Policy implications. Ljubljana.

¹⁸ Dies gilt, solange keine nicht-orthogonale Rotation der Faktoren, wie bei Ferligoj, A., u.a. (2011), durchgeführt wurde. Allerdings lassen sich danach die ermittelten Faktoren nicht mehr eindeutig interpretieren, da die Faktoren miteinander korrelieren.

Tabelle 1: Einordnung wichtiger Ausstattungsmerkmale der FuEul-Systeme der EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS*

	BG	EE	LV	LT	PL	RO	SK	SI	CZ	HU
Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft	•	••	•	•	•••	•••	•••	•••	•••••	••••••
Bildung und Humankapitalausstattung	••••	••••••	••••	•••••	••	•••	••••	•••••	••••••	•••
Forschung und Entwicklung	•	•••••	•••••	••	••	•	•	•••••	••••	•••
Innovation	••	••••••	•	••	••	••••	•	••••	••••••	••
Internationale Vernetzung und Mobilität	•	•••••	••••••	•••	•	•	••••	•••••	••••	••
Wissenstransfer	••••	••••	••••	••••••	••••	••••	•••••	•••••••	•••••	••••
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik/ Wagniskapitalausstattung	••	••••••	••••	••••	••••	•••	•	••••	•••	••••••

* • bis ••: unterhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS; ••• bis •••••: innerhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS; •••••• bis •••••••: oberhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS. Quelle: Eigene Darstellung.

Bulgarien, Rumänien und die Slowakei haben bezüglich ihrer FuEul-Systeme noch Nachholbedarfe, was auch mit einer eher mäßigen Beteiligung am FRP einhergeht. Neben einer geringeren Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität ihrer Wirtschaften zeigen alle drei Länder eine geringe Ausprägung in den FuE-Ausgaben sowie der Ergebnisse des FuE-Prozesses. Polen ist zum Teil mit diesen Ländern vergleichbar. Lettland und Litauen zeigen ein gemischtes Bild hinsichtlich der Ausgestaltung ihrer FuEul-Systeme. So sind internationale Vernetzung und Wissenstransfer ähnlich denen der EU15-MS ausgeprägt, was aufgrund ihrer geringen Größe nicht überrascht. Bei der Wettbewerbsfähigkeit und der wirtschaftlichen Verwertung der Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung zeigt sich, wie bei den zuvor genannten Ländern, noch Nachholbedarf.

Seit Beginn der 2000er Jahre haben Forschung, Entwicklung und Innovation in den EU10-MS deutlich an politischem Gewicht gewonnen. Alle Länder haben in den vergangenen Jahren eigene FuEul-Strategien verabschiedet. Eine engere Verzahnung von Wirtschaft und Wissenschaft, Umstrukturierungen der jeweiligen Forschungslandschaft und der institutionellen Struktur der Forschungs- und Innovationssysteme sowie tiefgreifende Reformen im Bildungssystem können als allen nationalstaatlichen Entwicklungen gemeinsame Charakteristika herausgestellt werden. Der EU-Beitritt und die damit verbundene Umsetzung des gemeinsamen Rechtsrahmens während der Beitrittsverfahren hatte hierbei in allen Fällen eine wichtige Katalysatorfunktion. Hinsichtlich der Ausgestaltung nationaler Strategien und der operativen Umsetzung der nationalen FuEul-Politik sind hingegen deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen EU10-MS festzustellen. Während Estland und die Tschechische Republik FuEul bereits seit einigen Jahren als wesentlichen Faktor wirtschaftlichen Wachstums erkannt und dementsprechend in politischen Dokumenten verankert haben, stehen Länder wie Bulgarien und Ungarn, welche erst jüngst eine eigene FuEul-Strategie verabschiedet haben, noch am Anfang politischer Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse. Die erfolgreichsten Länder der EU10 zeichnen sich dadurch aus, dass sich auf politischer Ebene ein tieferes Verständnis für die zentrale Bedeutung von FuEul für die Entwicklung zu einer wettbewerbsfähigen Wissensökonomie herausgebildet hat, was sich consequen-

terweise in entsprechenden Reformen und der verbesserten Finanzierung von FuEul-Aktivitäten niederschlägt.

Im Rahmen der aktuellen nationalen FuEul-Strategien wurden in den EU10-MS (z. T. erstmals) Forschungs- und Themenbereiche definiert, in die über die nächsten Jahre verstärkt investiert werden soll. Die Prioritäten lehnen sich hierbei bewusst mehr oder weniger deutlich an das Europäische Forschungsrahmenprogramm an. Wiederkehrende Themen sind u. a. Informations- und Kommunikationstechnologien, Energie bzw. Energieeffizienz, Biotechnologie und Neue Materialien. Nach Aussage interviewter Experten ist das FRP in Bulgarien, der Slowakei und Rumänien ausschlaggebend für die Formulierung nationaler FuEul-Prioritäten, während in Estland und der Tschechischen Republik nationale Förderschwerpunkte zunächst vor allem an nationalen Bedarfen festgemacht und erst in einem zweiten Schritt mit dem FRP abgeglichen werden. Während die zweite Gruppe Berührungspunkte zum FRP als willkommenen Nebeneffekt ansieht, über den der Zugang zu zusätzlichen Mitteln begünstigt wird, versucht die erste Ländergruppe von Beginn an, eine größtmögliche Deckungsgleichheit mit dem FRP herzustellen, um hierüber mögliche Förderchancen zu erhöhen. Gerade in diesen Ländern kommt es allerdings zu einer breiten Streuung der Mittel, was eine effiziente Förderung einzelner Bereiche und mithin den Aufbau von Exzellenz in Kernbereichen erschwert.

Die FRP-Beteiligung einzelner EU10-MS wurde im Rahmen einer Befragung von Akteuren der jeweiligen nationalen FuEul-Systeme differenziert bewertet. Übereinstimmend wurde gesagt, dass das jeweilige Land zuerst selbst etwas tun müsse, um seine Beteiligung zu erhöhen. Ursächlich für die jeweilige Ausprägung der Beteiligungshöhe sei die Infrastrukturausstattung der Forscher und Entwickler. Daneben wurde der relativ einfachere Zugang zu nationalen Finanzierungsmitteln betont, was auch durch fehlende oder nicht ausreichende Managementfähigkeiten der Forschungsinstitutionen begründet wurde, die einer stärkeren Beteiligung am FRP entgegenstehen. Dieses wirkt sich zudem negativ auf die Übernahme einer Koordinatorenfunktion durch EU10-Institutionen aus. Als weitere Einflüsse auf die Beteiligungshöhe am FRP wurden die fehlende nationale Nachfrage nach angewandter Forschung und die geringe Anzahl von im internationalen Vergleich starken Wissenschaftsfeldern im Land genannt. Es wurden zusätzlich Vermutungen geäußert, Forscher aus den EU10-MS würden noch nicht im nötigen Ausmaß grenzüberschreitend und aktiv nach Projektpartnern suchen. Überwiegend skeptisch äußerten sich die Befragten zur Arbeit der Nationalen Kontaktstellen. Dies liege zum einen an den zu geringen Mitteln, die bereitgestellt würden und zum anderen am eingeschränkten Aufgabenspektrum. Dadurch erhielten Antragsteller zu wenig praktische Hilfe und Unterstützung.

Empfehlungen zur Stärkung der FRP-Beteiligung

Einordnung der Untersuchungsergebnisse

Die Mitgliedstaaten der EU sind verschieden hinsichtlich ihrer Wirtschafts- und Sozialstruktur. Bei den Ländern der EU10 handelt es sich überwiegend um kleinere Länder mit in absoluten Zahlen entsprechend geringeren Kapazitäten an FuE-Personal und FuE-Einrichtungen. Entsprechend finden sich diese Länder in den Darstellungen zur Länderbeteiligung am Forschungsrahmenprogramm in der Regel meist am Ende der jeweiligen Rangfolge. Werden die Beteiligungsdaten

über verschiedene sozioökonomische Kennzahlen relativiert, ergibt sich ein weitaus differenzierteres Bild, das zudem je nach Betrachtungsebene stark variiert.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich der Partizipationserfolg einzelner Länder am Forschungsrahmenprogramm nicht mit Hilfe eines einzigen Indikators erklären lässt (kein „one size fits all“). Es ist vielmehr eine Betrachtung der verschiedenen Aspekte zu Art und Häufigkeit der Beteiligung, Zuwendungsrückflüssen und thematischen Schwerpunkten im Ländervergleich notwendig, die die Position der Länder aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Erst aus der Zusammenschau der verschiedenen Indikatoren vor dem Hintergrund des nationalen Forschungsumfeldes lassen sich Erklärungsansätze und Handlungsempfehlungen ableiten.

Grundsätzlich besitzen die jeweiligen nationalen Kapazitäten, gemessen an der Anzahl der Forscher, die größte Erklärungskraft für die Anzahl der gestellten Anträge. Die Analyse der FRP-Beteiligung zeigt für eine erfolgreiche Beteiligung wichtige strukturelle Zusammenhänge:

1. Wissenschaftliche Exzellenz: Je höher die Anerkennung der Forschungsleistung der Forscher eines Landes durch die internationale „Scientific Community“, gemessen anhand des durchschnittlichen Journal Impact Factor der zehn wichtigsten wissenschaftlichen Publikationsorgane, desto erfolgreicher die Beteiligung.
2. Konnektivität: Je breiter die Vernetzung der Forschungseinrichtungen eines Landes, gemessen anhand der relativen Kooperationsneigung, desto erfolgreicher die Beteiligung.
3. Erfahrung und Managementfähigkeiten: Je öfter sich Einrichtungen am FRP beteiligen, desto wahrscheinlicher wird eine erneute Beteiligung. Die wiederholte FRP-Beteiligung und die Übernahme der Koordinatorenrolle sind wichtige Hebel für die zukünftige Beteiligung eines Landes. Koordinatoren ziehen unmittelbar die Beteiligung weiterer Forschungseinrichtungen des Landes im Projekt nach und erhalten aufwandsbedingt höhere Zuwendungen.
4. FuE-Finanzierung: Je besser die finanzielle Ausstattung der Forscher, gemessen anhand der GERD je FuE-Personal, desto erfolgreicher die Beteiligung. Die nationalen Ausgaben für Forschung und Entwicklung, gemessen anhand des GERD-Anteils am BIP, haben bis zum Erreichen eines Sättigungspunktes positive Auswirkungen auf die Beteiligung. Die Länder der EU10 befinden sich dabei durchgehend unterhalb dieses Punktes mit teils deutlichem Steigerungspotenzial.

Die EU10-MS sind trotz ihres vergleichbaren Transformationshintergrundes eine sozioökonomisch sehr heterogene Ländergruppe. Im Ergebnis ist auch die FRP-Beteiligung der einzelnen Länder sehr unterschiedlich. *Es ließ sich keine „Benachteiligung“ der EU10-MS als Gruppe, bewertet anhand des sozioökonomischen Referenzrahmens, nachweisen.* Unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Kapazitäten ist die Mehrzahl der EU10-MS sogar überdurchschnittlich erfolgreich im FRP. Eine Bewertung der Beteiligung sollte daher auf Ebene der einzelnen Länder erfolgen.

Aus der Analyse zur Beteiligungshöhe im Forschungsrahmenprogramm, den Netzwerkanalysen, den Erkenntnissen aus der Analyse der nationalen Forschungspolitiken sowie den Aussagen befragter Experten für die nationalen Forschungs- und Innovationssysteme lassen sich Empfehlungen für eine erfolgreiche Beteiligung ableiten. Grundsätzlich sind diese für alle am Forschungsrahmenprogramm beteiligten Länder relevant, richten sich vor dem Hintergrund der Studie aber

vornehmlich an die EU10-MS. Die Empfehlungen zielen auf die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Forschungs- und Innovationssysteme und eine entsprechende Ausrichtung der Forschungspolitiken, auf die Stärkung des Europäischen Forschungsraums und in der Konsequenz auf eine verbesserte Beteiligung am FRP. Eine Orientierung an diesen Empfehlungen kann in den Ländern auch dazu beitragen, die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit durch forschungsgetriebene Innovationen zu erhöhen.

Empfehlungen vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung nationaler Forschungspolitiken

Forschungsinfrastruktur weiter auf- und ausbauen

Die Studie ließ deutliche Zusammenhänge zwischen guten nationalen Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation und einer erfolgreichen Beteiligung am FRP erkennen. Diejenigen Länder, die sich nicht nur zur Aufstockung der FuE-Mittel verpflichteten, sondern diese Verpflichtung trotz globaler Finanz- und Wirtschaftskrise umgesetzt haben, weisen auch insgesamt das breiteste Spektrum an wachstumsfördernden Maßnahmen auf und erzielen bereits vergleichsweise hohe Forschungs- und Innovationsleistungen sowie eine bessere FRP-Beteiligung. Das Vorhandensein exzellenter Forscher ist ein bedeutender Faktor zur Erklärung des Erfolgs innerhalb des Rahmenprogramms. Ebenfalls wichtig ist, dass diese Forscher auf eine exzellente, ihre Forschung unterstützende Infrastruktur zurückgreifen können. Ein starkes nationales Forschungssystem ist eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Beteiligung im FRP. Die nationalen FuE-Ausgaben der EU10-MS haben im Vergleich zu denen der EU15-MS noch erheblichen Nachholbedarf. Das 3 %-Ziel der entsprechenden Ausgaben als Anteil am Bruttoinlandsprodukt dient hier als Richtwert, den sich alle Länder nicht nur setzen, sondern auch konsequent verfolgen sollten. Es wird empfohlen, die nationalen Anstrengungen fortzusetzen und weiter zu erhöhen.

Nationale Forschungspolitik weiter entwickeln

Die Forschungspolitiken der EU10-MS haben hinsichtlich der Setzung nationaler Prioritäten und der Etablierung wettbewerblicher Vergabeverfahren weiteren Verbesserungsbedarf.

Schwerpunkte setzen

Innerhalb der nationalen Strategien zur Entwicklung der Forschungs- und Innovationssysteme kommt es kaum zur Setzung von deutlichen Forschungsschwerpunkten. Dies ist aber insbesondere für kleinere, in ihrer Finanzkraft stärker beschränkte Länder, sehr wichtig. Es gilt dabei das richtige Maß zwischen Breitenförderung und der Etablierung von international hochgradig konkurrenzfähigen Schwerpunkten zu finden. Investitionen in Grundlagenforschung beispielsweise begünstigen die Beteiligung im ERC, einem sehr lukrativen FRP-Teil. Folgerichtig waren bislang auch nur diejenigen Länder mit einem nationalen Schwerpunkt auf der Förderung der Grundlagenforschung im ERC erfolgreich. Eine bessere Verknüpfung von nationaler und EU-Forschungspolitik und -Programmen – sowohl in Bezug auf Strategie und zugrundeliegenden Verfahren (siehe unten) – stärkt Synergien zwischen ihnen und vergrößert die Bereitschaft unter den Forschern FRP-Mittel zu beantragen.

Wettbewerbliche Verfahren stärker nutzen

In den EU10-MS werden weniger Fördermittel mittels wettbewerblicher Verfahren vergeben als in den EU15-MS. Dabei hat eine Verringerung der nicht konditionierten institutionellen Förderung zugunsten einer stärkeren Nutzung der leistungsorientierten oder wettbewerblichen Mittelvergabe in zweifacher Hinsicht positive Effekte. Erstens gewinnt die Forschungsförderung an Effizienz, da über entsprechende Auswahl- und Monitoring-Mechanismen erfolgversprechendere Projekte gefördert werden können als dies ohne diese Mechanismen möglich wäre. Zweitens helfen wettbewerbliche Verfahren in den Forschungseinrichtungen die entsprechenden Managementfähigkeiten zu entwickeln, die sie auch innerhalb des Forschungsrahmenprogramms benötigen, um erfolgreicher daran teilzunehmen. Viele der EU10-MS gehen bereits diesen Weg und berichten über sehr positive Erfahrungen.

Institutionelles Lernen fordern und fördern

Die Forschungsrahmenprogramme wurden seit ihrer Erstaufgabe im Jahr 1984 ständig weiterentwickelt. Seit dem 3. FRP (1991-1994) beteiligten sich bereits vereinzelt Forscher aus den EU10-MS, in größerem Umfang ist dies für EU10-Einrichtungen seit dem 6. FRP (2004-2007) der Fall. Ähnlich der Argumentation zum Thema „junge Industrien“ („infant industries“) werden auch europäische Forschungseinrichtungen längere Zeiträume und ein berechenbares Umfeld brauchen, um in das FRP und insbesondere in anspruchsvollere Projektkoordinatorinnenrollen erfolgreich hineinwachsen zu können. Der kontinuierliche Aufbau von exzellenter Forschungsinfrastruktur, von Verwaltungs- und Forschungsmanagementkompetenzen sowie von breiteren europäischen Netzwerkstrukturen ist dafür eine wichtige Voraussetzung.

Beteiligung als Koordinator aktiv fördern

Koordinatoren erhalten durchschnittlich höhere Zuwendungen je Projektbeteiligung, müssen allerdings im Vorfeld der Förderung auch den größten Teil der Vorleistungen zur Erarbeitung der Projektvorschläge übernehmen und tragen im Projektverlauf die Verantwortung für das Management. Ein Hindernis für die EU10-MS scheint dabei die im Vergleich zu den EU15-MS kleinere Organisationsgröße der Forschungseinrichtungen zu sein. Kleineren Institutionen gelingt es in der Regel schwerer, Mittel für Projektanträge zu finanzieren. Dem weiteren Auf- und Ausbau von Kompetenzen im Wissenschafts- und Forschungsmanagement in den Forschungseinrichtungen kommt deshalb eine Schlüsselrolle bei der Verbesserung der FRP-Beteiligung zu. Empfohlen wird die Einrichtung gezielter nationaler Programme zur Erhöhung dieser Kompetenzen. Ebenso sollte mittels nationaler Förderung und unter Nutzung von Strukturfondsmitteln, die dies zukünftig noch besser ermöglichen sollten, die Erarbeitung von Projektanträgen, insbesondere mit dem Ziel der Beteiligung als Koordinator, unterstützt werden. Darüber hinaus sollte der Aufbau größerer nationaler Exzellenzzentren vorangetrieben werden.

Zugang zu vorhandener Infrastruktur fördern – Informationszugänge und Kommunikation verbessern

Um die Informationszugänge zu verbessern und die Kommunikation mit Partnern aus anderen Mitgliedstaaten sowie der Europäischen Kommission zu stärken, gilt es, die wissenschaftlichen Netzwerke zu stärken und weiter auszubauen, aber auch politische Netzwerke besser zu nutzen.

Nationale Kontaktstellen besser einbinden

Die Nationalen Kontaktstellen (NKS) sollten ihre Aktivitäten über die reine Informationsweitergabe hinaus ausweiten. Eine Erweiterung des Aufgabenspektrums und die stärkere Einbindung der NKS in die Erarbeitung der Arbeitsprogramme der einzelnen Themenbereiche des FRP werden empfohlen. Darüber hinaus ist eine stärkere Integration von NKS-Beratungsleistungen mit denen für die Strukturfonds wünschenswert, was u. a. die Finanzierung der Projektvorbereitung durch die Strukturfonds begünstigen würde.

Brain circulation fördern

EU10-Akteure suchen bisher vornehmlich EU10-Partner. Zur breiteren Vernetzung und zum Aufbau von Erfahrungen sollten länderübergreifende Kooperationen von Wissenschaftlern mit möglichst breiter geografischer Ausdehnung noch intensiver genutzt bzw. gefördert werden. Dabei ist zu beachten, dass Mechanismen gebraucht werden, die es Wissenschaftlern ermöglichen, auch nach einem Aufenthalt an exzellenten europäischen Forschungszentren in ihre Heimatländer zurückzukehren und auch dort ein entsprechend attraktives Arbeitsumfeld aufbauen zu können. Mittel aus dem Europäischen Sozialfond können übergangsweise, d. h. bis zur Etablierung selbsttragender attraktiver Arbeitsbedingungen, dazu dienen, Einkommensunterschiede zu verringern. Mittel aus dem Europäischen Fond für Regionale Entwicklung könnten dazu verwendet werden, geeignete Infrastrukturen zu schaffen, um exzellente Forschung auch nach Rückkehr in das entsendende Land zu gewährleisten. Eine Aufstockung der *Marie-Curie*-Mittel für *Horizont 2020* wäre besonders im Hinblick auf eine intensive Verwendung durch die EU10-MS wünschenswert.

Lobbying verstärken

Einige der befragten Experten bedauerten das geringe Engagement ihrer Regierungen innerhalb der strategischen Diskussionen zum Forschungsrahmenprogramm. Auch haben bisher nur 3 der 10 Länder Positionspapiere zu den Verordnungsvorschlägen der Europäischen Kommission für *Horizont 2020* erarbeitet.

Der Ausbau ihrer Aktivitäten zur Gestaltung der Schwerpunktsetzung innerhalb des Rahmenprogramms ist für die EU10-MS unerlässlich. Dazu zählen:

- eine stärkere Beteiligung an Aktivitäten im Rahmen von Europäischen Technologie Plattformen, Gemeinsamen Technologieinitiativen, Artikel 185 Maßnahmen und weiteren Initiativen, wie beispielsweise EUREKA;
- eine stärkere Beteiligung an Expertengruppen und Beratungsprozessen, um die Möglichkeiten zur Etablierung direkter Kommunikationswege zu nutzen und um eigene

- Positionen noch besser in den Diskussionen mit den Verantwortlichen für die FRP-Planung in der Europäischen Kommission vermitteln zu können;
- die Erarbeitung und Einreichung eigener Themenvorschläge sowie eine häufigere Bereitstellung von eigenen schriftlichen Beiträgen für die Kommission;
 - die Forscher-Gemeinschaft zur stärkeren Beteiligung an Diskussionen und Anhörungen zu den Entwürfen der Arbeitsprogramme anzuregen und aufzuzeigen, über welche Wege sie Einfluss nehmen können;
 - die Forscher zu Bewerbungen als Projektevaluatoren für die Europäische Kommission aufzurufen. Ein verstärkter Einsatz von Experten bringt der Forschergemeinschaft die Funktionsweise des FRP näher und erleichtert zukünftig die Kommunikation mit der Kommission.

Wissensdreieck komplettieren – Wirtschaftsbindung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses stärken

Unternehmen besser in das FuEul-System integrieren

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bedürfen letztlich der wirtschaftlichen Verwertung, um die angestrebte Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit zu ermöglichen. Eine wissensintensive und durch forschungsgetriebene Innovationen unterstützte Wirtschaftsentwicklung bedarf auch der binnenwirtschaftlichen Nachfrage nach Forschungsergebnissen. In vielen Ländern fehlt es bislang an einem stärkeren Ausbau der Innovationseite des Wissensdreiecks aus Forschung, Bildung und Innovation. Es gilt Unternehmen besser als bisher in die nationalen Forschungs- und Innovationssysteme einzubinden, auch um den Weg für die kleinen und mittleren Unternehmen in die innovationsgetriebene Wirtschaft zu ebnen. Eine aktive Beteiligung der Unternehmen am Agenda Setting für die Ausgestaltung nationaler und regionaler Förderinstrumente, aber auch für das Europäische Forschungsrahmenprogramm ist dabei wünschenswert. Auch ist die rege Beteiligung und die Bereitstellung geeigneter Governance-Strukturen durch öffentliche Institutionen eine Voraussetzung dafür, Wissensdreiecke vor allem regional zu verankern. Eine stärkere Industriebeteiligung wird sich positiv auf die bessere Verzahnung von nationaler oder regionaler Forschungsinfrastruktur mit Innovationsprozessen in der Wirtschaft und mit verstärkten Qualifizierungsbemühungen für junge Forscher auswirken und somit zur Stärkung des Wissensdreiecks beitragen.

Attraktivität der Forschung und Ausbildungsniveau des wissenschaftlichen Nachwuchses verbessern

Die für die FuE-Kapazitäten eines Landes besonders bedeutenden Anteile der Absolventen in den tertiären MINT-Bildungsgängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) liegen in fast allen EU10-MS unterhalb des EU15-Mittelwertes. Besonders kritisch erscheint in diesem Zusammenhang die über die letzten Jahre zu beobachtende stagnierende, bzw. teils rückläufige, Entwicklung dieses Anteils – auch vor dem Hintergrund der Schaffung einer auf Wissen und Innovation basierenden Wirtschaft. Die Ausbildung und Qualifizierung des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses sowie Konzepte zum lebenslangen Lernen sollten als

zentrale Aufgaben des Bildungssektors noch mehr Aufmerksamkeit erfahren und mit angemessenen Ressourcen ausgestattet werden, auch über den ESF.

Empfehlungen vor dem Hintergrund von Horizont 2020 und Synergien zu Kohäsion und Regionalisierung

Festhalten am Exzellenzprinzip

Exzellenz als Leitprinzip für die Europäischen Forschungsrahmenprogramme ist in der wissenschaftlichen Gemeinschaft selbst fest verankert. Es ist eine wichtige Voraussetzung für die globale Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Forschung und damit ein wichtiger Grundsatz, um den europäischen Mehrwert zu maximieren. Das Exzellenzprinzip wird deshalb zu Recht auch von der wissenschaftlichen Gemeinschaft eingefordert und sollte nicht infrage gestellt werden.

Nachfolge für „Wissensregionen“ und „Forschungspotenzial“ sichern

In den bisher bekannten Entwürfen der Kommission zum nächsten Forschungsrahmenprogramm *Horizont 2020* fehlen die Programme „*Wissensorientierte Regionen*“ und „*Forschungspotenziale*“. Die Beteiligungsanteile der EU10-MS am FRP waren bisher in diesen Programmen am höchsten, aber auch in anderen Konvergenzregionen sind diese Instrumente zur Entwicklung regionaler FuEul Kapazitäten und Steuerungskompetenzen und auch die Vernetzung zwischen den Regionen sehr wichtig. Sollte keine Wiederaufnahme von *Forschungspotenziale* und *Wissensorientierte Regionen* in *Horizont 2020* erfolgen, fehlt dort eine regionale Dimension, was die Brückenbildung und das Design integrierter Maßnahmen zwischen *Horizont 2020* und den Strukturfonds erheblich erschwert. Empfohlen wird die konsequente Berücksichtigung dieser wichtigen Schnittstellen in der Konzeption für *Horizont 2020*. In Anbetracht der Bedeutung von Regionen für die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen, die Unterstützung von Innovationen und die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit gewinnt eine regionale Dimension an Bedeutung für die künftige europäische FuEul-Politik und das Rahmenprogramm. Maßnahmen mit regionalem Fokus, mit Beteiligung regionaler Behörden und mit einem gleichzeitigen Fokus auf FuE, die strategisch orientierten und governance-bildenden Charakter besitzen (regionale forschungsintensive Cluster, Triple-Helix-Strukturen, Wissensdreiecke), würden sich von durch Strukturfonds finanzierte Maßnahmen unterscheiden, diese aber spiegeln und als "Wegweiser" dienen und so die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren in FuEul- und Kohäsionspolitik erleichtern. So fördert das erhöhte Bewusstsein für die unterschiedlichen Möglichkeiten, die die EU-Programme für FuEul bieten, Synergien zwischen ihnen.

Eine regionale Dimension im Sinne von Maßnahmen mit regionalem Bezug, der Beteiligung regionaler Behörden und einem gleichzeitigen Fokus auf Forschung und Entwicklung, die einen strategieorientierten und strukturbildenden Charakter haben (regionale forschungsintensive Cluster, Triple Helix-Strukturen, Wissensdreiecke), ist auch künftig von besonderer Bedeutung für die europäische Forschungs- und Innovationspolitik, insbesondere vor dem Hintergrund der stärkeren Orientierung des künftigen Rahmenprogramms auf gesellschaftliche Herausforderungen, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit.

Strategische Verknüpfung von Kohäsion und Regionalisierung mit Forschung und Innovation stärken

Die europäischen Strukturfonds und das Forschungsrahmenprogramm verfolgen komplementäre Ziele: die Kohäsionspolitik, die über die Strukturfonds auch nationale und regionale Forschungs- und Innovationsmaßnahmen unterstützt, kann andere auf europaweite Exzellenz ausgerichtete Förderinstrumente, wie *Horizont 2020*, ergänzen. Im Kontext der *Europa 2020*-Strategie werden Forschung und Innovation zukünftig stärker im Mittelpunkt der EU-Kohäsionspolitik stehen.¹⁹

Kohäsionspolitische Instrumente zur Fortentwicklung der FuEul-Systeme voll ausschöpfen

Die Kohäsionspolitik ist ein geeignetes Instrument, um die Ziele der Europa 2020-Strategie nachhaltig auf regionaler und lokaler Ebene zu verankern und regionale Innovationspotenziale auszuschöpfen. Der dezentrale Ansatz der Kohäsionspolitik und die integrierten Entwicklungsstrategien ermöglichen es, effektiv regionale und lokale Besonderheiten sowie die Bedürfnisse von KMU und Forschungseinrichtungen zu berücksichtigen. Die Strukturfonds sind ein wichtiges Instrument zur regionalen Vernetzung im Wissensdreieck, zur Clusterbildung, zur Steuerung regionaler Innovationsstrategien, zur Erhöhung privater Investitionen in FuEul, insbesondere bei KMU, sowie des Wissens- und Technologietransfers. Diese „weicheren“ Fördertatbestände nehmen mit fortschreitendem Entwicklungsgrad eines FuEul-Systems gegenüber der Förderung von Forschungsinfrastrukturen („hardware“) an Bedeutung zu. Empfohlen wird, die Möglichkeiten der kohäsionspolitischen Instrumente zur Fortentwicklung der nationalen und regionalen FuEul-Systeme voll auszuschöpfen. Die Überlegungen zur Ko-Finanzierung sowie zur Aufstockung von nationalen/regionalen Programmen mit europäischen Mitteln sollten vorangetrieben und klare Kriterien zur Implementierung und operative Prozesse entwickelt werden. Dabei sollten die spezifischen Herausforderungen der kleineren Länder besondere Beachtung finden.

Synergien zwischen Horizont 2020 und den Strukturfonds ausbauen und konsequent nutzen

Es gilt, die Synergien zwischen Horizont 2020 und den Strukturfonds auszubauen und stärkere Verknüpfungen zwischen ihnen zu bilden. Diese könnten durch integrierte Antragsverfahren zur Förderung aneinander anschließender Maßnahmen im FRP und in den Strukturfonds entstehen. So könnten Strukturfondsmittel zukünftig bspw. auch zur Vorbereitung oder zur Schaffung notwendiger Voraussetzungen für arbeits- und forschungsintensive Verbundforschungsprojekten eingesetzt werden. Denkbar ist auch eine bevorzugte Ko-Finanzierung erfolgreicher Anträge in Horizont 2020 durch die Strukturfonds (Top-up-Förderung). Eine Folgefinanzierung durch die Strukturfonds im Anschluss an Forschungsprojekte kann zur Sicherung der Nachhaltigkeit beitragen. Wie gezeigt wurde, spielt auch die Ausstattung mit nationalen Mitteln für FuEul und das Vorhandensein flankierender nationaler Strategien, Initiativen und Programme eine wichtige Rolle für die Beteiligung am FRP. Die Tatsache, dass die kritische Schwelle zur optimalen Finanzierung der Forschungsbasis € 100.000,- pro FuE-Personal beträgt – im Durchschnitt etwa das Dreifache der derzeitigen Ressourcen in den EU-10 MS –, zeigt die Bedeutung der Strukturfonds

¹⁹ Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates. KOM(2011) 615. Brüssel.

als Co-Finanzierungs- und Hebel-Instrument für FuEul in den EU-10 MS. Die Strukturfonds sind bereits wesentlicher Bestandteil der nationalen Förderlandschaft für FuEul in vielen EU10-MS, was darauf hindeutet, dass Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Hebelwirkung der Strukturfonds durch verbesserte strategische Planung, Priorisierung von Ressourcen auf die wichtigsten Stärken und verbesserte Absorptionsfähigkeiten für FuEul zu erhöhen. Die Ausschöpfung der Synergiepotenziale ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Erreichung von Exzellenz in der Forschung, die Integration in den Europäischen Forschungsraum und die Beteiligung am FRP. Empfohlen wird deshalb eine engere Zusammenarbeit zwischen den Verantwortlichen für die operationellen Programme der Strukturfonds und den Verantwortlichen für die aktuellen und künftigen Rahmenprogramme. Dies erfordert auch, dass eine regionale Dimension für FuEul in beiden Politikfeldern verankert wird.

3 Struktur und Inhalte des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU

Das Europäische Parlament und der Europäische Rat haben die Zielstellungen des 7. Forschungsrahmenprogramms (FRP) in der Entscheidung 1982/2006/EC vom 18. Dezember 2006 festgehalten. Übergeordnetes Ziel des FRP ist es, einen Beitrag zum Aufschwung der Europäischen Union zur weltweit führenden Forschungsregion zu leisten (einleitende Begründung Punkt 4). Vor diesem Hintergrund wird das Rahmenprogramm konsequent auf die Förderung einer Spitzenforschung von Weltrang ausgerichtet; wissenschaftliche Exzellenz ist dabei das wichtigste Kriterium für die Gewährung von Projektförderung.

Hinsichtlich der Errichtung eines gemeinsamen Europäischen Forschungsraumes knüpft das 7. FRP an die Aktivitäten des 6. FRP an. Stärker fokussiert wird im 7. FRP auf die Entwicklung einer wissenschaftsbasierten europäischen Wirtschaft und Gesellschaft. Das FRP leistet einen entscheidenden Beitrag zur Verwirklichung der Strategie „Europa 2020“, dem Nachfolgeprogramm zur Lisbon-Strategie (2000-2010). Aufgabe des FRP ist die Förderung von Forschungsaktivitäten zur Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der in der Gemeinschaft angesiedelten Industrie und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Zudem werden Forschungsmaßnahmen unterstützt, die aufgrund anderer Politikbereiche der Gemeinschaft für erforderlich gehalten werden. Im Einzelnen haben innerhalb des 7. FRP folgende Punkte Priorität:

- eine Erhöhung der Dynamik, Kreativität und Exzellenz der europäischen Forschung „an der Grenze des Wissens“. Themen der Grundlagenforschung sollten hierbei von exzellenten Forschern in unabhängiger Form identifiziert und bestimmt werden;
- eine qualitative und quantitative Steigerung von Humanressourcen in Forschung und Entwicklung (FuE): verbesserte Bildungs- und Trainingsmaßnahmen, erleichteter Zugang zu Forschungsmöglichkeiten, Erhöhen der Forschermobilität, Steigerung des Frauenanteils in FuE, Steigerung der Attraktivität von Karrieren in FuE, Etablieren eines europäischen Arbeitsmarktes für Forscher, etc. Zusätzlich soll „Exzellenz“ an europäischen Forschungseinrichtungen und Universitäten stärker fokussiert und entwickelt werden;
- die Förderung transnationaler Kooperation.

Mit dem 7. FRP soll der Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft gefördert werden. Bedürfnisse und Erwartungen der Gesellschaft werden ebenso erfasst, wie gesellschaftliche Kritik am Wissenschaftssystem. Ziel ist es, das Vertrauen der Gesellschaft in die Wissenschaft zu steigern. Das 7. FRP soll zudem die europäischen Forschungs- und Innovationskapazitäten sowohl qualitativ als auch quantitativ stärken und die Verbreitung der Erkenntnisse, welche über öffentlich finanzierte Forschungs- und Entwicklungsausgaben generiert wurden, verbessern. Um diese Zielstellungen zu erreichen, werden innerhalb von sieben *Spezifischen Programmen* Aktivitäten gefördert:

–Spezifisches Programm 1: „Kooperation“

Insgesamt macht das Spezifische Programm „Kooperation“ (SP1) mit einer finanziellen Ausstattung von mehr als € 32 Mrd. knapp zwei Drittel der geplanten Förderausgaben im 7. FRP aus und stellt damit den wichtigsten Teil des FRP dar. Es werden multinationale Kooperationsprojekte zwischen Universitäten, Industrie und Forschungszentren gefördert.

Das Programm unterteilt sich in 10 thematische Prioritäten:

1. Gesundheit;
2. Lebensmittel, Landwirtschaft und Biotechnologie;
3. Informations- und Kommunikationstechnologien;
4. Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Werkstoffe und neue Produktionstechniken;
5. Energie;
6. Umwelt (inkl. Klimawandel);
7. Transport (inkl. Luftfahrt);
8. Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften;
9. Weltraum;
10. Sicherheitsforschung.

Mittels thematischer Ausschreibungen (engl. Calls) werden zumeist Kooperationsprojekte mit einer Mindestanzahl von Partnern aus unterschiedlichen Staaten gefördert. Antragsteller werden aufgefordert Konsortien zu bilden. Die Bewertung der Förderanträge wird durch externe Experten aus verschiedenen Ländern (international peer review) durchgeführt. Die Begutachtung der Projektvorschläge erfolgt jeweils für das gesamte Projekt und anhand von drei Kriterien: wissenschaftliche und technologische Exzellenz, Qualität und Effizienz der geplanten Umsetzung und des Projektmanagements sowie potenzielle Auswirkungen durch die Entwicklung, Verbreitung und den Gebrauch der Projektergebnisse. Jedes dieser Kriterien wird mit maximal 5 Punkten bewertet. Ab einer Gesamtpunktzahl von 10 Punkten gilt ein Projekt förderfähig. Dabei muss ein Projektantrag mindestens 3 Punkte für jedes Kriterium erhalten haben. Gemäß der Zwischenevaluierung des 7. FRP liegt die durchschnittliche Bewertung bei 13,1 Punkten, was als Zeichen für eine besonders hohe Qualität der eingereichten Projektskizzen gewertet werden kann. Zudem impliziert diese Durchschnittspunktzahl, dass nur Projekte höchster Qualität gefördert werden.²⁰

–Spezifisches Programm 2: „Ideen“

Im Programm „Ideen“ (SP2) fördert die EU „Pionier- und Spitzenforschung“, z. B. im Rahmen der Grundlagenforschung, mit einem Budget von € 7,5 Mrd. Spitzenforscherinnen und -forscher werden überwiegend durch Einzelstipendien gefördert. Dieser Programmteil wird von einem hochrangigen Gremium, dem „European Research Council“ (ERC) gestaltet und begleitet.

Das Spezifische Programm „Ideen“ stellt eine Neuerung gegenüber früheren Forschungsrahmenprogrammen dar, in denen der Schwerpunkt auf der anwendungsorientierten Forschung lag. Ziel des neuen Programms ist es, durch themenoffene Ausschreibungen und die Förderung visionärer Forschungsvorhaben „an den Grenzen des Wissens“, die Spitzenkompetenz der europäischen Forschung zu stärken und Europa sowohl für Spitzenforscherinnen und -forscher als auch für Forschungsinvestitionen attraktiver zu machen. Projektanträge können von einzelnen Antragstellern eingereicht werden, wissenschaftliche Exzellenz ist alleiniges Auswahlkriterium.

²⁰ Expert Group (2011), S. 27.

–Spezifisches Programm 3: „Menschen“

Für Aktivitäten zur Förderung der Forschermobilität, den sogenannten Marie-Curie-Maßnahmen (MC; SP3), stehen € 4,7 Mrd. Euro zur Verfügung. Die verschiedenen Maßnahmen beinhalten Einzelstipendien zur Ausbildung und Laufbahnentwicklung von Forscherinnen und Forschern sowie Mittel zum Aufbau grenzüberschreitender institutioneller Netzwerke, u. a. zur Verstärkung des Personalaustauschs mit Akteuren aus der Industrie und weltweit.

Ausbildung und Mobilität von Forschern und Entwicklern sind eine Grundvoraussetzung für die Verwirklichung eines gemeinsamen Europäischen Forschungsraums. Die Marie-Curie-Maßnahmen unterstützen diesen Prozess mit folgenden Maßnahmen:²¹

- „Erstausbildung von Forschern zur Unterstützung der Karriereperspektiven hauptsächlich junger Forscher“ sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor durch Verbesserung ihrer wissenschaftlichen und allgemeinen Qualifikationen, u. a. im Zusammenhang mit Technologietransfer und Unternehmertum.
- „Lebenslanges Lernen“ zur Unterstützung erfahrener Forscher bei der Erweiterung ihrer Fähigkeiten bzw. dem Erwerb neuer Qualifikationen und Kompetenzen oder bei Verbesserung der Inter-/Multidisziplinarität und/oder sektorenübergreifenden Mobilität, der Wiederaufnahme der Forschungskarriere nach einer Unterbrechung und (Wieder-) Eingliederung in eine längerfristige Forschungsposition in Europa nach einer grenzüberschreitenden Mobilitätserfahrung.
- „Wege und Partnerschaften zwischen Industrie und Hochschulen“ zur Förderung der sektorenübergreifenden Mobilität und Erhöhung des Wissensaustauschs durch gemeinsame Forschungspartnerschaften in langfristigen Kooperationsprogrammen zwischen Organisationen aus Hochschulen und der Industrie, insbesondere KMU und traditionelle Fertigungsbranchen.
- „Die internationale Dimension“ möchte einen Beitrag zu lebenslanger Ausbildung und Laufbahnentwicklung von EU-Forschern leisten, um Forschertalente außerhalb Europas zu gewinnen und die Zusammenarbeit mit Forschern außerhalb Europas zum gegenseitigen Nutzen zu fördern.
- „Spezifische Maßnahmen“ zur Unterstützung bei der Beseitigung von Mobilitätshindernissen und der Verbesserung der Laufbahnaussichten von Forschern in Europa.

In den meisten dieser Maßnahmen erfolgt die Auswahl auf der Grundlage unabhängiger Peer-Review-Verfahren anhand vorab festgelegter Exzellenzkriterien. Experten beurteilen dabei das wissenschaftliche und/oder technologische Niveau, die Qualität und Umsetzungskapazitäten des Antragstellers (Forscher/Organisation) und seines Potenzials zu weiterem Fortschritt, die Qualität der vorgeschlagenen Aktivität in der wissenschaftlichen Ausbildung und/oder Transfer von Wissen.

²¹ Europäische Kommission (2011c).

–Spezifisches Programm 4: „Kapazitäten“

Dem Programmteil „Kapazitäten“ (SP4) stehen € 4,1 Mrd. für Maßnahmen zur Förderung zentraler Aspekte der europäischen Forschungs- und Innovationskapazitäten zur Verfügung.

Aktivitäten in folgenden Bereichen werden gefördert:

- Forschungsinfrastrukturen,
- Forschung zugunsten von Kleinen und Mittleren Unternehmen (KMU),
- Wissensorientierte Regionen,
- Forschungspotenzial von Konvergenzregionen,
- Wissenschaft in der Gesellschaft,
- Kohärente Entwicklung der Forschungspolitik,
- Maßnahmen der internationalen Zusammenarbeit.

Durch die Förderung von Forschungsinfrastrukturen soll bereits bestehende Forschungsinfrastruktur optimiert und neue aufgebaut werden. Die Entwicklung effektiver Forschungs- und Technologiesysteme wird unterstützt und ein bedeutender Beitrag zur Vervollständigung des Wissensdreiecks geleistet. Unter Forschungsinfrastruktur werden Großgeräte oder Instrumente für Forschungszwecke, wissensbasierte Ressourcen wie Sammlungen, Archive, strukturierte Informationen, IKT-Infrastrukturen wie GRID, Rechner, Software und jede sonstige einzigartige Einrichtung für die wissenschaftliche Forschung verstanden.

Komplementär zu den eher für High-Tech-KMU relevanten Angeboten des Rahmenprogramms in den Programmen „Kooperation“ und „Menschen“ wird mit den Maßnahmen „Forschung zugunsten von KMU“ über den Mechanismus der Auftragsforschung die Zusammenarbeit zwischen KMU oder KMU-Verbänden einerseits und Forschungsorganisationen andererseits angeregt. Es gibt keine Vorgaben für die wissenschaftlich/technischen Themen der Projekte.

Die Vernetzung von regionalen Akteuren in Europa spielt eine herausragende Rolle, um das Potenzial regionaler Akteure für eine erfolgreiche Beteiligung im Europäischen Forschungsraum (EFR) zu erhöhen. Das Programm „Wissensregionen“ ist darauf ausgerichtet, diese zu fördern und Forschung und Entwicklung stärker in regionale Entwicklungsstrategien einzubinden. So sollen regionale Akteure unterstützt werden, ihre auf Forschung und Innovation basierenden Entwicklungskapazitäten zu stärken. In den Projekten werden forschungsgetriebene Cluster vernetzt und Impulse für die Entstehung neuer Cluster gegeben. In regionalen Clustern kooperieren öffentliche und private Akteure aus Forschungseinrichtungen, Unternehmen (einschl. KMU) und regionalen Behörden. Das Programm Wissensregionen fördert nicht Forschungsaktivitäten an sich, sondern wirkt strukturbildend und unterstützt den Aufbau der Forschungs- und Entwicklungskapazitäten der Regionen.

Einzelne Forschungseinrichtungen, die in wirtschaftlich weniger entwickelten Regionen oder in den äußersten Randlagen der EU ansässig sind, werden mit dem Programm „Forschungspotenzial“ unterstützt. Forschungszentren und Universitäten können als alleinige Antragsteller (ohne Partner, jedoch mit sogenannten „partnering organisations“) einen Antrag einreichen.

Mit dem Programm „Wissenschaft in der Gesellschaft“ möchte die EU die Zusammenarbeit zwischen Forschungsinstitutionen und der Zivilgesellschaft stärken. Eine für Wissenschaft und Technologie offene und sensibilisierte Öffentlichkeit ist in der Lage, Bedürfnisse an Wissenschaft und Technologie zu stellen sowie die Errungenschaften von Wissenschaft und Technologie und ihre Auswirkungen auf die Gesellschaft anzuerkennen. Zudem wird die transnationale Kooperation der Nationalen Kontaktstellen des FRP unterstützt.

Die Koordinierung der Forschungspolitik auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene soll zu effizienteren Strategien der Politiken der jeweiligen Ebenen sowie zu effektiveren Investitionen in Forschung und Entwicklung beisteuern. Im Programm „Kohärente Entwicklung der Forschungspolitik“ werden Maßnahmen zur Kohärenz der nationalen und Gemeinschaftspolitik, der internationalen Zusammenarbeit sowie zur Analyse aufkommender Erfordernisse gefördert.

Im letzten Programmbereich „Maßnahmen der internationalen Zusammenarbeit“ werden Maßnahmen zur Kooperation mit Ländern zusammengefasst, die weder Mitgliedstaaten der EU noch am Rahmenprogramm assoziierte Staaten sind (Drittländer).

–Spezifisches Programm 5 und Spezifisches Programm 7: „JRC“

Durch das fünfte und siebte Spezifische Programm wird die Gemeinsame Forschungsstelle der EU (engl. Joint Research Center, JRC) in ihren nicht-nuklearen (fünftes Spezifisches Programm) sowie nuklearen (siebtes Spezifisches Programm) Aktivitäten unterstützt. Aufgabe der JRC ist die wissenschaftliche und technische Unterstützung bei der Planung, Entwicklung, Umsetzung und Überwachung von EU-Politiken. Sie fungiert zudem als Referenzzentrum für Wissenschaft und Technik für die Europäische Gemeinschaft.

–Spezifisches Programm 6: „EURATOM“

Im sechsten Spezifischen Programm fördert die EU nukleare Aktivitäten in den vier Bereichen Forschung auf dem Gebiet der Fusionsenergie, Entsorgung radioaktiver Abfälle, Kerntechnik und Reaktorsicherheit sowie Strahlenschutz. Gemeinsam mit den nuklearen Forschungsbereichen der Gemeinsamen Forschungsstelle (siebtes Spezifisches Programm) bilden diese das Rahmenprogramm EURATOM.

Die ersten vier Spezifischen Programme bilden inhaltlich und finanziell den Kern des FRP. Die folgenden Untersuchungen beziehen sich daher hauptsächlich auf diese Programme.

4 Die Beteiligung der Mitgliedstaaten am 7. Forschungsrahmenprogramm

Datengrundlage zur Beschreibung der Partizipation der Mitgliedstaaten der Europäischen Union am 7. Forschungsrahmenprogramm (FRP) der EU bilden die E-Corda-Datenbanken der Europäischen Kommission zum Antragsverfahren und den laufenden Projekten im 7. FRP. Die Daten werden dreimal jährlich aktualisiert, sie lagen für diese Studie in der Version 8.0 vom 21.6.2011 mit einem Datenstand vom 15.6.2011 vor.

Das Kapitel ist wie folgt aufgebaut: Zuerst wird ein Überblick über die Beteiligung der einzelnen Mitgliedstaaten gegeben. Die Anzahl der Beteiligungen am und die Höhe der eingeworbenen Zuwendungen aus dem FRP werden sowohl über die EU27-MS hinweg als auch aus regionaler Perspektive betrachtet. Darüber hinaus wird ein Vergleich zu verschiedenen sozioökonomischen Referenzgrößen gezogen. Die Begutachtung der Anträge erfolgt jeweils für das gesamte Projektkonsortium und anhand von drei Kriterien: wissenschaftliche und technologische Exzellenz, Qualität und Effizienz der Umsetzung und des Projektmanagements sowie potenzielle Auswirkungen durch die Entwicklung, Verbreitung und den Gebrauch der Projektergebnisse. Ein Projektantrag muss in allen drei Kriterien exzellente Bewertungen erreichen um erfolgreich zu sein. Die Gegenüberstellung der Beteiligung und der sozioökonomischen Maße erlaubt eine Beurteilung jenseits des Exzellenzkriteriums.

Anschließend werden die Erfolge der Mitgliedstaaten hinsichtlich der wichtigsten Spezifischen Programme des FRP untersucht. Dies schließt eine disaggregierte Betrachtung auf Antragsebene ein, in der zunächst die Struktur der Anzahl der Antragsteller und die Erfolgsquoten dargestellt werden. Für das Spezifische Programm „Kooperation“ wird eine tiefere Analyse der Koordinatorenrolle der Teilnehmer durchgeführt und gezeigt, wie sich dies auf die gesamte Beteiligungs- und Zuwendungshöhe eines Landes am FRP auswirkt.

Es folgt eine Betrachtung der Netzwerkbeziehungen im FRP. Über die Beteiligung der Länder an Projekten hinaus wird deren Partizipation in den hierüber entstandenen Kooperationsnetzwerken beleuchtet. Neben einer Darstellung der Kooperationsbeziehungen werden auch die Kooperationsneigungen der Länder, relativ zu ihrer Beteiligung und den zu erwartenden bilateralen Kooperationsmustern abgebildet.

Das Kapitel schließt mit empirischen Untersuchungen zu den Einflussgrößen der Beteiligungshöhe. Es wird geprüft, welche Faktoren des Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationssystems für den Erfolg einzelner Mitgliedstaaten verantwortlich sind. Ziel ist dabei auch zu prüfen, ob bestimmte Ländergruppen, wie EU15 und EU10, voneinander differenziert werden können.

Tabelle 2: Zuwendungen und Beteiligungen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator*		Partner*		durchschnittliche Zuwendung je Beteiligung, in tausend EUR		Projekte	
	Zuwendungen	Beteiligungen	Zuwendungen	Beteiligungen	Zuwendungen	Beteiligungen	gesamt	Koordinator*		Partner*
AT	2,9	2,9	2,7	3,7	3,0	2,9	324,0	536,4	261,7	10,9
BE	4,3	4,7	4,6	5,8	4,5	4,8	293,6	584,3	236,5	16,3
BG	0,3	0,7	0,2	0,2	0,4	0,8	120,7	660,9	105,5	2,9
CY	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	181,5	356,8	158,2	1,8
CZ	0,7	1,3	0,2	0,3	1,0	1,5	177,9	471,2	160,8	5,6
DE	18,3	15,6	18,8	17,4	19,3	16,0	380,4	807,3	303,1	39,2
DK	2,5	2,3	2,0	1,8	2,7	2,3	361,1	828,6	298,7	8,9
EE	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,6	165,6	596,2	128,1	2,2
EL	2,8	3,4	3,7	4,4	3,0	3,4	268,9	624,0	225,4	11,9
ES	7,3	8,5	6,8	9,2	7,4	8,3	279,6	551,2	225,9	26,6
FI	2,6	2,5	3,2	2,6	2,6	2,6	338,7	931,9	254,6	8,5
FR	13,6	11,4	17,5	12,1	12,0	11,0	385,7	1074,5	275,2	33,3
HU	0,8	1,5	0,4	0,9	0,9	1,6	172,5	304,7	143,3	6,3
IE	1,5	1,5	1,7	1,7	1,4	1,4	319,2	714,0	245,4	6,3
IT	9,2	10,3	9,7	12,0	10,0	10,7	289,5	603,5	237,7	28,4
LT	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2	0,5	121,0	698,8	111,8	1,6
LU	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	200,6	434,4	146,6	0,8
LV	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	91,6	747,3	91,4	1,2
MT	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	88,7	166,4	89,8	0,8
NL	7,6	6,5	7,6	7,0	7,4	6,5	377,7	816,9	289,2	22,0
PL	1,2	2,1	1,0	0,9	1,4	2,3	183,7	787,5	158,8	8,6
PT	1,3	1,9	0,6	1,1	1,5	2,0	215,5	394,9	194,6	7,2
RO	0,4	1,0	0,3	0,3	0,6	1,2	132,9	704,7	118,4	4,2
SE	4,6	4,1	4,1	3,8	4,5	4,2	363,5	793,5	270,9	14,6
SI	0,4	0,8	0,1	0,2	0,6	1,0	163,8	427,5	159,4	3,6
SK	0,2	0,5	0,0	0,2	0,3	0,6	128,8	229,1	129,6	2,0
UK	16,6	14,5	14,1	13,2	14,4	12,8	370,4	801,5	284,6	44,5
EU15	95,1	90,1	97,1	96,0	94,0	89,1	341,6	754,7	266,3	-
EU10	4,6	9,3	2,8	3,7	5,7	10,3	158,8	556,2	140,2	-
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	323,4	745,9	252,5	-
EU27, absolut	17 501 001 698	54 109	3 284 336 978	4 403	10 242 862 370	40 564				10616

* ohne ERC und Marie-Curie-Maßnahmen. BE: Belgien, BG: Bulgarien, DK: Dänemark, DE: Deutschland, EE: Estland, FI: Finnland, FR: Frankreich, EL: Griechenland, IE: Irland, IT: Italien, LV: Lettland, LT: Litauen, LU: Luxemburg, MT: Malta, NL: Niederlande, AT: Österreich, PL: Polen, PT: Portugal, RO: Rumänien, SE: Schweden, SI: Slowenien, SK: Slowakei, ES: Spanien, CZ: Tschechische Republik, HU: Ungarn, UK: Vereinigtes Königreich, CY: Zypern.
Quellen: E-Cordis; eigene Berechnungen.

4.1 Die Beteiligung am 7. Forschungsrahmenprogramm im Überblick

4.1.1 Die Makroperspektive – wichtige Kennzahlen der Beteiligung

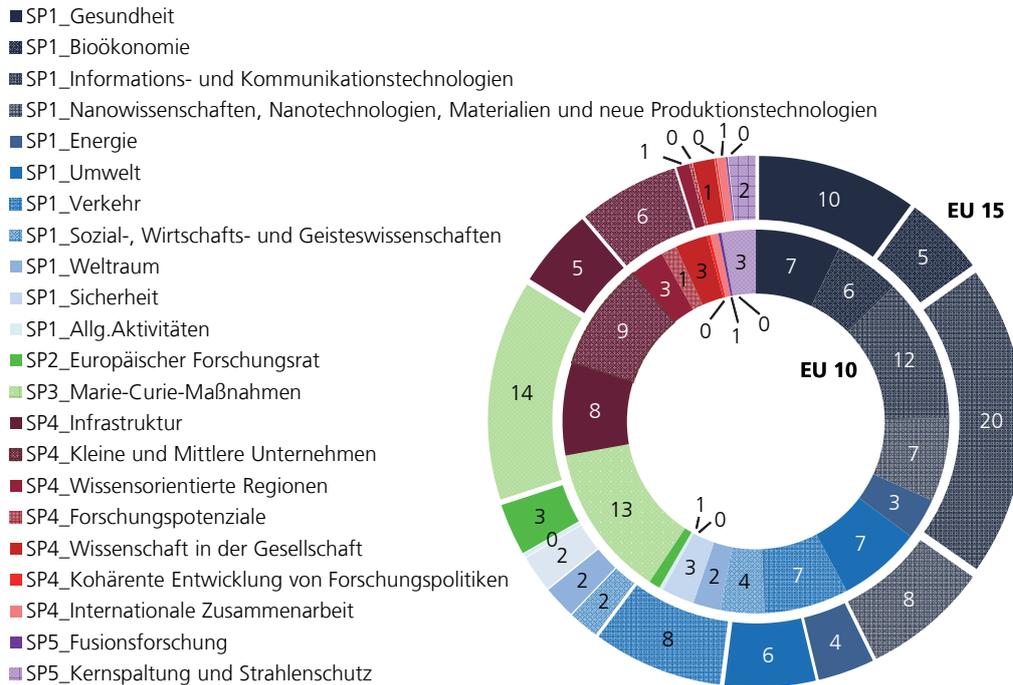
Im 7. FRP wurden bis Juni 2011 10.616 Einzelvorhaben und Verbundprojekte mit Teilnehmern aus den EU-Mitgliedstaaten (EU27) gefördert (11.601 gesamt). Bislang nahmen 13.714 Wissenschaftler, Universitäten, Forschungseinrichtungen, Unternehmen und andere Institutionen der Mitgliedstaaten 54.109 Mal teil. Institutionen aus Großbritannien waren in rund 44,5 % der Projekte vertreten. Im Durchschnitt waren allerdings mehr deutsche Institutionen an einem Projekt beteiligt, sodass auf Deutschland etwa 15,6 % und auf das Vereinigte Königreich ca. 14,5 % aller Projektbeteiligungen entfallen. Mit 87 bzw. 89 Projekten beteiligten sich Malta und Luxemburg am wenigsten. Ihr Anteil an den gesamten Projekten im 7. FRP liegt bei etwa 0,8 %.

Teilnehmer aus den EU10-MS konnten ca. 9,3 % aller Beteiligungen auf sich vereinen. Dabei stellen sie mehr als 10 % der „normalen“ Projektpartner, übernehmen aber in nur 3,7 % der Projekte die Rolle des Koordinators (Tabelle 2). Vor dem Hintergrund, dass die durchschnittliche Zuwendungssumme eines Koordinators etwa dem Dreifachen eines Partners entspricht, erklärt dies einen Teil des vergleichsweise geringen gesamten Zuwendungsanteils von 4,6 %. Aus den EU10-MS waren am häufigsten polnische (2,1 %) und ungarische (1,5 %) Institutionen beteiligt.

Darüber hinaus erhalten Teilnehmer aus den EU10-MS pro Beteiligung im Durchschnitt nur zirka 45 % des Zuwendungsbetrags, der an Teilnehmer aus den EU15-MS vergeben wird. Als Gründe dafür kommen zum Beispiel die unterschiedliche Kaufkraft, unterschiedliche Arbeitnehmerentgelte und die Beteiligung der EU10-Institutionen an Projekten mit einer durchschnittlich höheren Anzahl an Projektpartnern (siehe Kapitel 4.2.1.4) in Frage. Leider enthält die E-Corda-Datenbank keine Informationen zum Arbeitsaufwand der einzelnen Projektpartner. Für eine genauere Analyse wären Angaben zur Anzahl der beantragten Personenmonate sowie zum Verhältnis von Sach- und Personalkosten notwendig. Unter der Annahme, dass Teilnehmer aus den EU10-MS ähnlich umfangreiche Arbeitspakete übernehmen wie Teilnehmer aus den EU15-MS, spiegeln sich in der Höhe der beantragten Mittel geringere Kostensätze der EU10-Institutionen wider.

Das 7. FRP gliedert sich in verschiedene Spezifische Programme (SP) (Kapitel 2), in denen Fördermittel im Wettbewerb ausgeschrieben werden. Die Verteilung über die Spezifischen Programme hinweg (Abbildung 13) zeigt, dass Teilnehmer aus den EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS weniger am Spezifischen Programm „Kooperation“ (SP1) und dafür stärker am Spezifischen Programm „Kapazitäten“ (SP4) beteiligt sind. Im SP1 werden Projekte zu verschiedenen gesellschaftlichen und technologischen Themenbereichen gefördert. Innerhalb von SP4 werden neben dem Aufbau von Forschungskapazitäten (Forschungsinfrastruktur, Wissensregionen) insbesondere Querschnittsthemen (Wissenschaft in der Gesellschaft, Kohärente Entwicklung der Forschungspolitiken) und spezielle Gruppen (KMU, Zusammenarbeit mit Drittstaaten) gefördert. Die höhere Beteiligung von EU10-Institutionen in SP4 deutet darauf hin, dass insbesondere der Auf- und Ausbau von Forschungsinfrastruktur für die EU10-MS weiterhin von größerer Bedeutung ist.

Abbildung 13: Struktur der Beteiligung nach Spezifischen Programmen und thematischen Bereichen im 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15, in %



Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

Dies spiegelt sich auch in der Rangliste der EU-Institutionen mit den häufigsten Projektbeteiligungen wider. Kaum eine Einrichtung der EU10-MS ist unter den Top 50 der jeweiligen Themenbereiche des Spezifischen Programms „Kooperation“ (Tabelle 4). Im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ sind dagegen die Universität Ljubljana (Slowenien), das Institut für bioorganische Chemie Poznan (Polen) und die Universität Tartu (Estland) unter den Top 50 (Tabelle 3). Auch im Spezifischen Programm „Euratom“ sind einige EU10-Institutionen unter den Top 50. Für beide Programme gilt, dass die Anzahl der Projektbeteiligungen im Vergleich zum Spezifischen Programm „Kooperation“ wesentlich geringer sein muss, um einen der vorderen Ränge zu erreichen. Über alle Spezifischen Programme des FRP hinweg schafft es lediglich die slowenische Universität Ljubljana in die Top 100 der EU27-Teilnehmer.

Es bleibt anzumerken, dass insbesondere die vorderen Plätze der Ranglisten der beteiligten Institutionen in der Regel von den großen Wissenschaftsorganisationen eingenommen werden, deren Institute nicht rechtlich selbständig sind (z. B. CNRS aus Frankreich oder Fraunhofer-Gesellschaft und Max-Planck-Gesellschaft aus Deutschland). Die Beteiligungen der an verschiedenen Standorten angesiedelten Institute, die zu unterschiedlichen Themenbereichen forschen, werden zentral am Hauptsitz der Einrichtung erfasst. Diese Hauptsitz- oder Headquarterproblematik führt dazu, dass in den Ranglisten unterschiedliche Größenordnungen von Einrichtungen verglichen werden. Diese Tatsache schränkt die Aussagekraft in Bezug auf die Wissenschaftsor-

ganisationen ein, ist jedoch weniger relevant für Universitäten²² und Unternehmen, deren Niederlassungen in der Regel einen eigenen Rechtsstatus haben.

²² Bei einigen Universitäten sind die medizinischen Einrichtungen rechtlich selbständig und werden als separate Teilnehmer gezählt.

Tabelle 3: Ränge und Anzahl der Projekte der Top 10 EU10-Institutionen im 7. FRP, nach Spezifischen Programmen

Kooperation				Ideen				Menschen			
Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte
73	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	59	71	UNIVERSYTET WARSZAWSKI	PL	6	127	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	13
106	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	46	88	EÖTVÖS LORAND TUDOMANYEGYETEM	HU	5	147	DEBRECENI EGYETEM	HU	11
106	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM	HU	46	144	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM	HU	3	169	UNIVERSYTET WARSZAWSKI	PL	10
111	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	45	144	SZEGEDI TUDOMANYEGYETEM	HU	3	169	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	10
141	CEŠKE VYSOKE UCENI TECHNICKE V PRAZE	CZ	37	186	USTAV ORGANICKE CHEMIE A BIOCHEMIE, AV CR, V. V. I.	CZ	2	184	VILNIUS UNIVERSITETAS	LT	9
165	POLITECHNIKA WARSZAWSKA	PL	34	186	KOZEP-EUROPAI EGYETEM	HU	2	184	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	9
165	TARTU ULIKOOL	EE	34	186	MAGYAR TUDOMANYOS AKADEMIA RENYI ALFRED MATEMATIKAI KUTATOINTEZET	HU	2	184	UNIVERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU	PL	9
269	UNIVERSYTET WARSZAWSKI	PL	22	186	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	2	212	UNIVERSYTET JAGIELLONSKI	PL	8
280	UNIVERSYTET JAGIELLONSKI	PL	21	258	BIOFYZIKALNI USTAV AKADEMIE VED CESKE REPUBLIKY	CZ	1	212	SOHISKI UNIVERSITET SVETI KLIMENT OHRIDSKI	BG	8
301	POLITECHNIKA WROCLAWSKA	PL	19	258	INSTITUTE OF EXPERIMENTAL MEDICINE - HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES	HU	1	242	LATVIJAS UNIVERSITATE	LV	7
Kapazitäten				Euratom/JRC				gesamt			
Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte
23	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	20	4	USTAV JADERNEHO VYZKUMU REZ A. S.	CZ	25	77	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	93
37	INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ PAN	PL	16	21	MAGYAR TUDOMANYOS AKADEMIA KFKI ATOMENERGIA KUTATOINTEZET	HU	9	103	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	74
45	TARTU ULIKOOL	EE	15	21	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM	HU	9	113	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	69
52	UNIVERSYTET WARSZAWSKI	PL	14	28	REGIA AUTONOMIA PENTRU ACTIVITATI NUCLEARE DROBETA TR. SEVERIN RA SUCURSALA CERCTARI NUCLEARE PITESTI	RO	8	123	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM	HU	66
63	KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS	LT	13	33	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	7	159	TARTU ULIKOOL	EE	54
79	MFKK FELTALALOI ES KUTATO KOZPONT SZOLGALTATO KFT * MFKK INVENTION AND RESEARCH CENTER SERVICES COMPANY LIMITED	HU	12	44	CENTRUM VYZKUMU REZ S. R. O.	CZ	5	169	UNIVERSYTET WARSZAWSKI	PL	52
79	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	12	44	CEŠKE VYSOKE UCENI TECHNICKE V PRAZE	CZ	5	185	CEŠKE VYSOKE UCENI TECHNICKE V PRAZE	CZ	48
92	SOHISKI UNIVERSITET SVETI KLIMENT OHRIDSKI	BG	11	44	VUJE AS	SK	5	209	POLITECHNIKA WARSZAWSKA	PL	42
92	AUTORITATEA NATIONALA PENTRU CERCTARE STIINTIFICA	RO	11	54	Radioactive Waste Repository Authority	CZ	4	263	UNIVERSYTET JAGIELLONSKI	PL	34
107	INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES	BG	10	54	LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS	LT	4	278	INSTITUT PODSTAWOWYCH PROBLEMOW TECHNIKI POLSKIEJ AKADEMII NAUK	PL	32

Quelle: E-Corda , eigene Darstellung.

Tabelle 4: Ränge und Anzahl der Projekte der Top 10 EU10-Institutionen im Spezifischen Programm „Kooperation“ des 7. FRP

Gesundheit				Bioökonomie				Informations- und Kommunikationstechnologien			
Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte
46	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	19	44	VYSOKA SKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKA V PRAZE	CZ	8	62	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM	HU	26
69	TARTU ULIKOOL	EE	14	76	Campden BRI Magyarország Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	HU	6	77	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	22
122	UNIVERSYTET JAGIELLONSKI	PL	9	94	LIETUVOS RESPUBLIKOS ZEMES UKIO MINISTERIJA	LT	5	94	POLITECHNIKA WARSZAWSKA	PL	18
122	SEMMELWEIS EGYETEM	HU	9	94	PANSTWOWY INSTYTUT WETERYNARJNY - PANSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY	PL	5	105	CEKSE VYSOKE UCENI TECHNICKE V PRAZE	CZ	17
137	UNIVERSYTET MEDYCZNY W LODZI	PL	8	94	SZKOLA GLOWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO	PL	5	161	INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES	BG	12
156	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	7	94	SLOVENSKA POLNOHOSPODARSKA UNIVERSITA V NITRE (SLOVAK AGRICULTURAL UNIVERSITY IN NITRA)	SK	5	161	UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI	RO	12
156	INSTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA REPUBLIKE SLOVENIJE	SI	7	128	DEBRECENI EGYETEM	HU	4	196	POLITECHNIKA WROCLAWSKA	PL	10
181	VILNIUS UNIVERSITETAS	LT	6	128	SZENT ISTVAN EGYETEM	HU	4	219	UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	RO	9
181	UNIVERSYTET MEDYCZNY IM KAROLA MARGINKOWSKIEGO W POZNANIU	PL	6	128	MIKROBIOLOGICKY USTAV - AVCR, V.V.I.	CZ	4	248	UNIVERSYTET WARSZAWSKI	PL	8
220	LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLU UNIVERSITETAS	LT	5	128	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM	HU	4	248	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	8

Nanowissenschaften, -technologien				Energie				Umwelt			
Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte
56	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	8	67	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	4	45	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	10
70	CEKSE VYSOKE UCENI TECHNICKE V PRAZE	CZ	7	89	RIGAS TEHNISKA UNIVERSITATE	LV	3	73	INSTITUT JOZEF STEFAN	SI	8
87	POLITECHNIKA WARSZAWSKA	PL	6	89	GEONARDO ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES LTD	HU	3	73	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	8
119	MOSTOSTAL WARSZAWA SA	PL	5	145	MOSTOSTAL WARSZAWA SA	PL	2	101	INSTYTUT EKOLOGII TERENOW PRZEMYSLOWNYCH	PL	6
119	MINISTRSTVO ZA VISOKO SOLSTVO, ZNANOST IN TEHNOLOGIJO	SI	5	145	POLITECHNIKA WROCLAWSKA	PL	2	101	INSTITUTE OF OCEANOLOGY - BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES	BG	6
119	Unitatea Executiva pentru Finantarea Invatamantului Superior, a Cercetarii, Dezvoltarii si Inovarii	RO	5	145	AKADEMIA GORNICZO-HUTNICZA IM. STANISLAWA STASZICA W KRAKOWIE	PL	2	127	UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI	RO	5
155	POLITECHNIKA WROCLAWSKA	PL	4	145	INSTYTUT PODSTAWOWYCH PROBLEMOW TECHNIKI POLSKIEJ AKADEMII NAUK	PL	2	127	VITUKI KORNYZETVEDELMI ES VIZGADALKODASI KUTATO INTEZET NONPROFIT KOZHASZNU KORLATOLT FELELOSSEGU TARSASAG	HU	5
155	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	4	145	INSTYTUT ENERGETYKI	PL	2	169	AKADEMIA GORNICZO-HUTNICZA IM. STANISLAWA STASZICA W KRAKOWIE	PL	4
155	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	4	145	KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS	LT	2	169	UNIVERSYTET JAGIELLONSKI	PL	4
155	TARTU ULIKOOL	EE	4	145	SOFISKI UNIVERSITET SVETI KLIMENT OHRIDSKI	BG	2	169	Masarykova univerzita	CZ	4

Noch Tabelle: Ränge und Anzahl der Projekte der Top 10-Institutionen der EU10-MS im Spezifischen Programm „Kooperation“ des 7. FRP

Verkehr				Sozial-, Wirtschaft- und Geisteswissenschaften				Weltraum			
Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte	Rang	Institution	Land	Anzahl der Projekte
62	BUDAPESTI MUSZAKI ES GAZDASAGTUDOMANYI EGYETEM	HU	10	4	KOZEP-EUROPAI EGYETEM	HU	12	19	CENTRUM BADAN KOSMICZNYCH POLSKIEJ AKADEMII NAUK	PL	6
62	CENTRUM DOPRAVNIHO VYZKUMU v.v.i.	CZ	10	10	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI	9	28	Remote Sensing Application Centre - ResAC	BG	5
62	ZILINSKA UNIVERZITA V ZILINE	SK	10	21	TARTU ULIKOOL	EE	6	28	GISAT S.R.O.	CZ	5
92	POLITECHNIKA WARSZAWSKA	PL	8	28	Masynkova univerzita	CZ	5	48	ROMANIAN SPACE AGENCY	RO	4
92	SLOT CONSULTING LTD	HU	8	28	International Center For Minority Studies And Intercultural Relations	BG	5	76	CEŠKE VYSOKE UCENI TECHNICKE V PRAZE	CZ	3
139	CEŠKE VYSOKE UCENI TECHNICKÉ V PRAZE	CZ	6	42	UNIVERSYTET WARSZAWSKI	PL	4	76	INSTYTUT LOTNICTWA	PL	3
139	ZAVOD ZA GRADBNISTVO SLOVENIJE	SI	6	42	MAGYAR TUDOMANYOS AKADEMIA KOZGAZDASAGTUDOMANYI INTÉZET	HU	4	76	PANSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PANSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY	PL	3
139	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	LT	6	42	CASE - CENTRUM ANALIZ SPOLECZNO-EKONOMICZNYCH- FUNDACJA NAUKOWA	PL	4	76	KYBERTEC S.R.O.	CZ	3
139	WYTWORNIA SPRZETU KOMUNIKACYJNEGO PZL - RZESZOW SA	PL	6	75	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	CZ	3	76	ADMINISTRATIA NATIONALA DE METEOROLOGIE R.A.	RO	3
139	VYZKUMNY A ZKUSEBNI LETECKY USTAV A.S.	CZ	6	75	UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI	RO	3	120	INSTYTUT PODSTAWOWYCH PROBLEMOW TECHNIKI POLSKIEJ AKADEMII NAUK	PL	2

Quelle: E-Corda , eigene Darstellung.

Dieses Bild bestätigt sich auch beim Blick auf die regionale Verteilung der Zuwendungen. Nur drei Regionen der EU10-MS – Budapest, Warschau und Prag – liegen innerhalb der Top 50 Regionen der EU27. Auffällig ist, dass es sich in der Liste meist um Regionen mit relativ hohem Pro-Kopf-Einkommen handelt (Tabelle 5).²³ Betrachtet man statt der Höhe der Zuwendungen die Anzahl der Projektbeteiligungen, so rücken die drei genannten EU10-Regionen in der Rangliste ca. 25 Positionen nach vorn. Auch hier trägt wieder die Einberechnung der unterschiedlichen Arbeitskosten und der Preisniveauunterschiede zur Erklärung des Umstandes bei.

Im Vergleich zu den EU15-MS sind unter den Teilnehmern aus den EU10-MS im Verhältnis weniger Hochschulen und Unternehmen und deutlich mehr öffentliche Einrichtungen. Auch der KMU-Anteil²⁴ an den Beteiligungen und Zuwendungen ist deutlich höher in den EU10-MS. Die meisten Großunternehmen der EU27 haben ihren Sitz in den EU15-MS, sie beteiligen sich zudem im Durchschnitt sehr viel häufiger an Projekten als die wenigen Großunternehmen in den EU10-MS. Da Großunternehmen gemäß den Beteiligungsregeln zum 7. FRP jedoch niedrigere Förderquoten (75 %) haben als andere Einrichtungstypen (100 %), inklusive KMU, liegen die Zuwendungsanteile der EU15-Unternehmen deutlich unter ihrem Anteil an den Beteiligungen. Besonders hohe Unternehmensanteile an den Beteiligungen haben die EU10-MS in den Bereichen IKT; Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien; Energie; Verkehr; Sicherheit sowie KMU (Anhang Tabelle 118 bis Tabelle 139). Hochschulen sind in den EU10-MS in geringerem Maße an den Zuwendungen beteiligt als in den EU15-MS. Abweichungen vom Durchschnitt bieten hierbei Litauen und Lettland mit besonders hoher sowie Rumänien und Slowenien mit besonders geringer Hochschulbeteiligung. In allen vier Ländern machen zudem öffentliche Einrichtungen einen vergleichsweise hohen Anteil aus.

²³ So weisen große Institutionen häufig eine zentrale Antragsstelle auf, die mit den gleichen Kontaktpersonen in der Datenbank aufgeführt sind, auch wenn es sich um verschiedene regional verteilte Unterinstitutionen handelt. Leider können diese Headquarter-Probleme nicht umfassend bereinigt werden.

²⁴ Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) sind definiert als Einrichtungen, die weniger als 250 Personen beschäftigen und die entweder einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR erzielen oder deren Jahresbilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. EUR beläuft (2003/361/EG vom 25.03.2003). Nicht nur Unternehmen, sondern auch Forschungseinrichtungen und z. T. Universitäten können im Rahmenprogramm den KMU-Status haben.

Tabelle 5: Zuwendungen aus dem 7. FRP – Top 50-Regionen der EU27*

Code	Region	Rang der Zuwendung	Zuwendung, Mio. €	Rang der Beteiligung	Beteiligungen
FR101	Paris	1	1 272	1	2972
DE12	München, Kreisfreie Stadt	2	644	4	1409
UK11	Inner London - West	3	553	5	1356
ES300	Madrid	4	455	2	1557
ITE43	Roma	5	413	3	1450
SE110	Stockholms län	6	342	11	852
ES511	Barcelona	7	336	7	1047
FI181	Uusimaa	8	331	9	887
EL300	Attiki	9	302	6	1087
ITC45	Milano	10	292	10	863
AT130	Wien	11	257	12	825
NL326	Groot-Amsterdam	12	251	14	575
UKJ14	Oxfordshire	13	250	20	478
UKH12	Cambridgeshire CC	14	221	17	526
DE300	Berlin	15	216	13	630
BE100	Arr. de Bruxelles-Capitale / Arr. van Brussel-Hoofdstad	16	216	8	975
BE242	Arr. Leuven	17	205	18	506
FR105	Hauts-de-Seine	18	199	16	539
NL333	Delft en Westland	19	172	23	452
SE232	Västra Götalands län	20	172	21	468
FR421	Bas-Rhin	21	166	110	104
DE125	Heidelberg, Stadtkreis	22	153	37	281
IE021	Dublin	23	137	25	409
DEA23	Köln, Kreisfreie Stadt	24	133	32	328
NL310	Utrecht	25	128	30	339

* Großstädte der EU15-MS schneiden aufgrund der Headquarterproblematik vergleichsweise besser ab, vgl. FN 23.
Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

Code	Region	Rang der Zuwendung	Zuwendung, Mio. €	Rang der Beteiligung	Beteiligungen
DK011	Byen København	26	128	27	380
NL221	Veluwe	27	126	29	357
ITC11	Torino	28	121	24	445
UKM25	Edinburgh, City of	29	120	36	282
PT171	Grande Lisboa	30	116	19	503
NL414	Zuidoost-Noord-Brabant	31	112	40	272
BE234	Arr. Gent	32	112	35	288
FR103	Yvelines	33	110	46	255
UKK14	Swindon	34	110	41	267
DE111	Stuttgart, Stadtkreis	35	103	34	289
UKI12	Inner London - East	36	99	38	274
DE600	Hamburg	37	98	49	242
ES213	Vizcaya	38	98	31	335
HU101	Budapest	39	96	15	549
DK01	Dänemark	40	95	43	262
SE224	Skåne län	41	92	47	253
DE122	Karlsruhe, Stadtkreis	42	91	42	263
UKD31	Greater Manchester South	43	87	53	228
AT221	Graz	44	86	57	216
NL226	Arnhem/Nijmegen	45	86	74	172
FR623	Haute-Garonne	46	85	50	239
PL127	Miasto Warszawa	47	82	22	467
SE121	Uppsala län	48	78	54	227
DED21	Dresden, Kreisfreie Stadt	49	77	61	202
CZ010	Hlavní mesto Praha	50	76	26	399

Tabelle 6: Beteiligungen, Zuwendungen und durchschnittliche Zuwendungen im 7. FRP im Vergleich der EU27

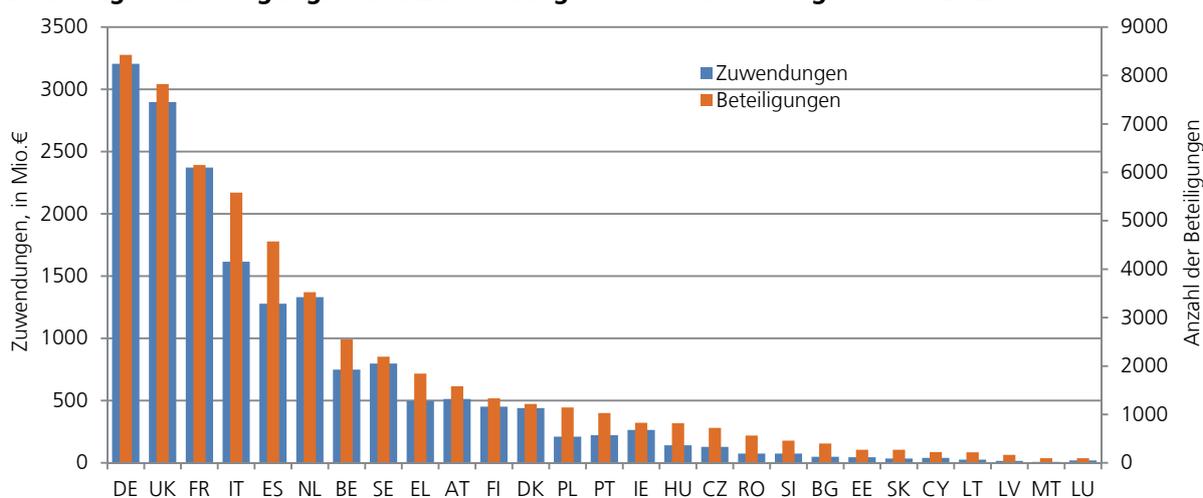
	Beteiligungen, in %						Zuwendungen, in %						Durchschnittliche Zuwendung, in tausend EUR							
	REC		PUB		OTH		REC		PUB		OTH		REC		PUB		OTH		gesamt	
	HES	SME*	HES	SME*	OTH	SME*	HES	SME*	OTH	SME*	HES	SME*	OTH	SME*	PUB	OTH	OTH	OTH	OTH	SME*
AT	39,2	22,1	6,0	29,8	2,9	21,7	45,1	21,9	3,1	28,7	1,2	18,5	372,9	321,2	169,2	311,5	134,7	324,0	275,8	
BE	33,3	22,2	4,2	26,8	13,5	21,0	41,1	25,6	2,6	22,6	8,1	17,3	362,4	337,7	180,8	247,5	177,4	293,6	241,5	
BG	30,9	29,9	9,0	22,7	7,5	19,5	32,9	28,5	5,8	26,3	6,5	26,8	128,4	114,9	78,1	139,8	104,7	120,7	166,1	
CY	42,7	5,5	6,8	32,3	12,7	28,2	55,5	3,6	2,8	35,0	3,1	29,1	235,6	120,5	74,0	197,0	44,3	181,5	187,4	
CZ	34,1	28,7	4,0	30,2	2,9	18,6	38,1	28,6	3,5	27,9	1,9	18,5	198,6	177,2	154,2	164,2	117,2	177,9	176,7	
DE	34,7	28,8	2,8	32,5	1,2	16,4	37,0	34,2	1,8	26,3	0,7	11,5	405,1	452,4	240,2	308,5	220,3	380,4	266,8	
DK	52,2	11,1	8,6	25,5	2,5	16,1	57,2	8,3	8,6	23,6	2,3	15,0	395,4	269,7	360,7	333,8	331,8	361,1	336,7	
EE	33,8	14,0	6,3	30,5	15,4	29,8	41,7	12,3	6,8	25,8	13,4	26,2	204,2	146,2	179,8	139,9	143,6	165,6	145,8	
EL	32,0	37,5	2,9	25,7	1,8	16,9	31,3	43,1	0,9	24,0	0,7	14,6	262,5	308,9	83,8	251,4	99,8	268,9	232,6	
ES	26,3	35,2	5,8	29,9	2,7	19,5	26,6	39,2	4,1	28,5	1,6	15,0	282,2	311,3	197,0	266,5	164,0	279,6	215,8	
FI	35,9	33,7	4,1	23,0	3,3	12,7	39,6	39,3	1,4	17,7	2,1	8,9	373,6	395,1	115,1	260,0	212,4	338,7	236,8	
FR	16,6	42,4	3,9	33,9	3,3	15,4	13,9	51,7	1,9	25,7	6,8	10,7	323,5	470,6	185,7	292,7	800,4	385,7	267,8	
HU	37,0	24,8	10,4	25,4	2,3	22,6	37,9	26,1	10,2	24,2	1,5	22,4	176,3	181,6	170,1	164,4	114,3	172,5	171,0	
IE	58,0	8,2	4,5	27,7	1,7	21,9	65,0	6,3	3,4	24,3	1,0	19,7	358,0	244,0	243,9	280,4	187,9	319,2	287,3	
IT	33,6	28,3	3,7	32,3	2,0	17,9	36,0	31,8	2,4	28,6	1,3	14,0	309,9	324,7	187,8	256,0	180,1	289,5	226,2	
LT	45,2	12,9	18,0	21,2	2,8	16,6	44,1	10,5	13,9	29,0	2,5	25,8	118,2	98,5	93,2	165,8	109,0	121,0	188,4	
LU	10,4	10,4	13,5	53,1	12,5	13,5	11,4	8,2	19,3	52,9	8,2	16,6	220,0	158,8	285,7	199,7	131,1	200,6	246,6	
LV	43,1	29,3	14,4	9,6	3,6	12,0	43,8	26,5	8,2	16,2	5,3	20,5	93,0	82,8	52,3	154,8	135,2	91,6	156,9	
MT	18,6	4,1	45,4	28,9	3,1	23,7	18,8	6,9	27,8	44,3	2,2	44,2	89,9	148,3	54,4	136,2	63,7	88,7	165,3	
NL	44,2	24,0	4,0	25,9	2,0	14,7	53,5	25,7	2,1	17,2	1,5	10,6	457,5	404,1	197,4	251,2	293,5	377,7	271,2	
PL	38,7	29,3	6,9	24,5	0,6	15,0	39,0	32,6	5,5	22,3	0,5	14,1	185,2	204,4	146,8	167,4	158,5	183,7	172,3	
PT	28,9	32,3	6,1	27,5	5,2	20,8	28,1	38,0	6,3	25,0	2,6	21,5	209,6	253,7	220,5	195,5	110,6	215,5	222,6	
RO	28,9	27,1	15,1	26,2	2,7	20,9	32,1	29,7	10,1	26,9	1,1	21,4	147,5	145,7	89,3	136,3	57,4	132,9	136,2	
SE	54,4	13,0	6,5	24,9	1,1	12,9	65,2	12,1	3,0	19,3	0,4	10,1	435,8	338,6	168,5	281,2	119,9	363,5	283,8	
SI	29,0	29,9	14,8	23,4	2,8	20,7	26,8	36,1	8,5	27,1	1,4	23,5	151,4	197,4	94,2	190,3	81,8	163,8	185,6	
SK	32,0	24,3	11,0	29,0	3,7	19,1	29,4	27,0	6,5	36,2	0,8	30,3	118,5	143,5	75,4	160,7	29,1	128,8	204,0	
UK	61,0	11,0	3,4	23,0	1,6	15,5	68,6	10,5	2,3	17,7	0,8	12,3	417,1	353,1	249,3	286,2	184,8	370,4	292,8	
EU15	38,0	26,3	4,2	28,8	2,8	16,8	42,1	29,5	2,5	23,6	2,2	12,8	379,2	383,4	208,0	279,3	277,1	341,6	258,9	
EU10	35,0	26,6	9,8	25,4	3,4	19,3	36,5	28,4	7,2	25,6	2,3	20,5	165,7	169,9	117,0	160,3	110,0	158,8	168,9	
EU27	37,7	26,2	4,8	28,5	2,8	17,1	41,9	29,4	2,8	23,7	2,2	13,2	359,8	363,0	187,2	268,8	254,2	323,4	248,7	

* nicht nur Teil von PRC, vgl. FN 24. HES: Hochschulen; REC: Forschungseinrichtungen; PUB: Öffentliche Einrichtungen; OTH: Andere; SME; Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU). Liste der Länderkürzel siehe Anhang.
 Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

4.1.2 Sozioökonomische Einordnung des Beteiligungserfolg im 7. FRP

Der Beteiligungserfolg eines Landes im Forschungsrahmenprogramm ist abhängig von verschiedenen sozioökonomischen Faktoren, die den strukturellen Hintergrund der Teilnehmer am FRP bilden und als „Potenzial“ zusammengefasst werden können. Lässt man die sozioökonomische Struktur eines Landes außer Acht und zählt allein die absolute Anzahl an Projektbeteiligungen und erhaltenen monetären Zuwendungen, so ergibt sich eine Rangfolge, die von den Ländern der EU15 angeführt wird und in der die EU10 fast ausnahmslos die hinteren Plätze belegen (Abbildung 14).

Abbildung 14: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP im Vergleich der EU27



Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

Wie lässt sich diese Verteilung bewerten? Das FRP ist vorrangig ein Programm zur Förderung und Vernetzung vorhandener Exzellenz in Forschung und Entwicklung innerhalb der EU27. Projektvorschläge werden auf Basis von peer reviews evaluiert (Kapitel 2). Das heißt, Projektanträge werden von unabhängigen Experten begutachtet, hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Qualität bewertet und hauptsächlich auf Basis dieser Einschätzung zur Förderung ausgewählt. Die Begutachtung der Projektvorschläge erfolgt jeweils für das ganze Projekt und anhand von drei Kriterien: wissenschaftliche und technologische Exzellenz, Qualität und Effizienz der Umsetzung und des Projektmanagements sowie potenzielle Auswirkungen durch die Entwicklung, Verbreitung und den Gebrauch der Projektergebnisse. Ein Projektantrag muss in allen drei Kriterien exzellente Bewertungen erreichen um erfolgreich zu sein. Dabei kann nur bei Anträgen für Einzelstipendien in den Spezifischen Programmen „Ideen“ (ERC) und „Menschen“ (Marie-Curie-Maßnahmen) ein direkter Bezug zum Herkunftsland hergestellt werden – und auch hier aufgrund der Datenlage nur für die Partei der gastgebenden Einrichtung und nicht zwangsläufig für den Stipendiaten, da dieser auch aus einem anderen Land stammen kann. Mehr noch als bei den Einzelstipendien sind die Projektanträge für Verbundprojekte ein „Gemeinschaftsprodukt“ der internationalen Konsortien zu dem die Partner aus den verschiedenen Ländern jeweils ihren Anteil beisteuern.

Wissenschaftliche Exzellenz kann daher nur ein Teilkriterium bei der Bewertung der Beteiligung einzelner Länder sein. Die Größenordnung der Beteiligung ist ebenso abhängig von bestimmten

sozioökonomischen Merkmalen, der Einbindung der Wissenschaftslandschaft in nationale und internationale Netzwerke und nicht zuletzt der forschungspolitischen Rahmenbedingungen, die zusammen die Basis für eine erfolgreiche Beteiligung am FRP schaffen.

4.1.2.1 FRP-Beteiligung vor dem Hintergrund personeller und finanzieller Kapazitäten einzelner Mitgliedstaaten

Unterschiedliche Kapazitäten der Länder lassen eine unterschiedlich hohe Beteiligung am FRP erwarten. Schon die Größe eines Landes spielt hier eine entscheidende Rolle: Große Länder haben tendenziell mehr Ressourcen und können damit auch mehr Themenfelder exzellent bearbeiten als kleinere. Daher ist die Verteilung der Beteiligungen und Zuwendungen am FRP vor dem Hintergrund der Kapazitäten der Länder zu beurteilen (Tabelle 7 und Tabelle 8). Die wichtigste Kapazität eines Landes zur Beteiligung am FRP sind die zur Verfügung stehenden Forscher und Entwickler.

Tabelle 7: Struktur der Beteiligungen im Vergleich der EU27 – eine Einordnung anhand sozioökonomischer Kennzahlen

	Beteiligungen, Anteil an EU27 gesamt, in %	Anteil an den Beteiligungen in Relation zum Anteil an ..., in %*						
		Bevölkerung, Mittel 2007-2010	FuE- Personal (VZÄ), Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU-Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europ. Patentanmeldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Wissenschaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	2,9	75	28	28	33	-6	23	29
BE	4,7	119	96	68	52	68	62	49
BG	0,7	-51	5	164	147	966	3167	82
CY	0,4	155	723	194	170	1195	481	NA
CZ	1,3	-36	-35	17	11	52	575	-16
DE	15,6	-5	-26	-22	-20	-44	-62	-10
DK	2,3	104	2	20	5	-18	-9	4
EE	0,5	87	139	308	404	513	1487	133
EL	3,4	51	136	79	35	496	2341	62
ES	8,5	-7	-2	-3	-13	40	308	5
FI	2,5	131	8	68	47	-13	-9	38
FR	11,4	-12	-32	-27	-37	-34	-19	-3
HU	1,5	-25	34	86	77	244	809	41
IE	1,5	72	90	10	5	37	102	-5
IT	10,3	-14	11	-18	-27	28	58	2
LT	0,4	-40	-21	71	45	298	2341	22
LU	0,2	80	-6	-45	-37	-32	-65	130
LV	0,3	-32	24	87	57	519	452	258
MT	0,2	117	389	273	243	1209	206	NA
NL	6,5	97	75	37	72	46	-39	11
PL	2,1	-72	-30	-23	-28	147	731	-37
PT	1,9	-11	4	36	28	82	1308	21
RO	1,0	-76	-12	1	-7	265	4064	-1
SE	4,1	118	32	51	70	-17	-18	11
SI	0,8	108	82	189	150	237	335	57
SK	0,5	-54	-21	-1	-8	313	1239	0
UK	14,5	17	5	-1	55	4	83	-26
EU15	90,1	14	0	-3	-2	-7	-9	42
EU10	9,3	-54	-8	27	18	197	828	2

* Der Anteil an den Beteiligungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...

Quellen: Eurostat, Wipo, E-Corda. Eigene Berechnungen.

Zusätzlich können die gesamtwirtschaftlichen finanziellen Ressourcen als Maßstab herangezogen werden. Diese Maßzahlen zur Bestimmung der in einem Land vorhandenen Kapazitäten werden im Folgenden den Eckdaten zur FRP-Beteiligung gegenübergestellt.

Tabelle 8: Struktur der Zuwendungen im Vergleich der EU27 – eine Einordnung anhand sozioökonomischer Kennzahlen

	Zuwendungen, Anteil an EU27 gesamt, in %	Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., in %*						
		Bevölkerung, Mittel 2007-2010	FuE-Personal (VZÄ), Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU-Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europ. Patentanmeldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Wissenschaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	2,9	75	28	29	34	-6	23	29
BE	4,3	99	78	53	38	53	47	36
BG	0,3	-82	-61	-1	-8	298	1119	-32
CY	0,2	43	362	65	52	626	226	NA
CZ	0,7	-65	-64	-35	-39	-16	271	-54
DE	18,3	11	-13	-9	-6	-34	-55	6
DK	2,5	128	14	34	17	-8	2	16
EE	0,3	-4	23	109	158	214	712	19
EL	2,8	26	96	49	12	395	1929	34
ES	7,3	-20	-15	-16	-25	21	252	-9
FI	2,6	142	13	75	54	-9	-5	44
FR	13,6	5	-19	-13	-25	-22	-3	16
HU	0,8	-60	-28	-1	-6	83	385	-25
IE	1,5	70	87	8	4	35	99	-6
IT	9,2	-23	-1	-27	-35	15	41	-8
LT	0,2	-78	-70	-36	-46	49	813	-54
LU	0,1	11	-42	-66	-61	-58	-79	43
LV	0,1	-81	-65	-47	-55	75	56	1
MT	0,0	-41	34	2	-6	259	-16	NA
NL	7,6	130	104	60	100	71	-28	29
PL	1,2	-84	-60	-56	-59	40	372	-64
PT	1,3	-41	-31	-9	-15	22	838	-19
RO	0,4	-90	-64	-58	-62	50	1611	-59
SE	4,6	146	48	70	91	-6	-7	24
SI	0,4	5	-8	47	26	70	120	-21
SK	0,2	-82	-69	-61	-63	64	433	-60
UK	16,6	34	20	14	77	19	110	-15
EU15	95,1	20	6	3	4	-2	-4	50
EU10	4,6	-78	-55	-38	-42	46	356	-50

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/ kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...

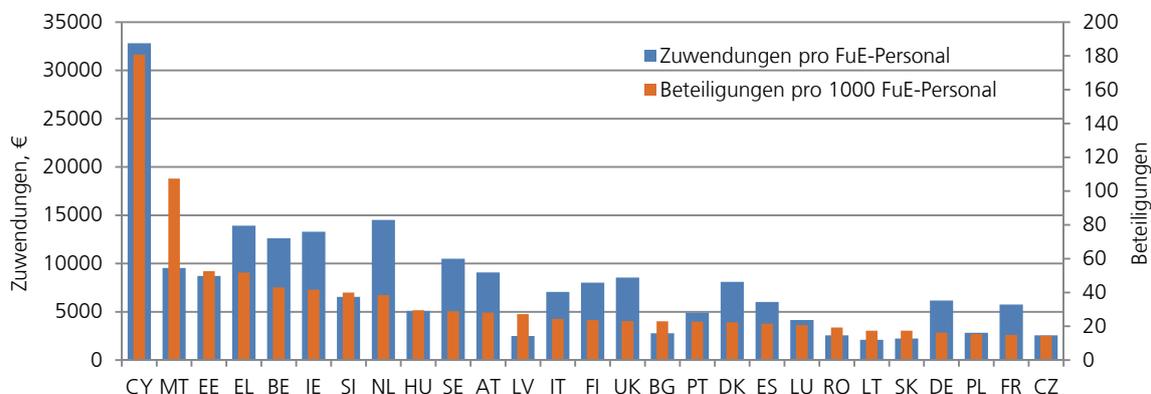
Quellen: Eurostat, Wipo, E-Corda. Eigene Berechnungen.

Fünf der EU10-MS – Estland, Slowenien, Ungarn, Lettland und Bulgarien – partizipieren mit einem höheren Anteil am FRP als dies ihre FuE-Kapazitäten erwarten lassen. Im Durchschnitt weisen die EU10-MS 20 Beteiligungen pro 1.000 FuE-Personal auf (Abbildung 15) und liegen damit nur leicht unter dem EU15-Durchschnitt von 22 Beteiligungen. Wichtig für die Einschätzung dieses Sachverhaltes ist der Umstand, dass die EU10-MS bezüglich des Umfangs ihrer Kapazitäten Nachholbedarf gegenüber den EU15-MS aufweisen. Im Durchschnitt haben die EU10-MS 245 Forscher und Entwickler pro 100.000 Einwohner. Im Vergleich dazu verfügen die EU15-MS mit durchschnittlich 560 Forschern und Entwicklern über etwa die doppelte Kapazität. Eine Steigerung der geringeren FuE-Kapazitäten würde, gegeben eine konstante Antragsstruktur und Erfolgsquoten, eine wesentlich höhere Beteiligung der EU10-MS am FRP erwarten lassen.

Werden die Zuwendungen in Relation zum FuE-Personal gesetzt (Abbildung 15), ergibt sich für

die EU10 – insbesondere für Estland, Slowenien und Ungarn – ein positives Bild. Estland liegt mit ca. € 12.600 je FuE-Personal deutlich über den durchschnittlichen Zuwendungen pro FuE-Personal in den EU15-MS (€ 7.100), ebenso Slowenien und Ungarn mit ca. € 8.000.

Abbildung 15: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum FuE-Personal nach EU27 Mitgliedstaaten



BE: Belgien, BG: Bulgarien, DK: Dänemark, DE: Deutschland, EE: Estland, FI: Finnland, FR: Frankreich, EL: Griechenland, IE: Irland, IT: Italien, LV: Lettland, LT: Litauen, LU: Luxemburg, MT: Malta, NL: Niederlande, AT: Österreich, PL: Polen, PT: Portugal, RO: Rumänien, SE: Schweden, SI: Slowenien, SK: Slowakei, ES: Spanien, CZ: Tschechische Republik, HU: Ungarn, UK: Vereinigtes Königreich, CY: Zypern.
Quellen: E-Corda; Eurostat; eigene Berechnungen.

Angesichts der extrem unterschiedlichen Größenordnungen des Bestands an FuE-Personal innerhalb der EU (Deutschland: 519.000; Estland: 5.171. Eurostat: Mittelwert 2007-2009) und der Budgetgrenzen des FRP ist allerdings eine noch höhere Positionierung großer Mitgliedstaaten mit einer hohen Kapazität an FuE-Personal nicht zu erwarten.²⁵ Demgegenüber können die Länder der EU10, mit vergleichsweise geringer Anzahl an Beschäftigten in FuE, zum Teil bereits durch eine geringfügige Steigerung ihrer Beteiligung am FRP relativ schnell eine signifikante Steigerung der Ausschöpfung ihrer Kapazitäten erlangen. Ausnahmen bilden hierbei Polen und die Tschechische Republik, welche mit rund 75.000 bzw. 50.000 FuE-Beschäftigten bereits ein vergleichsweise hohes Potenzial in diesem Bereich aufweisen.

Es ist davon auszugehen, dass die finanziellen Ressourcen der Mitgliedstaaten Einfluss auf deren Beteiligungshöhe haben. Je höher das Bruttoinlandsprodukt (BIP) und die FuE-Ausgaben im Inland, desto größer die Kapazitäten für eine Beteiligung am FRP. Bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP), schaffen es acht der zehn Länder – Estland, Slowenien, Bulgarien, Lettland, Ungarn, Litauen, Tschechische Republik und Rumänien – eine höhere Beteiligung am FRP zu erzielen, als dies ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit im Vergleich zu den EU15-MS erwarten lässt. Insgesamt sind die EU10-MS um etwa 30 % mehr an FRP-Projekten beteiligt als am europäischen BIP.

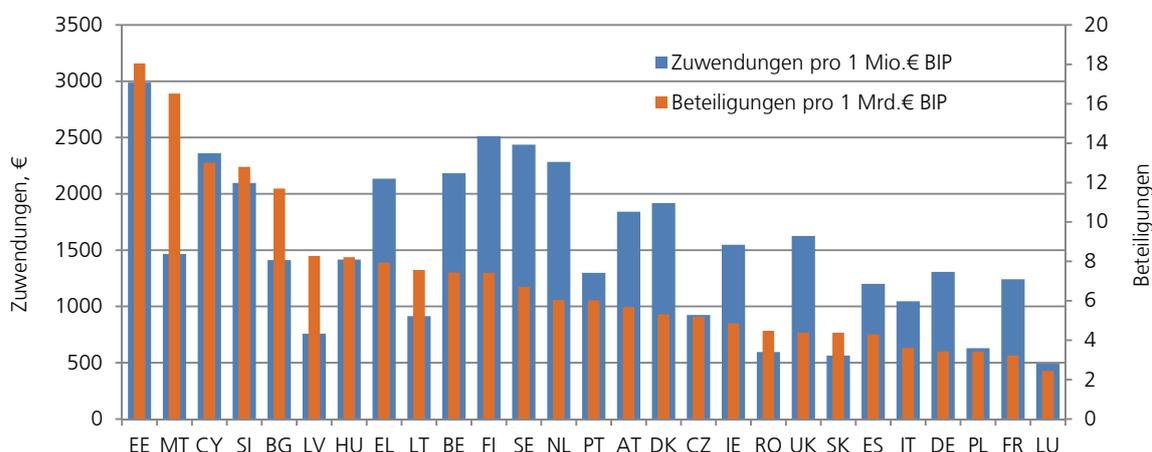
Estland erzielt innerhalb der EU27 mit ca. 18 Beteiligungen pro € 1 Mrd. BIP die höchste Ausschöpfung seiner Kapazitäten (Abbildung 16). Slowenien positioniert sich mit 13 Beteiligungen

²⁵ Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2009).

ebenso deutlich über dem EU15-Durchschnitt. Auch über alle EU10-MS ist eine, im Vergleich zu den EU15-MS, relativ hohe Beteiligung pro € 1 Mrd. BIP zu beobachten. Die EU10-MS liegen mit durchschnittlich 5,6 Beteiligungen deutlich über dem EU15-Durchschnitt von 4,3.

Der Anteil der EU10-MS an den nominalen Zuwendungen ist um ca. 40 % niedriger als ihr Anteil am BIP bzw. ihr Beitrag zum EU-Haushalt.

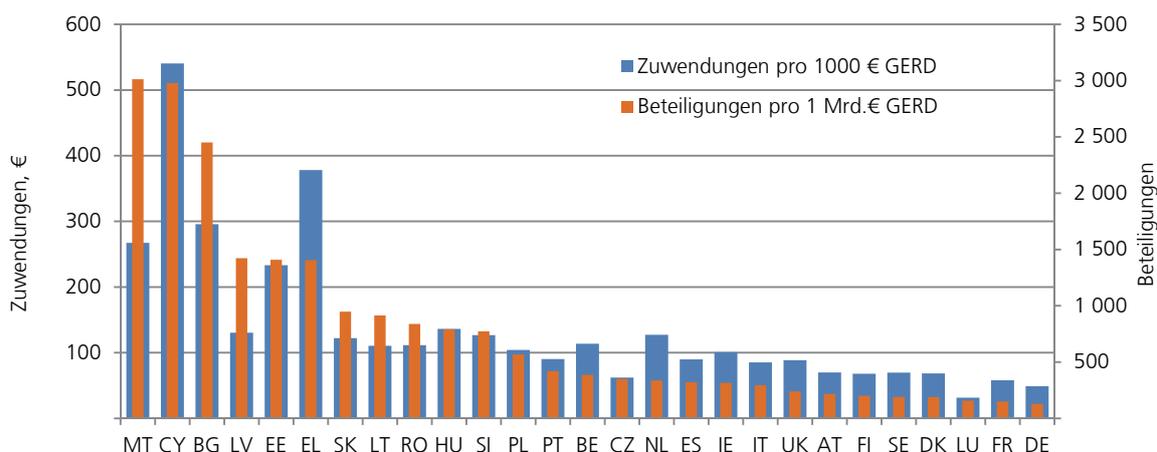
Abbildung 16: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zum BIP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; Eurostat; eigene Berechnungen.

Werden die wirtschaftlichen Ressourcen auf die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (GERD) eingegrenzt, weisen sogar alle EU10-MS eine höhere Partizipation am FRP auf, als dies aufgrund der jeweiligen nationalen FuE-Ausgaben zu erwarten wäre (Abbildung 17). Insgesamt haben die EU10-MS einen um etwa 200 % höheren Anteil an den FRP-Beteiligungen als an den EU-weiten FuE-Ausgaben. Der Anteil der EU10-MS an den nominalen Zuwendungen ist um ca. 50 % höher als ihr Anteil an den europäischen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (Tabelle 8).

Abbildung 17: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP in Relation zu den GERD nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; Eurostat; eigene Berechnungen.

Als weitere Kapazitätsindikatoren können auch Maße zu den Fachpublikationen und Erträgen des Wissenschafts- und Innovationssystems herangezogen werden. Die Anteile an europäischen Patentanmeldungen und die Anteile an den europäischen wissenschaftlichen Publikationen bilden hier die Referenz (Tabelle 7). Gemessen an ihrem Beitrag zu den europäischen Patentanmeldungen weisen alle EU10-MS eine überproportionale Beteiligung am FRP auf. Auch werben die EU10-MS weitaus mehr Zuwendungen aus dem FRP ein, als dies die EPO-Patentanmeldungen erwarten lassen. Letztlich ist dies allerdings als Hinweis darauf zu werten, dass die EU10-MS weitaus weniger in Patentaktivitäten investieren als die EU15-MS. Wird die FRP-Beteiligung mit dem Anteil an wissenschaftlichen Veröffentlichungen in Europa verglichen, verzeichnen die EU10-MS ein leichtes Plus von 2 %. Hier weisen vor allem Estland und Litauen, aber auch Rumänien, Ungarn, Slowenien und Lettland, eine höhere Beteiligung auf, als ihr Anteil an den wissenschaftlichen Publikationen beträgt.

In Abgrenzung zu den personellen und finanziellen Kapazitäten der Länder kann die Beteiligung am FRP auch vor dem Hintergrund der vorhandenen Potenziale hinsichtlich ihrer Humanressourcen bewertet werden. Bezogen auf ihren Bevölkerungsanteil weisen die EU10-MS eine um 54 % geringere FRP-Beteiligung auf (Tabelle 7). Die Mobilisierung dieses Potenzials in FuE-Kapazitäten ist eine der wichtigsten Quellen für die Verbesserung der FRP-Beteiligung, zumal die Beteiligung gemessen an den eingesetzten Kapazitäten überdurchschnittlich gut ist. Slowenien und Estland beispielsweise gelingt eine Nutzung der vorhandenen Potenziale relativ gut. Beide Länder positionieren sich damit im vorderen Drittel der EU27 (Plätze 6 und 9). Bezogen auf die Zuwendungen liegt der Anteil der EU10-MS um etwa 80 % unter dem jeweiligen Anteil an den Humanressourcen (Tabelle 8). Hier sei darauf hingewiesen, dass es sich um die nominale Höhe der Zuweisungen handelt. Bereinigt man diese um durchschnittliche Arbeitnehmerentgelte oder Kaufkraftstandards ergibt sich für die einzelnen Länder ein sehr unterschiedliches Bild.

Exkurs zur FRP-Beteiligung der deutschen Bundesländer

Die Frage der Bewertung der Beteiligung vor dem Hintergrund unterschiedlicher regionaler Ausgangsbedingungen ist aus deutscher Sicht von besonderem Interesse. Auch in der vermeintlich forschungsstarken und im Europäischen Forschungsraum erfolgreichen Bundesrepublik Deutschland existieren ausgeprägte regionale Unterschiede bezüglich der Forschungs- und Innovationsleistungen. Die Situation im föderalen Bundesgebiet ist der gesamteuropäischen Konstellation in vielen Punkten ähnlich. So sind die Alten Bundesländer seit Beginn der Integration Teil des Europäischen Forschungsraums während die fünf Neuen Bundesländer (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen), vom postsozialistischen Transformationsprozess geprägt, diesem Integrationsraum erst später beigetreten sind.

Die strukturellen Unterschiede sind teilweise durchaus vergleichbar mit denen auf EU-Ebene. Ähnlich den EU10-MS weisen die fünf Neuen Länder einen wesentlich größeren Anteil staatlich finanzierter Forschung, Entwicklung und Innovation (FuEul) auf. Beim genaueren Blick auf die innerdeutsche Verteilung der FRP-Beteiligung zeigen die Neuen Länder eine geringere Beteiligung als die Alten Länder (Tabelle 9). Allerdings stellen auch die Neuen Ländern keine homogene Gruppe dar. Manchen gelingt es besser als anderen, Synergien ihrer Forschungs- und Innovationspolitik für eine Beteiligung am FRP nutzbar zu machen. Auch insgesamt relativiert sich eine Beurteilung des Partizipationserfolgs einzelner Länder bei einem genaueren Blick auf die strukturellen Unterschiede im Hinblick auf personelle und finanzielle Kapazitäten (Tabelle 10).

Tabelle 9: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP im deutschen Bundesländervergleich

	gesamt		Koordinator*		Partner*		durchschnittliche Zuwendung je Beteiligung, in tausend EUR		
	Beteiligungen	Zuwendungen, in tausend EUR	Beteiligungen	Zuwendungen, in tausend EUR	Beteiligungen	Zuwendungen, in tausend EUR	gesamt	Koordinator*	Partner*
BW	1758	714964	203	154371	1331	448752	407	760	337
NW	1499	537314	151	106389	1172	327119	358	705	279
BY	1379	567804	98	96080	1072	339963	412	980	317
BE	749	274986	58	34192	579	177700	367	590	307
NI	622	241729	49	60824	494	141505	389	1241	286
HE	458	158159	32	24032	361	96094	345	751	266
SN	425	165255	33	25450	320	103956	389	771	325
HH	266	106278	24	31544	210	59920	400	1314	285
RP	261	101959	21	18895	203	63484	391	900	313
HB	235	86682	34	22454	176	46074	369	660	262
BB	175	57946	14	10131	127	33123	331	724	261
TH	161	52464	13	8398	114	34819	326	646	305
SH	158	52523	12	8000	123	37566	332	667	305
SL	105	39161	12	8728	82	26505	373	727	323
ST	99	27426	5	2855	85	23154	277	571	272
MV	76	20291	5	4404	61	13699	267	881	225
DE	8426	3204943	764	616746	6510	1973432	380	807	303
Alte Bundesländer (ohne Berlin)	6741	2606574	636	531317	5224	1586981	387	835	304
Neue Bundesländer (ohne Berlin)	936	323383	70	51237	707	208752	345	732	295

* ohne ERC und Marie-Curie-Maßnahmen. BB: Brandenburg, BE: Berlin, BW: Baden-Württemberg, BY: Bayern, HB: Bremen, HE: Hessen, HH: Hamburg, MV: Mecklenburg-Vorpommern, NI: Niedersachsen, NRW: Nordrheinwestfalen, RP: Rheinland-Pfalz, SN: Sachsen, SH: Schleswig-Holstein, SL: Saarland, ST: Sachsen-Anhalt, TH: Thüringen.

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 10: Struktur der FRP-Beteiligungen im Vergleich der deutschen Bundesländer – eine Einordnung anhand sozioökonomischer Kennzahlen, Ränge

	Forschungs- und Entwicklungspersonal, Mittel 2007-2009	BIP (Mio. EUR), Mittel 2007-2010	GERD (Mio. EUR), Mittel 2007-2009	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Europäische Patent- anmeldungen (EPO), Mittel 2007-2010	FRP- Beteiligungen
BW	13	3	14	3	13	1
NRW	7	11	10	8	12	2
BY	15	8	15	5	14	3
BE	3	2	4	2	2	4
NI	10	10	13	9	10	5
HE	16	15	16	10	15	6
SN	8	4	7	7	3	7
HH	5	9	9	4	7	8
RP	12	12	12	13	16	9
HB	1	1	1	1	1	10
BB	4	7	3	12	8	11
TH	9	6	6	11	9	12
SH	6	13	5	14	11	13
SL	2	5	2	6	6	14
ST	14	16	8	16	4	15
MV	11	14	11	15	5	16

BB: Brandenburg, BE: Berlin, BW: Baden-Württemberg, BY: Bayern, HB: Bremen, HE: Hessen, HH: Hamburg, MV: Mecklenburg-Vorpommern, NI: Niedersachsen, NRW: Nordrheinwestfalen, RP: Rheinland-Pfalz, SN: Sachsen, SH: Schleswig-Holstein, SL: Saarland, ST: Sachsen-Anhalt, TH: Thüringen.

Quellen: Eurostat, Wipo, E-Corda. Eigene Berechnungen.

4.1.2.2 FRP-Beteiligung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Preisniveaus in den einzelnen Mitgliedstaaten

Eine sinnvolle monetäre Betrachtung der FRP-Beteiligung kann nur unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Preisniveaus in Europa erfolgen. Die Höhe der eingeworbenen Zuwendungen ist – bei gleicher Personalausstattung und abgesehen von den unterschiedlichen Kapazitäten der Länder – auch auf Unterschiede in den Löhnen und Gehältern sowie auf Kaufkraftunterschiede zurückzuführen. Ein weiteres Problem bei einer nominalen Betrachtung besteht darin, dass die Höhe des realen Aufwands einzelner Projektteilnehmer nicht bekannt ist. Dementsprechend ist eine Beurteilung der Beteiligung anhand der Höhe der nominalen Zuwendungen nicht sinnvoll und die Anzahl der Beteiligungen stellt vor diesem Hintergrund und aufgrund der Zielsetzung des FRP – die Umsetzung exzellenter europäischer Forschungsprojekte sowie die Förderung transnationaler Kooperation – das bessere Maß zur Bewertung der Partizipation am FRP gegenüber einer rein nominalen Betrachtung der Zuwendungen dar.

Die durchschnittlichen Arbeitnehmerentgelte der EU-Länder können als Indikator für die durchschnittlichen nationalen Lohnkosten für FuE-Personal bzw. als Indikator für Lohnkostenunterschiede innerhalb der EU27 in diesem Beschäftigungsfeld herangezogen und ins Verhältnis zu den nominalen Zuwendungen gesetzt werden. Da die Arbeitnehmerentgelte innerhalb der EU10-MS signifikant unter den durchschnittlichen Arbeitnehmerentgelten der EU15-MS liegen, ist davon auszugehen, dass auch die Löhne für FuE-Personal in den EU10-MS im Schnitt niedriger sind als in den Ländern der EU15-MS. Die EU10-MS beantragen daher bei vergleichbaren Arbeitsumfängen und vergleichbarer Personal-Sachkosten-Relationen nominal geringere Zuwendungen für ihre Beteiligung an FRP-Projekten. Unterschiede in den Zuwendungen beruhen demnach auch auf unterschiedlichen Lohnniveaus und liegen weniger in den Mechanismen des FRP als in sozioökonomischen Zusammenhängen begründet. Dividiert man die absolute Höhe der Zuwendungen (in

Euro) durch das durchschnittliche Arbeitnehmerentgelt eines Landes, so kann man das Ergebnis als durch Mittel des FRP finanzierte Forscher interpretieren.²⁶ Dies gilt zumindest, wenn man die Anteile interpretiert und man für alle Länder eine vergleichbare Personal-Sachkosten-Relation unterstellt.²⁷

Gegenüber einer Betrachtung der nominalen Größen, gemäß der die EU10-MS lediglich einen Zuwendungsanteil von 4,6 % einwerben, steigt dieser Anteil auf 15,5 %, wenn die Zuwendungen in Relation zu den Arbeitnehmerentgelten gesetzt werden (Tabelle 11). Dieses Ergebnis deutete sich auch schon in den unterschiedlichen Anteilen der EU10-MS an Zuwendungen und Beteiligungen an. So halbiert sich die um 50 % geringere Beteiligung nach Maßstab des Bevölkerungsanteils, wenn die Lohnunterschiede berücksichtigt werden. Und es werben real, bezogen auf die Bevölkerung, vier (Estland, Slowenien, Bulgarien und Ungarn) bzw., bezogen auf das vorhandene FuE-Personal, acht (Bulgarien, Estland, Ungarn, Rumänien, Polen, Slowenien, Litauen und Lettland) Staaten der EU10 anteilig mehr Mittel aus dem FRP ein.

Werden die Zuwendungen mit Kaufkraftstandards gewichtet, ergibt sich eine um 3 %-Punkte höhere Beteiligung der EU10-MS an den Zuwendungen (Tabelle 11). Bei den KKS handelt es sich um eine fiktive Währung, 1 KKS entspricht dabei der durchschnittlichen Kaufkraft eines Euro in der Europäischen Union. Durch die Umrechnung in KKS werden Kaufkraftunterschiede zwischen den europäischen Ländern ausgeglichen. In den EU10-MS können nach dieser Maßgabe Waren und Dienstleistungen im Schnitt zu einem geringeren Preis erworben werden als in den EU15. Auch dies wirkt sich letztlich auf Projektkalkulationen und damit die Zuwendungen aus und sollte als eine Ursache der unterschiedlichen Finanzierungsströme nicht außer Acht gelassen werden.

Leider enthalten die E-Corda-Datenbanken keine Informationen zum eingesetzten Personalaufwand (in Personenmonaten) oder der Aufteilung der Mittel auf Sach- und Personalkosten, was eine genauere Analyse der Zuwendungssummen einzelner Länder ermöglichen würde.

Dieses fragmentierte Bild zeigt, dass eine Beurteilung der Partizipation einzelner Mitgliedstaaten am FRP eine vielschichtige Herausforderung darstellt. Die Bewertung der Teilnahme am FRP kann daher auch nicht mit Hilfe nur eines einzelnen Indikators durchgeführt werden. Die aggregierten nominalen Zuwendungen sind kein geeignetes Maß, um die Partizipation am FRP adäquat darzustellen. Es sprechen die unterschiedlichen Kapazitäten und unterschiedliche Preisniveaus der Mitgliedstaaten dagegen.

Neben den hier genannten sozioökonomischen Gründen existieren auch Gründe, die in der individuellen Qualität und der Spezialisierung der Institutionen begründet liegen und erst in Summe zum Gesamtbild der Beteiligung eines Landes am FRP beitragen. Dies sind die thematische Schwerpunktsetzung und die Rollenübernahme innerhalb von Projekten.

²⁶ Zumindest ließe sich die Struktur interpretieren, wenn man über alle Länder in etwa den gleichen Sachkostenanteil bei den Zuwendungen unterstellt.

²⁷ Genauer müsste man das Ergebnis auf die Zuwendungsstruktur in einzelnen Themenbereichen beziehen.

Tabelle 11: Struktur der Zuwendungen im 7. FRP nominal, in EUR Arbeitnehmerentgelt und in Kaufkraftstandards im Vergleich der EU27 – eine Einordnung über sozioökonomische Kennzahlen

	Zuwendungen, Anteil an EU27			Anteil an den Zuwendungen, pro EUR Arbeitnehmerentgelt, in Relation zum Anteil an ..., in %*				Anteil an den Zuwendungen, in KKS, in Relation zum Anteil an ..., in %*			
	absolut	pro EUR Arbeitnehmerentgelt	in KKS	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungs-personal, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan-meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen-schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Ent-wicklungs-personal, Mittel 2007-2009	Europäi-sche Patentan-meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen-schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	2,9	2,2	2,7	34	-2	-6	-1	64	20	15	21
BE	4,3	3,3	3,9	53	37	13	4	82	62	34	24
BG	0,3	2,2	0,7	42	204	9416	431	-57	-7	2810	62
CY	0,2	0,3	0,3	91	517	335	NA	63	427	272	NA
CZ	0,7	1,6	1,1	-24	-23	698	-1	-47	-45	464	-30
DE	18,3	15,6	17,9	-5	-26	-62	-10	9	-15	-56	4
DK	2,5	1,4	1,9	23	-39	-45	-37	69	-16	-25	-14
EE	0,3	0,6	0,4	120	182	1766	174	42	82	1106	77
EL	2,8	4,8	3,2	111	230	3314	126	41	120	2174	51
ES	7,3	8,2	8,1	-10	-5	295	2	-11	-6	291	1
FI	2,6	1,9	2,2	81	-15	-28	8	110	-2	-17	25
FR	13,6	11,0	12,2	-15	-34	-22	-6	-5	-27	-13	4
HU	0,8	2,3	1,3	12	101	1258	111	-35	16	686	22
IE	1,5	1,1	1,3	27	40	49	-30	48	63	73	-18
IT	9,2	10,8	9,2	-10	16	65	7	-23	-1	41	-8
LT	0,2	0,5	0,3	-24	1	3013	56	-62	-49	1460	-22
LU	0,1	0,0	0,1	-60	-79	-92	-49	-2	-49	-81	25
LV	0,1	0,3	0,1	-42	6	371	205	-71	-47	138	54
MT	0,0	0,1	0,1	21	172	70	NA	-16	90	19	NA
NL	7,6	5,4	7,2	64	45	-49	-8	117	93	-32	22
PL	1,2	4,7	2,0	-39	55	1738	39	-74	-33	691	-40
PT	1,3	2,0	1,6	-7	8	1369	26	-26	-14	1064	0
RO	0,4	2,3	0,8	-47	92	8996	117	-81	-31	3197	-21
SE	4,6	3,0	4,0	63	-2	-39	-18	114	29	-19	9
SI	0,4	0,6	0,5	46	28	206	10	33	17	178	0
SK	0,2	0,6	0,3	-45	-7	1474	18	-71	-50	741	-37
UK	16,6	13,4	16,5	8	-3	69	-31	34	20	110	-15
EU15	95,1	84,1	92,1	6	-6	-15	32	16	3	-7	45
EU10	4,6	15,5	7,6	-24	53	1446	70	-63	-26	653	-17

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

4.2 Beteiligung der Mitgliedstaaten in den Spezifischen Programmen

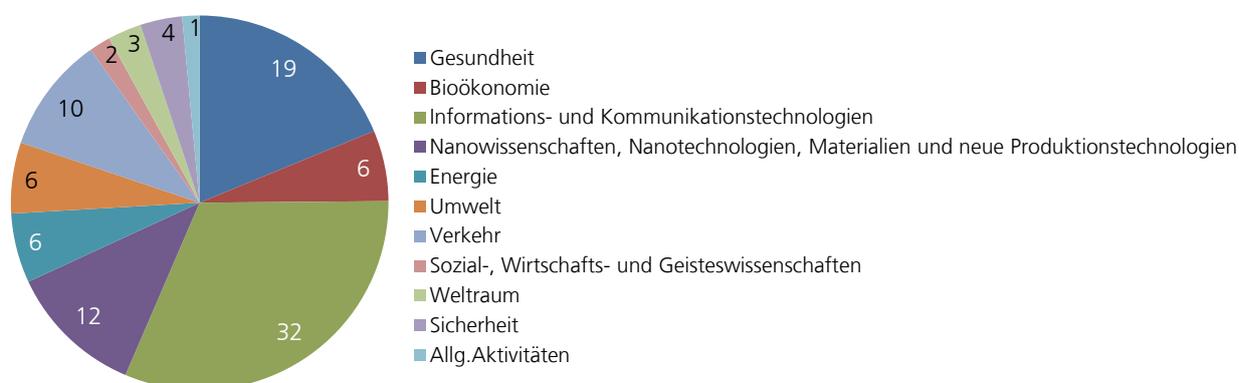
Das 7. Forschungsrahmenprogramm besteht aus fünf Spezifischen Programmen, die jeweils eigene Themenbereiche abdecken und sich auch hinsichtlich der Projektstruktur und der Budgets unterscheiden. Jedes Spezifische Programm ist eine eigene „Marke“ innerhalb des Rahmenprogramms. Eine Untersuchung der Beteiligung der EU10-MS in den vier zentralen Spezifischen Programmen²⁸ liefert zusätzliche Erkenntnisse über ihre thematischen Schwerpunkte und Bereiche in denen Aufholbedarfe bestehen. Interessant ist dabei vor allem die Frage nach dem Unterschied zwischen Wunsch und Wirklichkeit, also zwischen Antragstellung und letztendlicher Projektbeteiligung der Institutionen der EU10-MS.

²⁸ Das fünfte Spezifische Programm, Euratom, wird ausgeklammert, da es als spezielles Forschungsprogramm der Europäischen Atomgemeinschaft einer eigenen Systematik folgt.

4.2.1 Beteiligung im Spezifischen Programm „Kooperation“

Im Spezifischen Programm „Kooperation“ werden überwiegend Verbundprojekte mit Teilnehmern aus mehreren Ländern gefördert, die im Rahmen von Ausschreibungen zu 10 Themenbereichen von „Gesundheit“ bis „Sicherheit“ Projektvorschläge einreichen. Da die Ausschreibungen in den Themenbereichen nach demselben Muster verlaufen, bzw. dieselben Instrumente zum Einsatz kommen, ist es möglich, zwischen den verschiedenen Themenbereichen Vergleiche anzustellen. Eine Ausnahme bildet der Bereich „Allgemeine Aktivitäten“, ein Sonderbereich, in dem die themenübergreifende Zusammenarbeit zwischen nationalen und regionalen Forschungsförderorganisationen sowie spezielle Gremien gefördert werden. „Kooperation“ ist das Spezifische Programm mit dem größten Budget, rund 32,4 Mrd. Euro für die Programmlaufzeit 2007-2013. Bis Juni 2011 haben sich knapp 202.000 Antragsteller aus EU27 an Projektanträgen beteiligt, das entspricht 66,7% aller Antragsteller im 7. FRP. Der Wettbewerb um Fördermittel ist groß. Nur etwa jeder fünfte Antragsteller (22%) war an einem Projektantrag beteiligt, der als exzellent bewertet und zur Förderung vorgeschlagen wurde. Zum Zeitpunkt der Erhebung hat die EU mit 3.657 Projektkonsortien unter Beteiligung von insgesamt 35.610 Partnern aus den EU27 Förderverträge abgeschlossen. An EU27-Partner fließen darin Mittel in Höhe von € 11,65 Mrd. Die Themenbereiche mit den höchsten Zuwendungsanteilen sind IKT mit 31,6 %, Gesundheit mit 18,7 % und NMP mit 11,6 % (Abbildung 18).

Abbildung 18: Struktur der EU Zuwendungen im Spezifischen Programmen „Kooperation“ des 7. FRP, in %



Quelle: E-Corda. Eigene Berechnungen.

4.2.1.1 Struktur der Antragsteller im Spezifischen Programm „Kooperation“

Im Spezifischen Programm „Kooperation“ beträgt der Anteil der EU10-MS an den Antragstellern 10,5 % (Tabelle 12). Besonders hoch ist die Beteiligung von EU10-Institutionen an Projektanträgen im thematischen Bereich Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften (SWG). Hier ist der Anteil mit etwa 21 % etwa doppelt so hoch (Tabelle 12; Erläuterung: Spalte „SWG“ Zeile „EU10“ multipliziert mit dem Anteil an den Antragstellern über das gesamte Spezifische Programm hinweg, $2,04 \cdot 10,47\% = 21,36\%$).

Tabelle 12: Anteil an den Antragstellern im Themenbereich und Anteil an den Antragstellern im gesamten Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU27, Verhältnis*

	Gesundheit	Bioökonomie	IKT	NMP	Energie	Umwelt	Verkehr	SWG	Welt- raum	Sicher- heit	Allg. Aktivitä- ten	Struktur der Antragsteller gesamt, in %
AT	0,90	0,91	1,06	0,84	1,15	1,17	0,81	1,19	0,93	0,91	2,61	3,24
BE	1,04	1,06	0,86	1,15	0,98	0,99	1,30	0,99	1,18	0,96	1,52	4,47
BG	0,66	1,29	0,77	0,42	1,31	1,57	0,79	2,39	0,97	1,35	0,63	0,89
CY	0,59	0,68	1,22	0,50	1,10	1,22	0,71	1,72	0,88	1,04	1,12	0,51
CZ	0,87	1,14	0,72	1,24	0,80	1,26	1,34	1,38	1,40	1,27	2,09	1,35
DE	1,06	0,77	1,09	1,32	1,10	0,86	0,99	0,68	0,89	0,76	0,83	15,04
DK	1,30	1,89	0,64	1,12	1,87	1,25	0,49	1,25	0,69	0,68	1,12	2,01
EE	1,59	0,99	0,64	0,48	0,67	1,24	0,59	3,05	1,39	1,03	1,36	0,41
EL	0,47	0,85	1,35	0,51	0,95	1,07	1,00	0,66	0,75	1,10	0,48	4,74
ES	0,73	1,15	1,08	1,07	1,06	0,98	0,95	0,79	0,91	1,08	1,10	9,26
FI	0,94	1,08	1,03	1,23	1,01	0,84	0,59	1,35	1,02	1,12	2,31	2,44
FR	1,08	0,93	1,01	0,97	0,79	0,81	1,27	0,70	1,49	1,00	1,40	9,29
HU	1,09	1,38	0,81	0,60	0,95	1,06	0,86	2,36	0,63	0,85	0,71	1,60
IE	0,96	1,40	1,18	1,01	0,79	0,55	0,60	1,00	0,60	1,00	1,14	1,49
IT	1,01	0,94	1,05	0,99	0,80	0,99	0,98	0,85	1,18	1,06	0,53	12,81
LT	1,01	1,00	0,64	0,73	1,44	1,07	0,96	2,85	1,00	1,41	0,00	0,39
LU	0,72	0,34	1,15	0,70	0,75	0,84	1,08	1,20	1,12	2,12	7,24	0,23
LV	1,01	1,52	0,63	0,69	1,05	1,10	0,99	2,03	1,17	1,62	4,59	0,25
MT	0,60	1,41	0,63	0,48	1,16	1,74	0,85	2,49	1,40	1,61	3,34	0,17
NL	1,30	1,27	0,81	0,86	1,16	1,25	1,00	0,95	0,77	0,93	0,90	5,64
PL	0,82	0,96	0,77	0,97	1,15	1,04	1,33	1,92	1,22	1,21	0,48	2,37
PT	0,62	1,17	0,97	0,95	1,29	1,22	1,03	1,04	1,16	1,14	0,52	2,18
RO	0,67	1,13	0,85	0,78	1,24	1,34	1,06	1,58	1,17	1,30	1,45	1,55
SE	1,26	0,91	0,90	1,02	1,04	1,01	1,11	0,92	0,72	1,08	0,92	3,69
SI	0,77	1,03	0,84	1,10	1,25	1,25	0,82	2,30	0,61	0,87	1,51	1,12
SK	0,77	1,14	0,70	0,92	1,71	1,30	0,77	2,11	1,23	1,48	1,06	0,53
UK	1,24	0,91	1,00	0,94	0,82	0,96	0,95	1,00	0,89	1,00	0,50	12,31
EU15	1,02	0,99	1,03	1,02	0,98	0,97	1,00	0,87	0,99	0,98	0,98	88,86
EU10	0,87	1,13	0,77	0,85	1,13	1,21	1,04	2,04	1,06	1,18	1,13	10,47

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen. *Werte größer 1 bedeuten, dass der Anteil an den Antragstellern in diesem thematischen Bereich größer ist als der Anteil an den Antragstellern im gesamten Spezifischen Programm.

Vergleichbar zu den letztlich geförderten Projekten liegt auch hier der Anteil an den Antragstellern jeweils höher als der Anteil an den beantragten Mitteln. Interessant ist dabei der Blick auf die unterschiedlichen Rollen eines Antragsstellers. In der Mehrzahl der Themenbereiche liegt die Beteiligung als Koordinator um die Hälfte (in Prozentpunkten) niedriger als jene in der Rolle eines normalen Teilnehmers (Anhang Tabelle 87 und Tabelle 98).

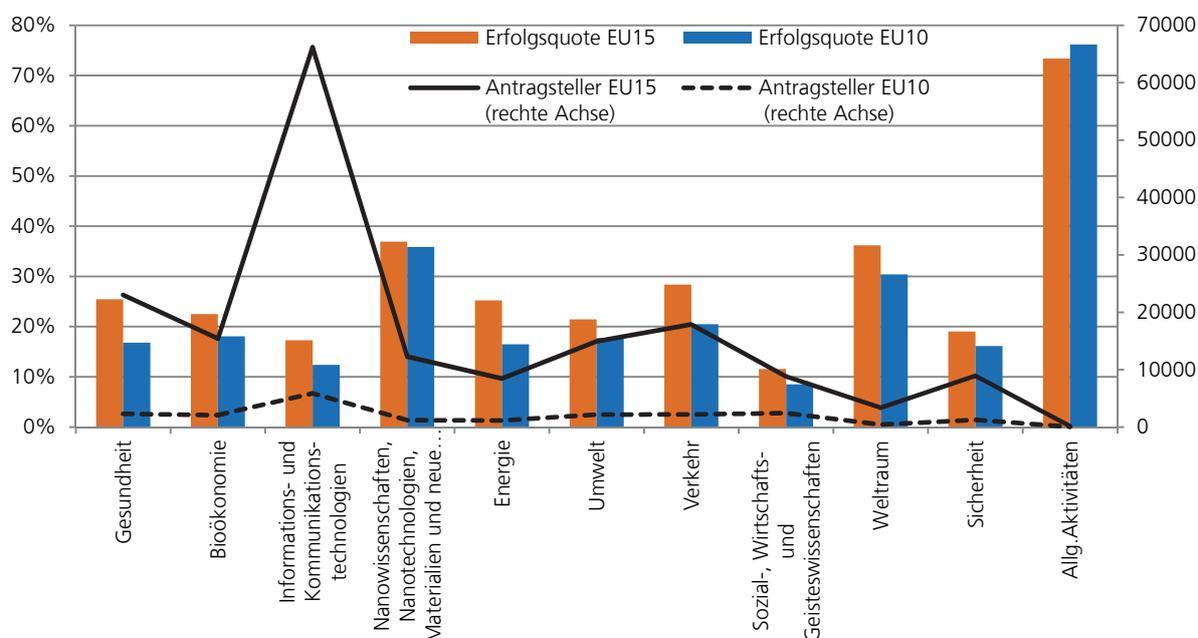
Insgesamt liegt der Anteil der beantragten Mittel nur bei etwa 6,5 % (im Vergleich zu 10,5 % bei den Antragstellern), was zum einen durch die geringere Anzahl der EU10-Koordinatoren zu erklären ist und zum anderen durch die im Durchschnitt um 40 % geringere Zuwendungsbeantragung pro Antrag. Auch hier spielen erneut die Lohn- und Preisunterschiede eine bedeutende Rolle. Zudem kann wieder keine Aussage zum Umfang der Arbeitspakete getroffen werden.

4.2.1.2 Erfolgsquoten im Spezifischen Programm „Kooperation“

Abbildung 19 gibt einen Überblick über die Erfolgsquoten der Ländergruppen (gemessen als Anteil der Antragsteller in erfolgreichen Projektanträgen an allen Antragstellern eines Landes) in den verschiedenen thematischen Bereichen. Vor allem in den zuwendungsstarken Themenfeldern Gesundheit und Informations- und Kommunikationstechnologie fallen die Erfolgsquoten der EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS sehr gering aus. Allerdings ist zu beachten, dass eine Einschät-

zung der Erfolgsquoten vor dem Hintergrund zu betrachten ist, dass eingereichte Anträge nicht nur aus einem einzelnen Land kommen, sondern immer Ergebnis der Arbeit innerhalb eines Konsortiums und damit beteiligter Institutionen verschiedener Länder ist. Dennoch ist es üblich, die Summe aller Beteiligungen eines Landes in Projektanträgen der Summe der Beteiligung dieses Landes in gewonnenen Anträge gegenüberzustellen.

Abbildung 19 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 und EU15 im Spezifischen Programm „Kooperation“



* Im Bereich NMP werden überwiegend zweistufige Antragsverfahren durchgeführt. Die dargestellte Erfolgsquote zeigt ausschließlich die Ergebnisse der zweiten Antragsstufe, bei der die Erfolgchancen deutlich höher sind als in der ersten Stufe.

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

Betrachtet man die einzelnen Länder der EU10 ergibt sich folgendes Bild (Anhang Tabelle 88 bis Tabelle 98): Antragsteller aus Estland sind in den Bereichen Lebensmittel, Landwirtschaft, Fischerei und Biotechnologie (Bioökonomie), Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien (NMP), Energie, SWG, Sicherheit sowie den Allgemeinen Aktivitäten des Spezifischen Programms „Kooperation“ im Durchschnitt erfolgreicher als die EU15. Antragsteller aus der Tschechischen Republik haben hohe Erfolgsquoten in den Bereichen Bioökonomie und NMP. Antragsteller aus Lettland und Litauen sind in den Bereichen NMP, Energie und Weltraum, Lettland zusätzlich im Bereich SWG überdurchschnittlich erfolgreich. Antragsteller aus Slowenien nehmen im Bereich Umwelt den siebten Rang in Europa hinsichtlich der Erfolgsquoten ein.

Es kommt selten vor, dass Länder, die in einem bestimmten Themenfeld besonders erfolgreich sind, auch einen entsprechend hohen Anteil ihrer Gesamtanstrengungen diesem Bereich widmen (Tabelle 87 und Tabelle 98 Anhang). So haben Antragsteller aus Estland zwar vergleichbare Erfolgsquoten zu Antragstellern aus den EU15-MS in den Bereichen NMP und Energie, sind aber im

ersten Fall um rund zwei Drittel und im zweiten Fall um rund 40 % weniger häufig an Anträgen beteiligt als im Mittel über alle Themenbereiche.

Im Themenfeld Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien (NMP) beteiligten sich Institutionen aus der Tschechischen Republik bei hohen Erfolgsquoten überdurchschnittlich an Projektanträgen im Vergleich zu ihrer sonstigen Antragsstruktur im gesamten Spezifischen Programm. Hier werden thematische Schwerpunkte erfolgreich gesetzt. Gleiches gilt für Litauen im Bereich Energie und Slowenien im Bereich Umwelt. Im Bereich Sicherheit haben Antragsteller aus der Slowakei und Polen jeweils hohe Erfolgsquoten bei überdurchschnittlicher Antragsbeteiligung.

4.2.1.3 Struktur der Beteiligungen und Zuwendungen im Spezifischen Programm „Kooperation“

Aus den EU10-Staaten kommen 8,3 % der Projektbeteiligten und diese werben 4,1 % der Zuwendungen ein (Tabelle 13, Tabelle 14). Als Folge der großen Zahl von Antragstellern im Bereich SWG und nur geringfügig geringeren Erfolgsquoten im Vergleich zur EU15-MS haben die EU10-MS in diesem Themenbereich einen ca. doppelt so hohen Zuwendungsanteil wie im gesamten Spezifischen Programm. Allerdings ist der Bereich SWG unter allen 10 Themenbereichen derjenige mit dem mit Abstand geringsten Gesamtbudget.

Tabelle 13: Beteiligungsstruktur je Themenbereich und Beteiligungsstruktur im Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*

	Gesundheit	Bioökonomie	IKT	NMP	Energie	Umwelt	Verkehr	SWG	Welt- raum	Sicher- heit	Allg. Aktivitäten	Beteiligungs- struktur gesamt, in%
AT	0,84	0,74	1,24	0,71	0,76	1,19	0,86	1,12	1,16	1,27	2,11	3,14
BE	0,95	1,28	0,86	1,03	1,12	0,79	1,26	1,30	1,08	0,76	1,13	5,21
BG	0,58	1,34	0,77	0,36	1,75	1,77	0,85	2,66	1,80	1,18	1,24	0,59
CY	0,38	0,84	1,59	0,47	1,38	0,74	0,69	2,04	0,89	1,30	0,00	0,30
CZ	0,68	1,29	0,71	1,48	0,55	1,37	1,03	1,43	1,38	1,33	1,20	1,23
DE	1,00	0,67	1,17	1,22	0,91	0,86	0,99	0,72	0,79	0,62	0,69	17,10
DK	1,21	1,74	0,59	0,97	2,20	1,48	0,48	1,25	0,81	0,67	1,27	2,32
EE	1,74	1,16	0,53	0,41	1,16	1,18	0,51	3,90	1,32	1,35	1,82	0,40
EL	0,47	0,89	1,39	0,77	1,00	1,09	1,06	0,42	0,77	1,33	1,10	3,34
ES	0,80	1,01	1,07	1,26	1,17	0,98	0,80	0,74	0,91	1,11	1,52	7,74
FI	0,90	1,07	1,05	1,20	1,03	0,79	0,64	1,09	1,43	1,26	2,76	2,67
FR	1,02	0,95	0,98	0,82	0,81	0,79	1,39	0,73	1,33	1,23	1,02	11,49
HU	0,86	1,51	0,83	0,76	1,02	1,13	0,89	3,04	0,91	0,86	1,74	1,27
IE	0,98	1,28	1,24	1,00	0,87	0,84	0,53	0,92	0,56	1,09	2,05	1,43
IT	0,92	0,91	1,09	1,07	0,90	0,85	1,02	0,88	1,22	0,98	0,60	10,98
LT	1,03	1,34	0,50	0,81	2,81	1,09	0,92	2,00	1,52	0,89	0,00	0,35
LU	0,57	0,91	1,22	0,36	1,30	0,96	0,92	0,44	1,34	2,35	11,06	0,20
LV	0,97	1,84	0,41	0,55	2,15	1,62	0,53	1,62	1,65	2,16	6,80	0,22
MT	0,28	1,07	0,58	0,35	1,16	1,42	0,85	5,21	2,64	2,89	5,45	0,13
NL	1,26	1,45	0,82	0,75	1,21	1,33	0,82	1,10	0,79	0,86	0,75	6,86
PL	0,79	0,95	0,74	1,11	1,14	1,26	1,17	1,34	1,45	1,63	0,37	1,97
PT	0,50	1,06	1,04	1,01	1,49	1,05	1,12	0,81	1,49	1,10	0,40	1,85
RO	0,80	0,96	0,68	1,16	0,69	1,59	1,22	1,34	1,45	1,35	3,00	0,98
SE	1,27	0,93	0,89	0,96	0,85	0,92	1,25	0,84	0,62	1,18	0,51	4,30
SI	0,81	1,27	0,77	1,17	0,69	1,70	0,89	2,02	0,65	0,94	1,78	0,83
SK	0,63	1,29	0,81	1,23	1,60	0,98	0,93	1,67	0,63	1,67	1,75	0,42
UK	1,35	0,99	0,91	0,90	0,86	1,12	0,91	1,18	0,81	0,95	0,41	12,68
EU15	1,02	0,98	1,02	1,00	0,99	0,97	1,00	0,90	0,97	0,97	0,95	91,31
EU10	0,82	1,22	0,72	1,01	1,10	1,36	0,99	1,96	1,26	1,30	1,51	8,25

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen. *Werte größer 1 bedeuten, dass der Anteil an den Beteiligungen in diesem thematischen Bereich größer ist als der Anteil an den Beteiligungen im gesamten Spezifischen Programm.

In den budgetstarken Themenbereichen IKT und Gesundheit sind die um ca. 30 % und ca. 20 % niedrigeren Zuwendungsanteile (im Vergleich zu „Kooperation“ gesamt) eine Folge der geringeren Antragsbeteiligung und Erfolgsquoten. Estland bildet im Bereich Gesundheit eine Ausnahme, da es einen um ca. 60 % höheren Zuwendungsanteil aufweist als über das gesamte Spezifische Programm hinweg. Hervorzuheben sind zudem die thematischen Bereiche Umwelt, hier vor allem Slowenien, Bulgarien und Rumänien, und Sicherheit, hier vor allem Polen und die Slowakei, in denen die EU10-MS mehr als die durchschnittliche Zuwendung einwerben.

Tabelle 14: Zuwendungsstruktur je Themenbereich und Zuwendungsstruktur im Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*

	Gesundheit	Bioökonomie	IKT	NMP	Energie	Umwelt	Verkehr	SWG	Welt- raum	Sicher- heit	Allg. Aktivitäten	Zuwendungs- struktur gesamt, in %
AT	0,89	0,68	1,30	0,71	0,62	1,15	0,94	1,36	0,99	1,08	0,34	3,09
BE	0,91	1,33	0,96	1,14	1,21	0,81	1,11	1,70	0,95	0,52	0,13	4,75
BG	0,65	1,50	1,00	0,39	1,46	1,95	0,73	3,49	1,55	0,90	0,17	0,20
CY	0,24	0,69	1,94	0,47	0,60	0,66	0,76	1,88	0,27	1,40	0,00	0,18
CZ	0,61	1,63	0,87	1,54	0,38	1,31	1,31	1,07	1,08	1,29	0,03	0,66
DE	0,94	0,61	1,21	1,19	0,82	0,85	1,03	0,65	0,67	0,62	0,74	19,67
DK	1,10	1,75	0,54	0,98	3,02	1,75	0,44	1,09	0,86	0,57	0,25	2,62
EE	1,59	0,84	0,64	0,43	0,66	1,09	1,30	4,11	0,75	1,73	0,02	0,20
EL	0,41	0,75	1,52	0,79	1,22	1,05	0,90	0,58	0,59	1,37	0,10	2,99
ES	0,73	0,98	1,02	1,37	1,71	0,96	0,74	0,62	0,86	1,31	0,13	7,17
FI	0,89	1,30	0,87	1,34	1,41	0,88	0,51	1,98	1,11	1,10	1,73	2,85
FR	0,96	0,88	0,82	0,70	0,66	0,70	1,36	0,61	2,50	1,30	5,32	13,38
HU	0,69	1,57	0,96	0,85	1,73	1,22	0,80	3,35	0,83	0,64	0,22	0,66
IE	0,99	1,32	1,23	1,15	1,10	0,71	0,48	0,68	0,23	0,92	0,14	1,48
IT	0,86	0,92	1,09	1,11	0,93	0,86	1,14	0,97	1,05	1,02	0,06	10,00
LT	1,39	0,59	0,45	0,81	4,46	0,98	0,50	2,38	0,82	0,58	0,00	0,13
LU	0,45	0,28	1,41	0,38	2,59	0,55	0,81	0,12	0,29	3,45	0,19	0,11
LV	0,69	3,02	0,66	0,48	1,47	1,24	0,88	1,48	0,76	2,86	1,11	0,07
MT	0,22	1,29	0,64	0,75	1,25	0,90	1,52	6,54	3,14	2,38	0,80	0,04
NL	1,39	1,71	0,79	0,75	1,03	1,57	0,74	1,21	0,56	0,76	0,17	7,66
PL	0,63	0,92	0,74	1,28	1,45	1,15	1,04	1,26	1,12	3,54	0,05	1,12
PT	0,40	0,98	1,25	1,14	1,12	1,24	1,12	0,83	1,18	0,85	0,02	1,32
RO	0,56	0,64	0,84	1,43	0,31	1,94	1,90	1,17	0,97	1,12	0,36	0,42
SE	1,38	0,95	0,87	0,95	0,75	0,88	1,18	0,74	0,49	1,44	0,07	4,58
SI	0,49	0,92	1,01	1,39	0,47	2,12	1,32	1,79	0,38	0,96	0,06	0,47
SK	0,59	1,13	0,87	1,36	1,30	0,94	0,71	1,75	0,09	4,06	0,06	0,21
UK	1,38	1,10	0,90	0,84	0,76	1,15	0,94	1,37	0,68	0,92	0,18	13,97
EU15	1,02	0,99	1,01	0,99	0,99	0,98	0,99	0,96	1,00	0,96	1,04	95,65
EU10	0,68	1,17	0,84	1,17	1,14	1,40	1,13	1,92	0,90	1,88	0,13	4,13

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen. *Werte größer 1 bedeuten, dass der Anteil an den Zuwendungen in diesem thematischen Bereich größer ist als der Anteil an den Zuwendungen im gesamten Spezifischen Programm.

Bei der unterschiedlichen Größe der Mitgliedstaaten hinsichtlich Bevölkerung, Humankapitalausstattung und Bruttoinlandsprodukt ist es eher überraschend, dass es nicht zu größeren Unterschieden in der Beteiligungsstruktur der einzelnen Themenbereiche kommt. Man würde insbesondere für kleinere Länder Spezialisierungstendenzen erwarten. Korreliert man die Beteiligungsstrukturen über die Themenbereiche hinweg, zeigen sich, bezogen auf die Beteiligungsstruktur im gesamten SP „Kooperation“, Korrelationskoeffizienten kleiner 0,9 nur für die Bereiche SWG, Weltraum und GA. Diese Aussage relativiert sich etwas, wenn man die Standardabweichung bezogen auf die durchschnittliche Beteiligung als Maß für die Stabilität der Beteiligungsstruktur über die Themenbereiche hinweg betrachtet. Danach haben vor allem kleinere Länder eine Standardabweichung bis zu 100 % der durchschnittlichen Beteiligung. Innerhalb der EU10-MS beträgt

dieses Maß 65 %. Insbesondere gelingt es den EU10-MS bislang nicht, in den besonders zuwendungsstarken Bereichen eine hohe Beteiligung zu erreichen. In dieser Feststellung liegt eine weitere Ursache für die vergleichsweise geringeren Mittelflüsse aus dem FRP in die EU10-Länder.

4.2.1.4 Besondere Bedeutung der Koordinatorenrolle im Spezifischen Programm „Kooperation“

In den Projekten der 10 Themenbereiche des Spezifischen Programms „Kooperation“ arbeiten im Durchschnitt 11 Teilnehmer aus 7 verschiedenen Nationen in einem Konsortium zusammen. Innerhalb dieser multinationalen Konsortien hat einer der Teilnehmer die Funktion des Koordinators. Der Koordinator ist erster Ansprechpartner der Kommission und steht in engem Kontakt mit den verantwortlichen Mitarbeitern, d. h. er gewinnt wichtige Kontakte zum Auftraggeber und hat den direkteren Zugang zu Informationen. Diese Erfahrungen können bei zukünftigen Antragstellungen gewinnbringend eingesetzt werden. Der Koordinator leitet üblicherweise den Prozess der Antragstellung und übernimmt im Projektverlauf die zentralen administrativen Aufgaben, z. B. die Koordination der Projektbeiträge der Teilnehmer und deren Beiträge zum Abschlussbericht. Durch seine engen Kontakte zu den Projektteilnehmern baut der Koordinator mit diesen in der Regel stabilere Netzwerkbeziehungen auf als es den Teilnehmern untereinander möglich ist und kann diese Kontakte für weitere Projektbeteiligungen am FRP nutzen. Bei der Antragstellung sind unter dem Kriterium der „Qualität und Effizienz der geplanten Umsetzung und des Projektmanagements“ die Managementfähigkeiten des Koordinators glaubwürdig darzulegen, diese haben also einen Einfluss auf den Antragserfolg.

Durch die mit ihrer zentralen Stellung innerhalb der Projekte verbundenen zusätzlichen Aufgabenpakete erhalten Koordinatoren im Mittel deutlich höhere Zuwendungen als die übrigen Projektteilnehmer. Weiterhin gehen Koordinatoren stärker in Vorleistung als andere Teilnehmer, denn ihnen obliegt meist die Hauptvorbereitungsarbeit in der Antragsphase. Hier gibt es Unterschiede zwischen den Ländergruppen. Die durchschnittliche Zuwendungssumme je EU10-Institution liegt als normaler Teilnehmer bei etwa 45 % der Höhe einer Institution der EU15. Als Koordinator hingegen beträgt diese im Durchschnitt etwa 75 % der Zuwendungen. In der Rolle des Koordinators reichen die EU10-MS damit trotz der bestehenden Unterschiede in Preisniveau und Kostenstruktur deutlich näher an das Niveau der EU15-MS heran.

Die Herkunft des Koordinators hat zudem Einfluss auf die Teilnehmerstruktur im Konsortium. Im Spezifischen Programm „Kooperation“ übernehmen Teilnehmer aus den EU10-MS nur in 1,9 % der Projekte die Funktion des Projektkoordinators. Verglichen mit ihrem Anteil von 8,9 % an den normalen Teilnehmern sind sie damit unterdurchschnittlich häufig in der zentralen Funktion innerhalb der Projekte (Tabelle 15). Schon bei der Antragstellung bewerben sich nur 5 % der Projektkonsortien unter der Leitung eines Koordinators aus den EU10. Von diesen haben nur die Projektanträge unter estnischen und ungarischen Koordinatoren hohe Erfolgsquoten. Insgesamt halbieren sich die Erfolgsquoten für Projektanträge mit Koordinatoren aus den EU10-MS. Nur etwa 7 % dieser Projektanträge sind erfolgreich. Zum Vergleich: Antragsteller der EU10-MS, die keine Koordinatorenrolle ausüben, sind in 17,2 % der Fälle erfolgreich. Die Übernahme der Koordinatorenfunktion setzt bis zu einem gewissen Grad Erfahrung im FRP, funktionierende

Netzwerkkontakte sowie finanzielle- und Managementressourcen voraus. Zudem ist der Nachweis der Qualität und Effizienz des Projektmanagements ein Kriterium bei der Evaluation von Projektvorschlägen. Hier gibt es für die EU10-MS offenbar noch Nachholbedarf.

Der geringe Anteil an den Koordinatoren hat auch Auswirkungen auf die Beteiligung insgesamt (Tabelle 16). So sind im Durchschnitt 1,6 Teilnehmer aus dem Land des Projektkoordinators zusätzlich zum Projektkoordinator in einem Projekt vertreten. Die möglichen Gründe für diesen „Pull-Effekt“ sind vielfältig. So sind die Netzwerke zu inländischen Institutionen vermutlich stärker ausgebildet als zu ausländischen. Diese Netzwerke können auch dazu führen, dass neuen bzw. noch wenig erfahrenen FRP-Teilnehmern der Einstieg über inländische Partnerinstitutionen leichter gelingt. Die EU10-MS nehmen weniger zusätzliche Teilnehmer aus dem eigenen Land mit in von ihnen koordinierte Projekte auf. Hier liegt der „Pull-Effekt“ von Koordinatoren bei nur 0,9 im Vergleich zu 1,6 der EU15-MS. Der Durchschnitt wird von Polen und Slowenien nach oben gezogen. Den anderen EU10-MS gelingt eine konsequente Nutzung dieser Netzwerkvorteile noch weitaus seltener. Das spricht dafür, dass innerhalb der Länder weniger komplementäre Forschungsinstitutionen vorhanden sind und/oder die inländischen Netzwerke weniger stark ausgebaut sind als in den EU15-MS, sodass die Hebeleffekte einer Koordination nicht so stark zum Tragen kommen.

Für die Koordinatorenrolle ist Erfahrung im Rahmenprogramm notwendig. Der Einstieg in die FRP-Teilnahme erfolgt meist nicht als Koordinator, sondern als Projektpartner. Die Koordinatorenrolle erfordert spezifische Kenntnisse und Ressourcen im Sinne von Managementkapazitäten und -erfahrung, aber auch Ressourcen finanzieller Art, denn Koordinatoren gehen in der Antragsphase stärker in Vorleistung als andere Teilnehmer und tragen damit höhere Risiken im Falle einer Ablehnung des Antrags. Diese Investition zahlt sich vor allem dann aus, wenn die gewonnenen Erfahrungen für mehrere Projekte genutzt werden können. Im Durchschnitt übernehmen Institutionen, die als Projektkoordinatoren aktiv sind, 2,5 Projektkoordinationen. Etwa 40 % koordinieren mehr als zwei Projekte. Da die Kapazitäten für die gleichzeitige Koordination mehrerer Projekte begrenzt sind, ergibt sich häufig ein wiederholtes und langfristiges Engagement der Institution im Forschungsrahmenprogramm²⁹, welches sich über die Pull-Effekte bei der Konsortialbildung langfristig positiv auf die Beteiligung eines Landes auswirken kann.

²⁹ Leider liegen keine Daten vor, aus denen direkte Verknüpfungen zu früheren Forschungsrahmenprogrammen gezogen werden können.

Tabelle 15: Zuwendungen und Beteiligungen im Spezifischen Programm „Kooperation“ im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator*		Partner**		durchschnittliche Zuwendung je Beteiligung, in tausend EUR			Projekte
	Zuwendungen	Beteiligungen	Zuwendungen	Beteiligungen	Zuwendungen	Beteiligungen	gesamt	Koordinator*	Partner*	
AT	3,1	3,1	3,0	4,1	3,1	3,0	322,2	586,2	284,4	21,3
BE	4,8	5,2	5,0	6,4	4,7	5,1	298,8	616,5	256,0	33,4
BG	0,2	0,6	0,0	0,0	0,3	0,7	111,1	96,0	111,2	4,8
CY	0,2	0,3	0,0	0,1	0,2	0,3	193,2	640,9	184,7	2,7
CZ	0,7	1,2	0,0	0,1	0,9	1,3	176,8	251,3	176,1	10,0
DE	19,7	17,1	19,3	18,1	19,8	17,0	376,4	844,3	323,1	73,2
DK	2,6	2,3	2,2	1,9	2,7	2,4	369,4	913,8	322,1	16,8
EE	0,2	0,4	0,0	0,1	0,2	0,4	160,0	296,0	156,2	3,6
EL	3,0	3,3	2,9	3,9	3,0	3,3	293,2	581,8	256,2	21,3
ES	7,2	7,7	7,3	8,7	7,1	7,6	303,1	663,2	259,5	43,8
FI	2,9	2,7	3,5	2,9	2,7	2,6	349,5	947,1	279,3	16,9
FR	13,4	11,5	18,0	12,2	12,0	11,4	381,0	1166,2	291,4	55,9
HU	0,7	1,3	0,2	0,6	0,8	1,3	170,1	324,7	163,3	11,1
IE	1,5	1,4	1,8	1,9	1,4	1,4	337,1	777,9	274,0	11,2
IT	10,0	11,0	9,9	11,7	10,0	10,9	297,9	666,1	255,5	53,6
LT	0,1	0,4	0,0	0,0	0,2	0,4	119,3	NA	119,3	2,8
LU	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	185,2	434,4	162,2	1,8
LV	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	101,1	419,9	92,6	1,9
MT	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	102,3	65,7	103,1	1,3
NL	7,7	6,9	8,1	7,7	7,5	6,8	365,1	828,4	308,5	41,3
PL	1,1	2,0	0,5	0,6	1,3	2,1	186,0	661,8	170,6	15,5
PT	1,3	1,8	0,6	1,1	1,5	1,9	233,1	399,9	222,8	12,7
RO	0,4	1,0	0,0	0,1	0,5	1,1	140,4	236,9	139,3	8,0
SE	4,6	4,3	4,5	4,2	4,6	4,3	348,4	843,5	296,2	28,1
SI	0,5	0,8	0,1	0,2	0,6	0,9	185,5	499,4	177,9	6,7
SK	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3	0,5	161,1	328,0	156,6	3,5
UK	14,0	12,7	12,7	13,1	14,4	12,6	360,5	769,3	315,3	63,9
Eu15	95,6	91,3	98,9	98,0	94,7	90,6	342,7	797,0	290,1	(33,0)**
EU10	4,1	8,3	1,1	1,9	5,1	8,9	163,8	441,9	157,3	(6,8)**
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	327,2	789,8	277,6	(21,0)**
EU27, absolut	11 650 591 420	35 610 12 720 854 943	100,0	3 445	8 929 736 477	32 165				3657

* ohne ERC und MC; ** Durchschnitt, keine Schnittmenge.

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 16: Koordinatoren innerhalb des Spezifischen Programms „Kooperation“

Land	AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK	EU27	EU15	EU10
Anzahl der Projektkoordinatoren	140	220	1	2	4	623	66	4	135	298	100	419	19	64	404		6	2	1	266	22	38	4	146	7	4	450	3445	3375	67
Anzahl der Teilnehmer aus Inland bei inländischer Projektkoordination	275	414	2	2	6	1987	134	7	265	757	237	1285	26	119	1203	0	9	2	1	592	50	74	7	301	20	5	1179	8959	8831	125
Anzahl der Teilnehmer aus Inland bei inländischer Projektkoordination (ohne Koordinator)	135	194	1	0	2	1364	68	3	130	459	137	866	7	55	799	0	3	0	0	326	28	36	3	155	13	1	729	5514	5456	58
durchschnittl. Anzahl inländ. Partner bei inländischer Projektkoordination	2,0	1,9	2,0	1,0	1,5	3,2	2,0	1,8	2,0	2,5	2,4	3,1	1,4	1,9	3,0	-	1,5	1,0	1,0	2,2	2,3	1,9	1,8	2,1	2,9	1,3	2,6	2,6	2,6	1,9
durchschnittl. Anzahl inländischer Partner bei inländischer Projektkoordination (excl. Koordinatoren)	1,0	0,9	1,0	0,0	0,5	2,2	1,0	0,8	1,0	1,5	1,4	2,1	0,4	0,9	2,0	-	0,5	0,0	0,0	1,2	1,3	0,9	0,8	1,1	1,9	0,3	1,6	1,6	1,6	0,9
Beteiligungen (incl. Koordinatoren)	1053	1792	197	101	417	5811	777	139	1127	2627	908	3916	427	488	3734	120	71	74	46	2331	667	633	325	1460	278	144	4290	33953	31018	2788
Anzahl der Projekte in denen inländische Teilnehmer beteiligt sind	732	1174	161	95	350	2531	580	128	736	1511	589	1935	387	391	1861	98	64	69	45	1430	538	446	274	977	231	123	2205	19661	17162	2359
Zahl der durchschnittl. Beteiligung	1,4	1,5	1,2	1,1	1,2	2,3	1,3	1,1	1,5	1,7	1,5	2,0	1,1	1,2	2,0	1,2	1,1	1,1	1,0	1,6	1,2	1,4	1,2	1,5	1,2	1,2	1,9	1,7	1,8	1,2
Beteiligungen ohne Beteiligung aus Projekten mit inländischem Koordinator	778	1378	195	99	411	3824	643	132	862	1870	671	2631	401	369	2531	120	62	72	45	1739	617	559	318	1159	258	139	3111	24994	22187	2663
Anzahl der Projekte in denen inländische Teilnehmer beteiligt sind ohne inländisch koordinierte Projekte	592	954	160	93	346	1908	514	124	601	1213	489	1516	368	327	1457	98	58	67	44	1164	516	408	270	831	224	119	1755	16216	13787	2292
Zahl der durchschnittl. Beteiligung ohne Projekte mit inländischem Koordinator	1,3	1,4	1,2	1,1	1,2	2,0	1,3	1,1	1,4	1,5	1,4	1,7	1,1	1,1	1,7	1,2	1,1	1,1	1,0	1,5	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2	1,2	1,8	1,5	1,6	1,2
Koordinatoren-Hebel	49,5	30,3	64,1	-6,1	26,3	59,1	62,3	64,4	36,9	64,8	72,7	76,7	25,6	64,8	71,4	-	40,3	-6,9	-2,2	49,0	90,1	42,1	48,6	47,8	148,1	7,0	47,8	68,7	62,6	60,6

Quelle: E-Corda. Eigene Berechnungen.

In den Ranglisten der am häufigsten beteiligten EU27-Institutionen am Spezifischen Programm „Kooperation“ finden sich Einrichtungen aus den EU10-MS nur selten auf den vorderen Plätzen (Kapitel 4.1.1, Tabelle 3, Tabelle 4). Dennoch gibt es in einigen Ländern führende Einrichtungen mit verhältnismäßig vielen Projektbeteiligungen, die einen großen Anteil an der Gesamtbeteiligung ihres Landes haben. So entfallen in Estland rund ein Viertel (24 %) der Gesamtbeteiligungen und ein knappes Drittel (31 %) der Zuwendungen im Programm „Kooperation“ auf die Universität Tartu, die allerdings trotz ihres großen Engagements bisher kein Projekt koordiniert. In Slowenien entfallen auf die Universität Ljubljana und das Institut Jozef Stefan zusammen ca. 36 % der Beteiligungen und 45 % der Zuwendungen, beide koordinieren jeweils ein Projekt. In Lettland gehört die Technische Universität Riga zu den Beteiligungsmotoren (14 %), auf sie entfällt jeder fünfte Euro (20 %), der von lettischen Teilnehmern eingeworben wird. Dieses starke Engagement einzelner Einrichtungen ließe sich als eine kontinuierliche, wenn auch noch geringe Beteiligung dieser Institutionen dafür nutzen, tragfähige nationale Netzwerke aufzubauen und bietet zudem einen guten Ansatzpunkt, z. B. durch die Bereitstellung zentraler Beratungs- und Unterstützungsleistungen das Potenzial der gewonnenen Erfahrungen weiter auszubauen.

4.2.2 Beteiligung in den Spezifischen Programmen „Ideen“

Das Spezifische Programm „Ideen“ wird vom eigenständigen Europäischen Forschungsrat (European Research Council – ERC) geleitet. Dieser wählt im europäischen Wettbewerb von Forschern und kleinen Wissenschaftlerteams themenoffen vorgeschlagene Forschungsprojekte „an den Grenzen des Wissens“ zur Förderung aus. Ausschlaggebend für die Förderung ist allein das Exzellenzkriterium. Vorgesehen ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses beim Start in die wissenschaftliche Unabhängigkeit durch die Gründung einer eigenen Arbeitsgruppe sowie die Förderung etablierter Forscher oder Forscherteams aller wissenschaftlichen und technologischen Fachbereiche. Die Antragsteller bewerben sich im Verbund mit einer Einrichtung im eigenen Land oder in einem anderen Mitgliedstaat oder assoziierten Staat, an der das Forschungsvorhaben schwerpunktmäßig durchgeführt werden soll. Ein ERC-Grant gilt in der europäischen Wissenschaftslandschaft als große Auszeichnung.

Der Andrang auf die Forschungsgelder des ERC ist anhaltend hoch, entsprechend gering ist die Erfolgsquote, sie liegt für gastgebende Einrichtungen in den EU27-Staaten bei rund 12,5 % mit deutlichem Unterschied zwischen den Ländern der EU10 und der EU15. Unter den gastgebenden Einrichtungen der EU15-MS sind 13,3 % erfolgreich, bei den EU10-MS sind es lediglich 4,3 %. Bemerkenswert sind die estnischen und ungarischen Erfolgsquoten, die an die EU15-MS heranreichen – Estland allerdings bei einer sehr geringen Anzahl von Gesamtanträgen. Ungarn ist unter den EU10-MS führend mit zum Erhebungszeitpunkt 25 erfolgreichen ERC-Wissenschaftlern (Grantees), die weit überwiegend Gasteinrichtungen im eigenen Land gewählt haben. In der Rangfolge der EU27 steht Ungarn damit im Mittelfeld, vergleichbar mit Finnland (29 Grantees) und Dänemark (26 Grantees).

4.2.3 Beteiligung in den Spezifischen Programmen „Menschen“

Im Spezifischen Programm „Menschen“ werden verschiedene Maßnahmen zusammengefasst, die die Mobilität der europäischen Wissenschaftler fördern. Dazu gehören zunächst Stipendien für Forschungsaufenthalte im Ausland bzw. für die Reintegration von Forschern nach längerem Auslandsaufenthalt zurück in die EU-Mitgliedstaaten oder assoziierten Staaten. Ein zweites Maßnahmenpaket umfasst die Ebene der Institutionen und fördert hier den Aufbau internationaler Netzwerke für die gemeinsame Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern (ITN – Initial Training Networks) sowie den Personalaustausch und Wissenstransfer durch Kooperationen zwischen Wissenschaftseinrichtungen (IRSES - International Research Staff Exchange Scheme) oder zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen (IAPP - Industry-Academia Partnerships and Pathways).

Die Datenbanken ermöglichen für das Marie-Curie-Programm vor allem Aussagen über die Beteiligung der in den verschiedenen Ländern ansässigen gastgebenden Institutionen und damit über diejenigen Maßnahmen, die den Aufbau von institutionellen Netzwerken fördern. Besonders umkämpft sind demnach Fördermittel für den Aufbau der Initial Training Networks (internationale Graduiertenkollegs), nur etwa jede neunte an einem ITN-Antrag beteiligte Einrichtung ist in diesem Teilprogramm erfolgreich. Die Erfolgsquoten der EU10-Einrichtungen (9,5 %) liegen hier nur geringfügig unter den Erfolgsquoten von EU15-Einrichtungen (11 %). Überdurchschnittlich erfolgreich sind Einrichtungen aus Litauen und Lettland, sie besetzen im Ranking der EU27 Platz 6 und 7 nach Deutschland und vor Frankreich.

Verhältnismäßig günstig sind die Erfolgsaussichten bei den Netzwerken zum Personalaustausch und Wissenstransfer, hier werden fast zwei Drittel (65 %) der an Anträgen für Austauschnetzwerke zwischen Wissenschaftseinrichtungen (IRSES) beteiligten Einrichtungen zur Förderung vorgeschlagen, im Fall der Netzwerke zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen (IAPP) sind es knapp die Hälfte (46 %). Jedoch sind Einrichtungen aus den EU15-MS (Erfolgsquote IRSES 67,5 %; IAPP 48,2 %) in diesen Maßnahmen deutlich erfolgreicher als Einrichtungen aus den EU10-MS (Erfolgsquote IRSES 45,1 %; IAPP 29,9 %). Dabei heben sich ungarische Einrichtungen in IAPP deutlich von anderen EU10-Einrichtungen ab, sie belegen im Ranking der EU27 Platz 5 nach Finnland und Dänemark und vor Einrichtungen aus dem Vereinigten Königreich. Im Programm IRSES gelingt es estnischen Einrichtungen bei einer insgesamt geringen Antragsbeteiligungen in relativ vielen exzellent bewerteten Netzwerken vertreten zu sein. Zu den zentralen Bewertungskriterien für institutionelle Marie-Curie-Netzwerke gehören die wissenschaftliche Qualität des Programms, die Möglichkeiten für die Forscher, in adäquaten Positionen zu arbeiten, die verfügbaren Kapazitäten (Expertise, Management, Infrastruktur) und die Bedeutung des Netzwerks für den Europäischen Forschungsraum.

Tabelle 17: Struktur der beantragten Zuwendungen, Antragsteller, Zuwendungen und Beteiligungen in den Spezifischen Programmen „Ideen“ und „Menschen“ im Vergleich der EU27, in %

	Struktur der beantragten Zuwendungen		Struktur der Antragsteller		Struktur der Zuwendungen		Struktur der Beteiligungen	
	ERC	Marie-Curie	ERC	Marie-Curie	ERC	Marie-Curie	ERC	Marie-Curie
AT	2,33	2,74	2,07	2,79	3,17	2,76	3,27	2,64
BE	3,63	3,11	3,42	4,02	3,14	3,72	3,58	3,60
BG	0,31	4,10	0,74	0,58	0,12	0,15	0,18	0,63
CY	0,31	0,81	0,31	0,41	0,20	0,36	0,24	0,57
CZ	0,76	1,25	0,99	1,24	0,43	0,84	0,55	1,21
DE	12,87	4,22	11,83	13,52	16,18	14,46	15,22	12,02
DK	2,27	1,36	1,87	2,53	1,96	2,82	1,88	2,22
EE	0,16	4,46	0,14	0,29	0,02	0,31	0,06	0,33
EL	2,77	7,26	3,06	3,08	0,99	2,44	1,03	3,36
ES	7,94	8,48	8,48	9,27	6,76	8,31	7,16	9,08
FI	3,05	2,19	2,45	1,72	2,32	1,26	2,12	1,59
FR	11,50	3,43	10,99	11,35	15,58	12,65	15,34	12,04
HU	1,13	2,90	1,40	1,22	0,94	0,99	1,27	1,65
IE	1,79	1,77	1,64	1,96	0,97	2,70	1,03	2,06
IT	13,14	18,05	16,88	9,24	6,71	6,83	8,43	7,83
LT	0,12	1,60	0,33	0,28	0,00	0,11	0,00	0,32
LU	0,04	0,98	0,05	0,09	0,00	0,30	0,00	0,13
LV	0,11	0,93	0,18	0,25	0,00	0,09	0,00	0,60
MT	0,01	1,01	0,02	0,09	0,00	0,03	0,00	0,13
NL	7,12	3,49	5,86	6,80	8,91	7,05	8,49	6,14
PL	1,57	6,21	1,91	2,16	0,47	1,29	0,67	2,28
PT	1,07	3,51	1,22	2,11	0,88	1,54	0,85	2,14
RO	0,92	1,92	1,35	0,77	0,02	0,24	0,06	0,55
SE	4,72	2,05	3,94	3,90	5,89	4,15	4,91	3,35
SI	0,65	2,79	0,84	0,74	0,00	0,45	0,06	0,64
SK	0,14	1,00	0,25	0,40	0,00	0,21	0,00	0,45
UK	19,56	8,40	17,78	19,21	24,34	23,94	23,59	22,42
EU15	93,80	71,03	91,54	91,58	97,79	94,94	96,91	90,62
EU10	5,88	27,15	8,14	7,92	2,01	4,67	2,85	8,67

Quelle: E-Corda. Eigene Berechnungen.

4.2.4 Beteiligung im Spezifischen Programm „Kapazitäten“

Das Spezifische Programm „Kapazitäten“ ist mit einem geplanten Fördervolumen von € 4,2 Mrd. das viertgrößte Programm im FRP. Bisher waren 43.272 Antragsteller aktiv. Das entspricht 14,3 % aller Antragsteller im 7. FRP. Insgesamt wurden 985 Projektverträge mit 8.342 Beteiligten der EU27 über Zuwendungen in Höhe von ca. € 1,7 Mrd. abgeschlossen. Dies entspricht 15,4 % der Beteiligten bzw. 9,7 % der gesamten Zuwendungen im gesamten FRP.

Im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ werden Förderlinien zusammengefasst, die bestimmte Zielgruppen (Forschung zugunsten von KMU; Maßnahmen der internationalen Zusammenarbeit/Drittstaaten, Forschungspotenzial/Konvergenzregionen; Wissensorientierte Regionen) oder Querschnittsthemen adressieren (Forschungsinfrastruktur, Wissenschaft in der Gesellschaft, Kohärente Entwicklung forschungspolitischer Konzepte). Die einzelnen Förderlinien haben sehr unterschiedliche Budgets und schreiben diese gemäß der teilweise sehr speziellen Zielsetzung nach unterschiedlichen Kriterien/Instrumenten aus. Interessant im Kontext dieser Studie sind vor allem die beiden Förderlinien mit den höchsten Budgets, „Forschungsinfrastruktur“ (€ 1,7 Mrd.) und „Forschung zugunsten von KMU“ (€ 1,3 Mrd.) sowie das speziell auf wirtschaftlich benachteiligte Regionen ausgerichtete Programm „Stärkung des Forschungspotenzials in den Konvergenzregionen“ (€ 0,34 Mrd.).

Forschungsinfrastrukturen

Ziel des Programms Forschungsinfrastrukturen (INFRA) ist die Entwicklung der besten in Europa vorhandenen Forschungsinfrastrukturen und deren Öffnung für die gemeinsame Nutzung sowie die Förderung neuer Forschungsinfrastrukturen von gesamteuropäischem Interesse. Gemäß dieser Zielsetzung ist das Programm Forschungsinfrastrukturen ein strategisch ausgerichtetes Programm, d. h. es werden auf der Basis der ESFRI-Roadmap³⁰ und der nationalen Roadmaps für Forschungsinfrastrukturen eng umgrenzte Themen und Infrastrukturprojekte ermittelt, die dann zur Ausschreibung kommen. Die Ausschreibungen richten sich in der Regel an Betreiber von Forschungsinfrastrukturen, d. h. nationale – und besonders in kleinen Mitgliedstaaten – jeweils überschaubare Adressatenkreise.

Durch die spezielle Ausrichtung und die thematisch und häufig auch regional bereits im Vorfeld eingeschränkten Adressatenkreise sind die Erfolgsquoten für Antragsteller im Programm Forschungsinfrastrukturen hoch. Sie liegen im Durchschnitt bei 45 % (EU27), d. h. knapp jeder zweite Antragsteller ist an einem erfolgreichen Projektantrag beteiligt. Soweit die thematische Ausrichtung der Ausschreibung passt, liegen die Erfolgsquoten in kleineren Ländern sogar noch einmal deutlich höher, da hier praktisch kein Wettbewerb zwischen Betreibern von speziellen Forschungsinfrastrukturen besteht. Insbesondere Bulgarien, Lettland und Rumänien profitieren

³⁰ Europäisches Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI). Die ESFRI-Roadmap identifiziert neue, langfristig wichtige Forschungsinfrastrukturen von europäischem Interesse in allen wissenschaftlichen Disziplinen und unabhängig vom möglichen Standort.

von diesem Programm, auf das jeweils rund 10 % der Beteiligungen und bis zu 10 % der Zuwendungen der betreffenden Länder entfallen.

Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass die mangelnde Infrastrukturausstattung für FuE eine wesentliche Herausforderung bei der Integration in den Europäischen Forschungsraum darstellt.³¹ Gerade am Programm Forschungsinfrastrukturen wird die Bedeutung der aktiven Beteiligung der Länder an den politischen Entscheidungsprozessen deutlich. Abgestimmte nationale Positionen über die Prioritäten für Forschungsinfrastrukturen als Verhandlungsbasis für die Aufstellung der Arbeitsprogramme in „Forschungsinfrastrukturen“ sind die zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Beteiligung am Programm.

Forschung zugunsten von Kleinen und Mittleren Unternehmen

Das Programm (SME) richtet sich an Kleine und Mittlere Unternehmen oder deren Verbände, die Forschungsbedarf haben oder innovative Projekte umsetzen wollen, jedoch über keine oder nur geringe eigene Forschungs- und Entwicklungskapazitäten verfügen. Diese haben über das Programm die Möglichkeit, zusammen mit von ihnen gewählten Forschungsdienstleistern (z. B. Forschungseinrichtungen, Universitäten) einen Antrag auf Projektförderung zu stellen. Die Rechte an den Forschungsergebnissen und deren Verwertung liegen bei den KMU.

Die Erfolgsquote für Antragsteller im SME-Programm liegt etwas unter der durchschnittlichen Erfolgsquote im gesamten FRP. Die Abweichungen zwischen EU10-MS und EU15-MS sind jedoch vergleichsweise gering. So sind rund 20 % der EU15-Antragsteller und 17 % der EU10-Antragsteller an erfolgreichen Projektanträgen beteiligt. Unter den EU10-MS ist das Programm vor allem für Estland, Litauen und Bulgarien von Bedeutung. 19 % der estnischen Beteiligungen und 13 % der Gesamtzuwendungen an estnische Partner entfallen auf dieses Programm (Litauen: 13 % der Beteiligungen und 15 % der Zuwendungen; Bulgarien: 11 % der Beteiligungen und 12 % der Zuwendungen).

Stärkung des Forschungspotenzials in den Konvergenzregionen

Das Programm „Stärkung des Forschungspotenzial in den Konvergenzregionen“ (REGPOT) ist speziell auf Regionen mit wirtschaftlichem Nachholbedarf ausgerichtet. Dazu gehören alle EU10-MS und 8 der EU15-Länder (z. T. nur bestimmte Regionen). Das Programm soll durch die Nutzung des Know-hows anderer Regionen in Europa, Investitionen in personelle und materielle Ausstattung, Vernetzung und Beratung die Forschungskapazität der Forschenden in diesen Regionen erhöhen, um erfolgreich an Forschungsaktivitäten auf EU-Ebene, insbesondere dem FRP, teilzunehmen. Gefördert werden somit nicht Forschungsaktivitäten selbst, sondern Netzwerkbildung, Austausch von Know-how und Erfahrung sowie Kapazitätsaufbau (Forscher, Ausstattung). „Forschungspotenzial“ richtet sich an exzellente Forschungseinrichtungen (Universitätsfakultäten, Forschungszentren, Labore etc.) oder solche mit vielversprechendem Potenzial, die eine „kritische Größe“ von 10 permanenten Vollzeitforschern aufweisen. Diese sollen in einem der im 7. FRP förderfähigen Forschungsbereich qualifiziert sein. Es werden keine Konsortien gebildet, d. h. interessierte Teilnehmer mit Sitz in den Regionen der antragsberechtigten Länder können auch

³¹ Europäische Kommission (2010); Rat der Europäischen Gemeinschaft (2011).

Einzelanträge einreichen. Die Innovationskomponente der Anträge wird nach dem Evaluierungskriterium „Exzellenz“ bewertet, während die ‚Innovationsdimension‘ eines Projekts nach dem Evaluierungskriterium „erwartete Wirkung“ (z. B. Marktwirkung, Patente) bewertet wird.

Die Nachfrage nach Fördermitteln übersteigt das Programmbudget bei weitem. „Forschungspotenzial“ ist im Vergleich der Förderlinien des FRP das Programm mit der geringsten Erfolgsquote, nur 10,9 % der Antragsteller haben Aussicht auf Förderung (EU10 11,5 %; EU15 10,4 %). Überdurchschnittlich erfolgreich unter den EU10-MS sind Antragsteller aus Estland (21,1 %), der Tschechischen Republik (19,5 %) und Ungarn (19,4 %). Die hohe Überzeichnung zeigt deutlich die große Nachfrage gerade auch der EU10-MS nach Unterstützungsleistungen für eine bessere Beteiligung am FRP. Insgesamt bewerben sich 2,1 % aller EU10-Antragsteller um Fördermittel in diesem „kleinen“ Programm, bei den EU15-MS sind es nur 0,3 % der Antragsteller.

Interessant ist außerdem, dass das Programm „Forschungspotenzial“ in einigen EU10-MS einen Anteil von mehr als 10 % an den insgesamt eingeworbenen Zuwendungen hat. In Estland entfallen 16 %, in Bulgarien 14,8 %, in Lettland 14,2 % und in Rumänien 11,6 % der Gesamtzuwendungen auf Projektbeteiligungen im Programm „Forschungspotenzial“. Dagegen trägt das Programm in Slowenien (0,7 %) und der Slowakei (0,4 %) kaum zu den Gesamtzuwendungen bei.

Das Programm „Forschungspotenzial“ hat kein direktes Pendant in Kommissionsvorschlägen vom 30. November 2011 zum kommenden Rahmenprogramm „Horizont 2020“. Umso wichtiger sind Überlegungen, wie der anhaltende Bedarf nach Maßnahmen zum Aufbau von Forschungskapazitäten durch eine Brückenbildung zu den Strukturfonds aufgefangen werden kann.

4.2.4.1 Struktur der Antragsteller im Spezifischen Programm „Kapazitäten“

Die EU10-MS machen ca. 5 %-Punkte bzw. ein Drittel mehr an den Antragstellern aus als in den anderen Spezifischen Programmen (Tabelle 18). Gemessen an ihrer durchschnittlichen Antragsstruktur innerhalb dieses Programms stellen sie gut das Zweieinhalbfache im Bereich Forschungspotenzial. Dabei gibt es keine großen Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern.

Tabelle 18: Anteil an den Antragstellern im Themenbereich und Anteil an den Antragstellern im gesamten Spezifischen Programm „Kapazitäten“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*

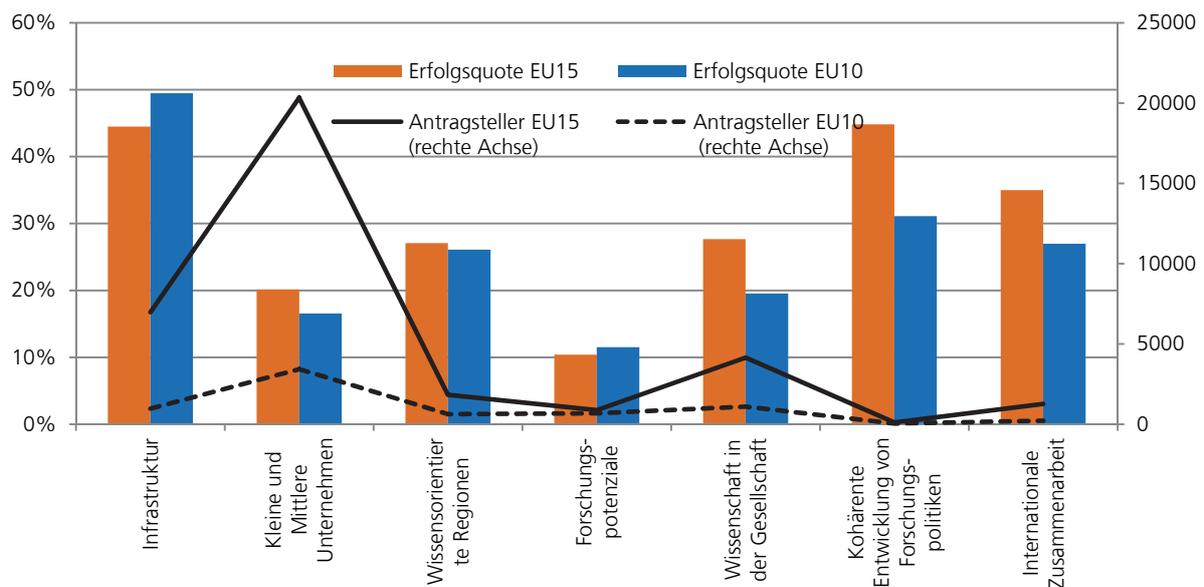
	INFRA	SME	REGIONS	REGPOT	SIS	COH	INCO	Struktur der Antragsteller im gesamt, in %
AT	0,93	0,94	0,76	0,52	1,45	1,51	1,68	2,84
BE	1,01	0,88	0,56	0,22	1,66	3,24	1,83	3,20
BG	0,66	0,69	1,87	4,89	1,28	1,87	1,10	1,63
CY	0,53	1,22	0,55	0,20	1,36	0,00	0,35	0,95
CZ	0,88	0,92	1,47	1,43	1,26	2,00	0,69	1,83
DE	1,40	0,95	0,85	0,38	0,80	0,93	1,26	11,77
DK	0,85	1,12	0,70	0,09	1,20	1,15	0,53	2,12
EE	0,44	0,94	1,41	2,09	1,58	1,58	1,03	1,16
EL	0,67	0,91	1,05	4,12	0,84	0,55	1,47	5,50
ES	0,63	1,28	0,98	0,56	0,49	0,76	0,73	12,02
FI	1,21	0,75	2,70	0,19	1,23	1,22	0,99	2,00
FR	1,49	0,82	0,83	0,62	1,11	1,13	1,61	7,03
HU	0,90	0,87	1,88	1,03	1,25	1,38	1,20	2,22
IE	0,97	1,11	0,76	0,14	1,17	0,00	0,22	1,79
IT	0,95	1,05	1,16	0,78	0,86	0,67	1,02	11,85
LT	0,49	0,97	0,83	1,71	1,80	2,24	0,81	0,82
LU	0,93	0,80	0,60	0,00	1,81	0,00	3,46	0,13
LV	0,68	1,02	0,99	2,70	0,95	3,23	0,47	0,57
MT	0,40	0,91	1,75	0,85	1,91	3,47	1,01	0,53
NL	1,62	0,86	0,71	0,06	1,24	0,69	0,56	4,40
PL	0,94	0,90	1,38	3,38	0,70	1,04	0,88	3,53
PT	0,76	1,02	0,78	1,05	1,42	0,00	0,94	2,55
RO	0,61	0,81	1,64	3,44	1,34	0,86	1,25	2,13
SE	1,28	0,93	1,10	0,12	1,15	1,17	0,76	2,62
SI	0,55	0,92	1,02	2,55	1,64	2,22	0,60	1,65
SK	0,75	0,70	2,97	1,75	1,67	3,64	0,48	0,84
UK	1,08	1,14	0,48	0,21	0,86	0,49	0,61	12,35
EU15	1,06	1,02	0,89	0,68	0,94	0,86	1,02	82,17
EU10	0,74	0,87	1,55	2,64	1,25	1,68	0,92	16,35

Quelle: E-Corda. Eigene Berechnungen. *Werte größer 1 bedeuten, dass der Anteil an den Antragstellern in diesem thematischen Bereich größer ist als der Anteil an den Antragstellern im gesamten Spezifischen Programm.

4.2.4.2 Erfolgsquoten im Spezifischen Programm „Kapazitäten“

Die Erfolgsquoten der EU10-MS sind im Bereich der Förderung der Forschungsinfrastrukturen etwas größer als die der EU15-MS. Lettland und Litauen sind hier am erfolgreichsten. Im Bereich der Wissensorientierten Regionen und Forschungspotenziale haben die EU10-MS vergleichbare Erfolgsquoten, wenn auch bei den Forschungspotenzialen die Erfolgsquote allgemein auf niedrigerem Niveau liegt. In den restlichen vier Bereichen weisen die EU10-MS geringere Erfolge auf (Abbildung 20; vgl. auch Anhang Tabelle 101 bis Tabelle 107).

Abbildung 20 : Zahl der Antragsteller und Erfolgsquoten innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU10 – EU15 im Spezifischen Programm „Kapazitäten“



Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

4.2.4.3 Struktur der Beteiligungen und Zuwendungen im Spezifischen Programm „Kapazitäten“

Aus der Antragsstruktur und den Erfolgsquoten folgt die Struktur bei den Beteiligungen und den Zuwendungen. Spiegelbildlich partizipieren die EU10-MS im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ mit knapp 15 % an den Beteiligungen (Tabelle 19). Verglichen mit 8,2 % im Spezifischen Programm „Kooperation“ weisen sie hier eine fast doppelt so hohe Beteiligung auf. Entsprechend sind auch die Zuwendungen höher und liegen bei knapp 11 %. Geprägt wird die bereichsspezifische Beteiligung der EU10-MS durch den Bereich „Forschungspotenzial in den Konvergenzregionen“. Hier erhalten sie ca. 43 % der Zuwendungen innerhalb dieses Bereiches, also ca. das Viereinhalbfache ihres sonstigen Zuwendungsanteils innerhalb dieses Spezifischen Programms.

Tabelle 19: Beteiligungsstruktur je Themenbereich und Zuwendungsstruktur im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*

	INFRA	SME	REGIONS	REGPOT	SIS	COH	INCO	Beteiligungsstruktur gesamt, in%
AT	0,87	0,77	1,11	0,26	1,61	2,32	3,11	2,50
BE	0,77	1,11	0,36	0,00	1,48	3,26	1,64	3,56
BG	1,04	0,77	1,62	4,91	0,69	1,81	1,01	1,60
CY	0,73	1,16	0,72	0,00	1,91	0,00	0,42	0,77
CZ	1,05	0,94	1,43	2,33	0,87	1,72	0,00	1,68
DE	1,22	0,91	0,67	0,53	0,85	0,47	1,30	12,41
DK	0,92	1,14	0,75	0,00	1,38	0,00	0,29	2,22
EE	0,40	1,20	0,45	3,73	1,90	2,37	1,06	1,23
EL	0,86	0,97	0,98	4,47	0,67	0,64	1,86	4,53
ES	0,67	1,36	1,28	0,53	0,65	0,78	0,58	11,16
FI	1,18	0,69	2,26	0,30	0,94	1,97	1,02	2,21
FR	1,30	0,73	1,00	0,75	0,86	1,17	1,87	8,66
HU	0,84	0,84	2,24	1,98	1,06	0,00	1,68	2,31
IE	0,96	1,19	0,63	0,75	1,05	0,00	0,00	1,75
IT	0,92	1,05	1,25	0,93	0,89	0,41	1,17	10,52
LT	0,77	1,10	0,25	3,57	1,67	1,98	0,00	0,73
LU	0,68	0,89	0,00	0,00	1,57	9,28	4,14	0,16
LV	1,14	0,68	0,75	3,98	1,49	5,88	0,00	0,49
MT	0,60	1,01	0,00	1,40	2,09	6,19	2,07	0,47
NL	1,41	0,77	0,72	0,00	1,23	1,12	0,31	5,17
PL	1,13	0,84	1,49	2,41	0,90	0,49	0,43	2,98
PT	0,85	1,15	0,91	0,88	1,04	0,00	1,01	2,23
RO	0,95	0,71	2,65	3,24	0,88	0,80	1,25	1,81
SE	1,15	0,82	0,87	0,21	1,50	1,83	0,82	3,17
SI	0,80	0,97	0,90	2,64	1,58	3,51	0,52	1,24
SK	0,86	0,56	4,72	1,45	1,36	0,00	0,00	0,90
UK	1,01	1,19	0,33	0,14	0,98	0,75	0,33	13,54
EU15	1,02	1,02	0,88	0,67	0,96	0,92	1,05	83,79
EU10	0,92	0,86	1,73	3,88	1,12	1,36	0,74	14,97

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen. *Werte größer 1 bedeuten, dass der Anteil an den Beteiligungen in diesem thematischen Bereich größer ist als der Anteil an den Beteiligungen im gesamten Spezifischen Programm.

Tabelle 20: Zuwendungsstruktur je Themenbereich und Zuwendungsstruktur im Spezifischen Programm „Kapazitäten“ im Vergleich der EU-27, Verhältnis*

	INFRA	SME	REGIONS	REGPOT	SIS	COH	INCO	Zuwendungsstruktur gesamt, in%
AT	0,67	1,04	1,50	0,02	2,99	2,24	4,51	1,95
BE	0,54	1,56	0,77	0,00	3,34	4,80	1,36	2,78
BG	0,45	1,09	1,15	6,00	0,63	1,27	0,42	1,15
CY	0,70	1,51	1,51	0,00	2,57	0,00	0,22	0,51
CZ	0,66	1,28	1,56	3,17	0,78	0,97	0,00	1,41
DE	1,27	0,66	0,70	0,25	0,79	0,21	1,62	15,61
DK	1,00	1,26	0,64	0,00	1,40	0,00	0,20	2,49
EE	0,13	1,31	0,88	7,20	1,16	2,36	0,95	0,97
EL	0,55	0,69	0,82	6,68	0,46	0,65	1,79	4,93
ES	0,65	1,79	1,81	0,43	0,86	1,25	0,78	8,04
FI	1,05	0,82	3,77	0,13	0,75	1,05	1,26	1,85
FR	1,29	0,64	0,84	0,33	0,61	1,70	1,32	11,63
HU	0,68	1,06	3,22	2,23	0,75	0,00	2,39	1,45
IE	0,75	1,63	0,70	0,15	1,93	0,00	0,00	1,48
IT	0,98	1,15	1,20	0,45	0,98	0,41	0,98	10,14
LT	0,32	1,55	0,07	4,39	2,04	1,36	0,00	0,54
LU	0,51	1,82	0,00	0,00	1,74	8,74	3,46	0,07
LV	0,50	1,02	0,35	6,06	0,74	4,41	0,00	0,34
MT	0,12	2,26	0,00	0,13	1,84	19,16	4,88	0,19
NL	1,36	0,58	0,58	0,00	1,18	0,72	0,23	6,27
PL	0,71	0,73	1,16	5,48	0,48	0,36	0,40	2,77
PT	0,65	1,67	1,17	0,31	1,68	0,00	1,38	1,29
RO	0,40	0,93	1,18	6,92	0,49	0,48	1,31	1,21
SE	1,08	0,93	1,51	0,04	1,30	2,61	0,70	2,83
SI	0,53	1,78	0,86	0,66	2,05	7,22	0,18	0,72
SK	0,58	1,20	7,49	0,33	1,80	0,00	0,00	0,40
UK	1,18	1,04	0,36	0,01	0,82	0,57	0,28	17,00
EU15	1,06	0,98	0,93	0,56	1,01	0,93	1,03	88,35
EU10	0,55	1,09	1,59	4,58	0,87	1,29	0,70	10,95

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen. *Werte größer 1 bedeuten, dass der Anteil an den Zuwendungen in diesem thematischen Bereich größer ist als der Anteil an den Zuwendungen im gesamten Spezifischen Programm.

4.3 Netzwerke

Transnationale Kooperationen zu stärken ist ein erklärtes Ziel des Forschungsrahmenprogramms. Dies wird dadurch erreicht, dass Projekte meist als Verbundprojekte durch die Europäische Kommission gefördert werden. Deshalb sind institutionelle oder persönliche, überregionale Netzwerkbeziehungen für die Konsortialbildung in Vorbereitung eines Antrages von besonderer Bedeutung. Im folgenden Abschnitt geht es um eine Übersicht und eine Einordnung, welche Netzwerkbeziehungen sich innerhalb des 7. FRP ergeben haben und darum, ob bestimmte Kooperationsmuster, insbesondere der EU10, erkennbar sind.

4.3.1 Anzahl der Kooperationsbeziehungen

Eine Auswertung der Anzahl und Häufigkeiten der Kooperationsbeziehungen innerhalb des FRP liefert einen Überblick, wie stark einzelne Länder in das Programm einbezogen sind und welche Konstellationen, bestehend aus jeweils zwei Instituten aus einem Land oder aus zwei verschiedenen Ländern, besonders häufig anzutreffen sind. Als Kooperation wird hierbei zunächst die gemeinsame Teilnahme von zwei Institutionen an einem Projekt definiert. Der entsprechende „Link“ wird den jeweiligen Ländern gutgeschrieben, aus denen die partizipierenden Institutionen kommen. Grundannahme ist hierbei, dass die jeweiligen Projektteilnehmer über das Projekt in wechselseitigem Austausch stehen. Sollten mehrere Institutionen aus einem Land an einem Projekt beteiligt sein, so werden die möglichen Konstellationen, jeweils bestehend aus zwei Partnern, ausgezählt und als Kooperationen dem entsprechenden Land gutgeschrieben.³² Der Blick auf die Kooperationsmuster erfordert hierbei zunächst keine Unterscheidung der Länder bzw. der teilnehmenden Institutionen hinsichtlich ihrer Rolle in den Projekten.³³

Innerhalb der 10.616 Projekte im 7. Forschungsrahmenprogramm sind bislang rund 293.000 Kooperationsbeziehungen aufgenommen worden.³⁴ Mit 85.000 Kooperationen liegt Deutschland hierbei auf Rang 1, es folgen das Vereinigte Königreich mit 67.000 sowie Frankreich mit 63.000 Kooperationen (Abbildung 21 und Tabelle 21). Mit jeweils rund 11.500 „Links“ zu deutschen Institutionen bilden das Vereinigte Königreich und Frankreich gleichzeitig die wichtigsten Kooperationspartner für Deutschland. Keine anderen Konstellationen – bestehend aus jeweils zwei Ländern – innerhalb der EU27 weisen eine höhere Anzahl transnationaler Beziehungen auf. Mit rund 13.000 Kooperationen positioniert sich Polen an der Spitze der EU10-Staaten noch vor den EU15-Ländern Dänemark, Portugal, Irland und Luxemburg. Auch Ungarn und die Tschechi-

³² Ein Beispiel: Neben fünf deutschen Institutionen ist ein französisches Forschungsunternehmen an einem Projekt beteiligt. Da nicht nur bilaterale sondern auch inländische Kooperationen erfasst werden, ergeben sich 10 Kooperationen innerhalb Deutschlands sowie fünf Kooperationen zwischen Deutschland und Frankreich. Den jeweiligen „Konten“ würden auf deutscher Seite 15 Kooperationen gutgeschrieben, auf französischer Seite 5.

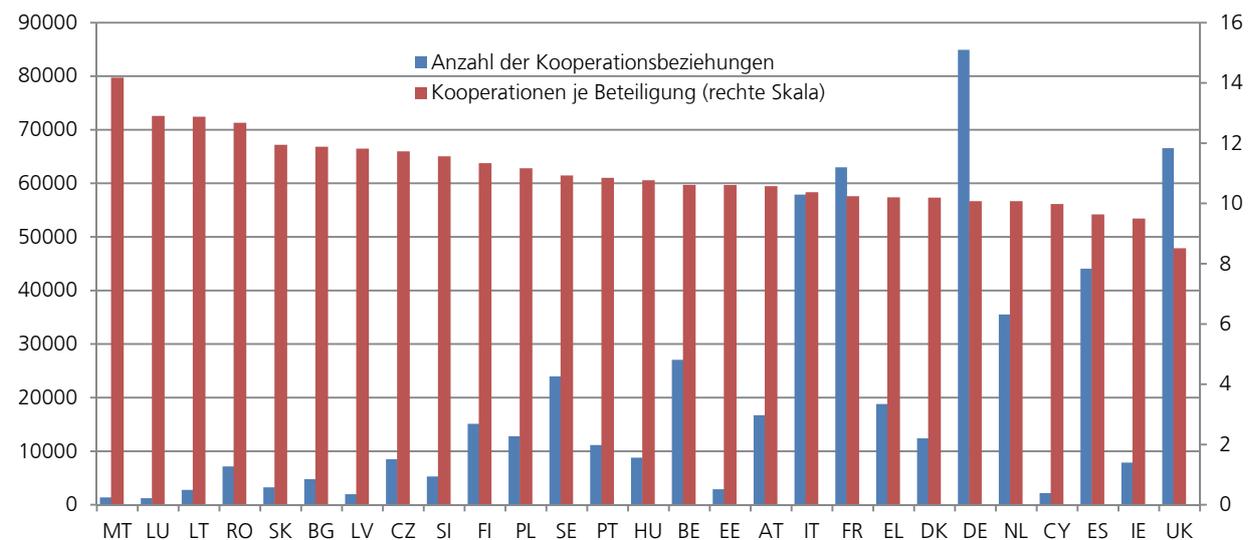
³³ So wäre eine Beurteilung der Qualität einer Kooperationsbeziehung mittels einer Gewichtung denkbar. Die engsten Beziehungen haben Partner, welche im gleichen Arbeitspaket eines Projekts arbeiten. Die zweitintensivsten Beziehungen baut ein Koordinator zu seinen jeweiligen Projektpartnern auf. Partner innerhalb eines Projektes, die nicht im gleichen Arbeitspaket tätig sind oder deren Arbeitspakete intensiven Austausch erfordern, weisen die schwächste Beziehungsqualität auf.

³⁴ Zusammen verzeichnen die EU27 rund 548.000 Kooperationen, Summe der letzten Zeile von Tabelle 21. Allerdings dürfen für die Anzahl der tatsächlichen Kooperationsbeziehungen die paarweisen Kooperationen nur einmal gezählt werden.

sche Republik verzeichnen mehr Kooperationen als Irland. Die EU10-Staaten sind an insgesamt 7,7 % der Kooperationen innerhalb des 7. FRP beteiligt, die EU15-MS an rund 91 %. Die Länder der EU10-MS generieren im Schnitt rund 14 Kooperationen je Projekt, an dem sie beteiligt sind, die EU15-MS rund 16 Kooperationen.

Die deutliche Diskrepanz in der absoluten Kooperationsanzahl ist auf die unterschiedlichen Potenziale und die daraus resultierende geringere Anzahl der FRP-Teilnehmer aus den EU10-MS zurückzuführen. Die EU10-Institutionen sind tendenziell in Projekten mit mehr Partnern beteiligt. Das führt auch dazu, dass bei den ausgeschriebenen Projektvolumen die Zuwendungssumme im Projekt auf mehr Partner verteilt werden muss und dementsprechend die Zuwendung je Partner geringer wird. Ein Grund, warum die EU10-MS eher in Projekten mit größerer Partneranzahl vertreten sind, könnte die durchschnittlich geringere Größe einer Institution der EU10-MS sein. Durch die geringeren Kapazitäten können sie nicht so umfassend zum Projekt beitragen wie beispielsweise größere Institutionen aus den EU15-MS. Wie weiter unten ersichtlich wird, kooperieren Institutionen der EU10-MS eher mit Institutionen der EU10-MS, was genau zu diesem Bild beiträgt: mehr Partner mit kleineren Aufgaben innerhalb eines Projekts.

Abbildung 21: Anzahl der Kooperationen, absolut und relativ, innerhalb des 7. FRP im Vergleich der EU27



Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 21: Anzahl der Kooperationsbeziehungen im 7. FRP im Vergleich der EU27

	AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK
AT	654	763	182	54	286	3272	358	109	580	1175	498	1694	293	230	1681	72	47	43	35	1028	404	287	229	626	218	124	1788
BE	763	1340	178	94	428	4323	642	111	792	2128	563	3324	441	318	2793	174	82	81	46	2093	588	564	326	1126	308	130	3309
BG	182	178	197	40	106	481	87	46	256	355	95	350	117	81	450	53	23	42	37	265	173	100	219	133	85	57	557
CY	54	94	40	59	45	223	38	32	192	188	50	195	45	45	158	26	15	28	27	111	57	77	39	76	34	23	225
CZ	286	428	106	45	193	1353	172	44	306	656	192	885	176	114	804	56	23	45	31	531	276	160	148	309	117	103	931
DE	3272	4323	481	223	1353	9373	1910	314	2659	6786	2576	11676	1211	1035	9670	277	157	151	107	6104	1909	1496	922	4282	732	400	11522
DK	358	642	87	38	172	1910	402	88	313	920	383	1248	177	220	1093	151	23	47	35	955	245	232	133	645	102	70	1726
EE	109	111	46	32	44	314	88	57	104	182	151	209	62	58	229	50	20	54	35	169	83	55	50	168	47	32	327
EL	580	792	256	192	306	2659	313	104	893	1698	564	1979	281	273	2255	81	53	71	68	971	470	512	300	623	172	128	2223
ES	1175	2128	355	188	656	6786	920	182	1698	3099	1189	5294	719	673	5391	174	78	129	132	2534	970	1173	606	1674	461	231	5451
FI	498	563	95	50	192	2576	383	151	564	1189	725	1586	246	204	1320	73	42	50	32	886	379	273	187	927	154	93	1674
FR	1694	3324	350	195	885	11676	1248	209	1979	5294	1586	5692	852	818	7423	244	133	144	107	3983	1284	1171	704	2856	417	264	8461
HU	293	441	117	45	176	1211	177	62	281	719	246	852	467	120	830	67	26	64	43	498	236	166	185	338	114	131	906
IE	230	318	81	45	114	1035	220	58	273	673	204	818	120	232	682	39	19	34	34	526	178	208	85	307	81	53	1197
IT	1681	2793	450	158	804	9670	1093	229	2255	5391	1320	7423	830	682	5222	215	105	152	115	3537	1394	1261	764	2279	539	288	7246
LT	72	174	53	26	56	277	151	50	81	174	73	244	67	39	215	115	17	45	17	152	86	50	71	108	43	29	309
LU	47	82	23	15	23	157	23	20	53	78	42	133	26	19	105	17	10	18	16	64	37	32	26	50	17	15	91
LV	43	81	42	28	45	151	47	54	71	129	50	144	64	34	152	45	18	156	36	102	64	34	59	82	47	25	171
MT	35	46	37	27	31	107	35	35	68	132	32	107	43	34	115	17	16	36	13	68	48	33	37	60	15	22	126
NL	1028	2093	265	111	531	6104	955	169	971	2534	886	3983	498	526	3537	152	64	102	68	1886	773	615	368	1631	330	158	5175
PL	404	588	173	57	276	1909	245	83	470	970	379	1284	236	178	1394	86	37	64	48	773	376	226	193	503	147	134	1567
PT	287	564	100	77	160	1496	232	55	512	1173	273	1171	166	208	1261	50	32	34	33	615	226	455	193	378	151	55	1198
RO	229	326	219	39	148	922	133	50	300	606	187	704	185	85	764	71	26	59	37	368	193	193	176	263	87	85	696
SE	626	1126	133	76	309	4282	645	168	623	1674	927	2856	338	307	2279	108	50	82	60	1631	503	378	263	1030	188	115	3186
SI	218	308	85	34	117	732	102	47	172	461	154	417	114	81	539	43	17	47	15	330	147	151	87	188	120	53	518
SK	124	130	57	23	103	400	70	32	128	231	93	264	131	53	288	29	15	25	22	158	134	55	85	115	53	99	332
UK	1788	3309	557	225	931	11522	1726	327	2223	5451	1674	8461	906	1197	7246	309	91	171	126	5175	1567	1198	696	3186	518	332	5663
gesamt	16730	27065	4765	2196	8490	84921	12415	2886	18817	44066	15112	62993	8811	7864	57896	2794	1239	1974	1375	35513	12800	11155	7151	23963	5297	3249	66575

Quelle: E-Corda; eigene Berechnungen.

4.3.2 Kooperationsindex

Dass einige Länderkonstellationen innerhalb der Kooperationsbeziehungen im FRP häufiger anzutreffen sind als andere bzw. einzelne Länder überdurchschnittlich frequentiert werden, muss nicht zwangsläufig Folge besonders hoch ausgeprägter Kooperationsaffinitäten sein, sondern ist in vielen Fällen eine Folge der stärkeren Beteiligung und Präsenz einzelner Länder. Dieser Größeneffekt wird im nachfolgenden Kooperationsindex eliminiert, um hierüber die tatsächlichen Kooperationsneigungen der Länder besser abbilden zu können. Die Kooperationsneigung wird auf einer Skala von -1 bis +1 abgebildet. Ein Wert von -1 steht für keine bzw. eine sehr geringe Kooperationsneigung, ein Wert von +1 für eine sehr starke Kooperationsaffinität. Der Wert 0 entspricht der durchschnittlichen Kooperationsneigung der Institutionen eines jeweiligen Landes.³⁵

Als ein Ergebnis der Analyse lässt sich zunächst festhalten, dass die Staaten der EU15 untereinander nur wenige Schwerpunkte bezüglich ihrer Kooperationspartner setzen (Tabelle 22). Neben einer in einigen Fällen stärker ausgeprägten Suche nach Partnern im Inland (Finnland, Irland, Luxemburg, Portugal) ist auf bilateraler sowie nationaler Ebene keine überdurchschnittliche Kooperationsneigung festzustellen. Unterdurchschnittlich kooperieren lediglich Luxemburg und das Vereinigte Königreich miteinander.

Auf der Kooperationsebene EU15-EU10 existiert – wiederum in Relation zu den zu erwartenden Werten – eine durchschnittliche bis teils unterdurchschnittliche Kooperationsneigung zwischen den jeweiligen Ländern (Tabelle 23). Neben Luxemburg, welches eine hoch ausgeprägte Affinität zur Zusammenarbeit mit den EU10 aufweist, sind lediglich für Spanien-Bulgarien, Finnland-Estland sowie Dänemark-Lettland überdurchschnittlich ausgeprägte bilaterale Kooperationsbeziehungen festzustellen. Eher unterdurchschnittliche Kooperationsbeziehungen zeigen Deutschland, Frankreich und Schweden zu Bulgarien. Auch Deutschland-Litauen, Frankreich-Litauen, Frankreich-Estland und Deutschland-Lettland weisen geringere Beziehungen ihrer Institutionen zueinander auf. Es sei allerdings noch einmal darauf verwiesen, dass der Index – gemäß seiner Zielsetzung – nicht die absoluten Beziehungen abbildet. Absolut betrachtet stellt Deutschland für Bulgarien, Litauen und Lettland jeweils dasjenige Land dar, mit dem – neben dem Vereinigten Königreich – die meisten Kooperationen innerhalb des 7. FRP aufgenommen worden sind (Tabelle 21).

³⁵ Zur Methodik vgl. Schweizerische Eidgenossenschaft (Hg.) (2008).

Tabelle 22: Kooperationsneigungen innerhalb der EU15

	AT	BE	DE	DK	EL	ES	FI	FR	IE	IT	LU	NL	PT	SE	UK
AT	0,12	-0,04	0,12	-0,03	0,00	-0,07	0,04	-0,06	-0,02	-0,02	0,11	-0,03	-0,09	-0,08	-0,06
BE	-0,04	0,00	0,02	0,02	-0,08	-0,01	-0,14	0,03	-0,10	-0,01	0,15	0,09	0,01	-0,02	0,00
DE	0,12	0,02	-0,17	0,00	-0,05	0,00	0,05	0,09	-0,08	0,04	-0,10	0,05	-0,07	0,07	0,06
DK	-0,03	0,02	0,00	0,18	-0,15	-0,04	0,06	-0,07	0,11	-0,09	-0,10	0,09	-0,04	0,09	0,07
EL	0,00	-0,08	-0,05	-0,15	0,16	0,06	0,04	-0,04	0,01	0,06	0,11	-0,11	0,14	-0,14	-0,01
ES	-0,07	-0,01	0,00	-0,04	0,06	-0,07	-0,01	0,02	0,03	0,07	-0,12	-0,06	0,13	-0,07	0,01
FI	0,04	-0,14	0,05	0,06	0,04	-0,01	0,27	-0,05		-0,09	0,10	-0,05	-0,06	0,17	-0,05
FR	-0,06	0,03	0,09	-0,07	-0,04	0,02	-0,05	-0,12	-0,05	0,05	-0,03	-0,01	-0,05	0,02	0,05
IE	-0,02	-0,10	-0,08	0,11	0,01	0,03	-0,03	-0,05	0,35	-0,10	0,03	0,02	0,13	-0,06	0,11
IT	-0,02	-0,01	0,04	-0,09	0,06	0,07	-0,09	0,05	-0,10	-0,08	-0,11	-0,03	0,03	-0,05	0,01
LU	0,11	0,15	-0,10	-0,10	0,11	-0,12	0,10	-0,03	0,03	-0,11	0,56	-0,11	0,12	-0,04	-0,25
NL	-0,03	0,09	0,05	0,09	-0,11	-0,06	-0,05	-0,01	0,02	-0,03	-0,11	-0,10	-0,08	0,02	0,09
PT	-0,09	0,01	-0,07	-0,04	0,14	0,13	-0,06	-0,05	0,13	0,03	0,12	-0,08	0,33	-0,13	-0,06
SE	-0,08	-0,02	0,07	0,09	-0,14	-0,07	0,17	0,02	-0,06	-0,05	-0,04	0,02	-0,13	-0,01	0,05
UK	-0,06	0,00	0,06	0,07	-0,01	0,01	-0,05	0,05	0,11	0,01	-0,25	0,09	-0,06	0,05	-0,18

Quelle: E-Corda , eigene Berechnungen. Skala -1 bis 1: -1 bis -0,6: keine bzw. sehr geringe Kooperationsneigung; -0,6 bis -0,2: unterdurchschnittliche Kooperationsneigung; -0,2 bis 0,2: durchschnittliche Kooperationsneigung; 0,2 bis 0,6: überdurchschnittliche Kooperationsneigung; 0,6 bis 1: starke bzw. sehr starke Kooperationsneigung.

Tabelle 23: Kooperationsneigungen EU15 – EU10

	BG	CZ	EE	HU	LT	LV	PL	RO	SI	SK	CY	MT
AT	0,11	0,05	0,11	0,04	-0,08	-0,17	0,02	0,02	0,15	0,11	-0,11	-0,09
BE	-0,14	0,01	-0,12	0,01	0,12	-0,09	-0,04	-0,04	0,08	-0,10	-0,07	-0,19
DE	-0,21	0,01	-0,17	-0,06	-0,22	-0,34	-0,02	-0,09	-0,06	-0,11	-0,21	-0,33
DK	-0,11	-0,06	0,15	-0,06	0,41	0,02	-0,08	-0,10	-0,08	-0,03	-0,13	0,06
EL	0,22	0,02	0,02	-0,04	-0,08	0,02	0,03	0,10	-0,03	0,07	0,44	0,18
ES	-0,04	-0,02	-0,12	0,01	-0,13	-0,10	-0,03	0,03	0,04	-0,06	0,03	0,09
FI	-0,16	-0,10	0,31	0,01	-0,03	-0,04	0,04	-0,03	0,03	0,02	-0,10	-0,08
FR	-0,22	-0,05	-0,23	-0,09	-0,14	-0,22	-0,07	-0,08	-0,19	-0,17	-0,13	-0,19
IE	0,08	-0,03	0,17	-0,03	-0,01	0,09	-0,02	-0,09	0,03	0,06	0,18	0,27
IT	-0,06	-0,05	-0,14	-0,06	-0,16	-0,16	0,02	0,01	-0,02	-0,09	-0,19	-0,12
LU	0,36	0,09	0,51	0,13	0,46	0,60	0,12	0,23	0,17	0,34	0,50	0,67
NL	-0,08	-0,02	-0,05	-0,07	-0,09	-0,11	-0,04	-0,11	-0,02	-0,14	-0,12	-0,13
PT	0,02	-0,04	-0,03	-0,04	-0,06	-0,08	-0,07	0,14	0,17	-0,09	0,27	0,08
SE	-0,22	-0,09	0,14	-0,07	-0,06	-0,03	-0,05	-0,09	-0,10	-0,11	-0,12	0,00
UK	-0,02	-0,05	-0,03	-0,08	-0,05	-0,17	0,00	-0,11	-0,11	-0,09	-0,08	-0,14

Quelle: E-Corda , eigene Berechnungen. Skala -1 bis 1: -1 bis -0,6: keine bzw. sehr geringe Kooperationsneigung; -0,6 bis -0,2: unterdurchschnittliche Kooperationsneigung; -0,2 bis 0,2: durchschnittliche Kooperationsneigung; 0,2 bis 0,6: überdurchschnittliche Kooperationsneigung; 0,6 bis 1: starke bzw. sehr starke Kooperationsneigung.

Die höchsten Kooperationsneigungen weisen die Staaten der EU10 untereinander auf (Tabelle 24). Neben einer starken Tendenz, sich grenzübergreifend innerhalb der EU10-Region zu vernetzen, haben die EU10-MS eine stärkere Neigung, Kooperationspartner im eigenen Land zu suchen. Insbesondere Bulgarien, Lettland, Litauen und die Slowakei vernetzen sich demnach bevorzugt nach innen. Als ein Grund hierfür kann jeweils vermutet werden, dass in den Ländern eine Bündelung von Ressourcen stattfindet, mit denen den hohen Anforderungen eines FRP-Antrages bzw. eines FRP-Projektes entsprochen werden soll. Dieser Erklärungsansatz kann allerdings auch für Kooperationen zwischen zwei Ländern der EU10 herangezogen werden. Auch hier kann eine Vernetzung dadurch begünstigt werden, dass ungenügende Kapazitäten auf nationaler Ebene durch eine Vernetzung mit Institutionen anderer Länder der Region „ausgeglichen“ werden sollen. Dies gilt insbesondere für Projekte, die hohe Anforderungen an die in den EU10-MS zum Teil noch mangelnde Forschungsinfrastruktur (im speziellen FuE-Equipment) stellen.

Tabelle 24: Kooperationsneigungen innerhalb der EU10

	BG	CZ	EE	HU	LT	LV	PL	RO	SI	SK	CY	MT
BG	0,65	0,18	0,29	0,21	0,37	0,42	0,22	0,56	0,30	0,34	0,35	0,51
CZ	0,18	0,19	-0,01	0,13	0,13	0,19	0,16	0,14	0,18	0,34	0,14	0,19
EE	0,29	-0,01	0,58	0,14	0,55	0,68	0,10	0,14	0,26	0,30	0,47	0,66
HU	0,21	0,13	0,14	0,53	0,20	0,34	0,07	0,23	0,14	0,43	0,12	0,32
LT	0,37	0,13	0,55	0,20	0,78	0,63	0,14	0,32	0,23	0,27	0,40	0,42
LV	0,42	0,19	0,68	0,34	0,63	0,91	0,16	0,39	0,42	0,36	0,56	0,76
PL	0,22	0,16	0,10	0,07	0,14	0,16	0,11	0,07	0,09	0,28	0,05	0,20
RO	0,56	0,14	0,14	0,23	0,32	0,39	0,07	0,31	0,11	0,33	0,15	0,35
SI	0,30	0,18	0,26	0,14	0,23	0,42	0,09	0,11	0,40	0,26	0,23	0,06
SK	0,34	0,34	0,30	0,43	0,27	0,36	0,28	0,33	0,26	0,67	0,28	0,46
CY	0,35	0,14	0,47	0,12	0,40	0,56	0,05	0,15	0,23	0,28	0,74	0,66
MT	0,51	0,19	0,66	0,32	0,42	0,76	0,20	0,35	0,06	0,46	0,66	0,58

Quelle: E-Corda, eigene Berechnungen. Skala -1 bis 1: -1 bis -0,6: keine bzw. sehr geringe Kooperationsneigung; -0,6 bis -0,2: unterdurchschnittliche Kooperationsneigung; -0,2 bis 0,2: durchschnittliche Kooperationsneigung; 0,2 bis 0,6: überdurchschnittliche Kooperationsneigung; 0,6 bis 1: starke bzw. sehr starke Kooperationsneigung.

4.4 Erklärungen zu Höhe der FRP-Beteiligungen einzelner Mitgliedstaaten

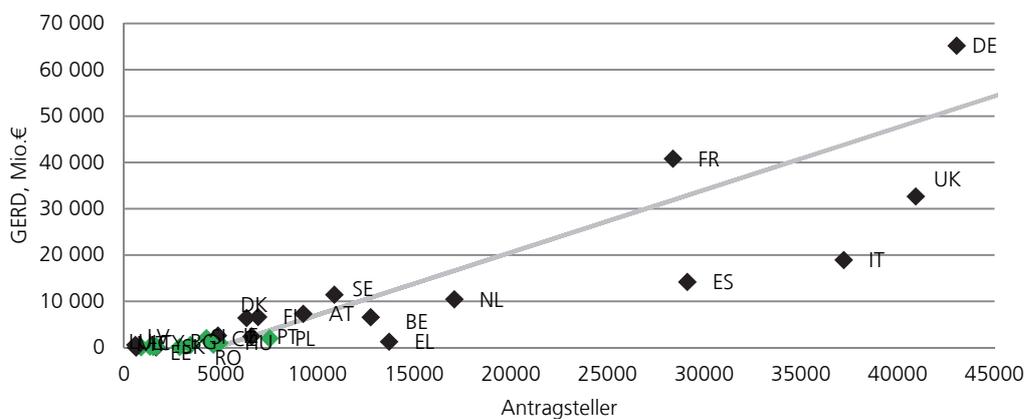
Im Folgenden werden die Beteiligungserfolge der Mitgliedstaaten im 7. FRP, gemessen anhand der Anzahl der Beteiligung in Projekten und der gewonnenen Zuwendungshöhen, verschiedenen Erklärungsgrößen gegenübergestellt. Erfolgreich im FRP sind exzellente Projekte, d. h. Projekte, die wissenschaftliche und technologische Spitzenleistungen mit Qualität und Effizienz hinsichtlich der Umsetzung und des Projektmanagements sowie der potenziellen Auswirkungen durch die Entwicklung, Verbreitung und den Gebrauch der Projektergebnisse verbinden. Im Folgenden werden Einflüsse aufgezeigt, die auf das Volumen und den Erfolg der gestellten Anträge wirken.

Auf das Volumen der gestellten Anträge nehmen zwei Gruppen von Faktoren Einfluss. Wie bereits bei der Bewertung der Beteiligung hinsichtlich sozioökonomischer Faktoren, gehören dazu zunächst die personellen und monetären Kapazitäten eines Landes. Zusätzlich werden die Managementfähigkeiten der einzelnen Institutionen bzw. deren Erfahrungen im FRP berücksichtigt. Die Kapazitäten eines Landes werden anhand der gesamtwirtschaftlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (GERD) und der Anzahl an Forschern und Entwicklern (FuE-Personal) abgebildet. Beide Größen erlauben Aussagen darüber, wieviel Forschung sich ein Land leistet

und üben damit unmittelbar Einfluss auf die potenzielle Zahl von Antragstellern aus. Die Managementfähigkeiten bzw. Erfahrung im FRP werden anhand der durchschnittlichen Zahl an Projekten je Institution (INST) gemessen. Dieser Indikator beschreibt, wie sicher die Institutionen eines Landes im Umgang mit den administrativen Anforderungen des FRP sind und dient somit als Maß für gesammeltes Erfahrungswissen.

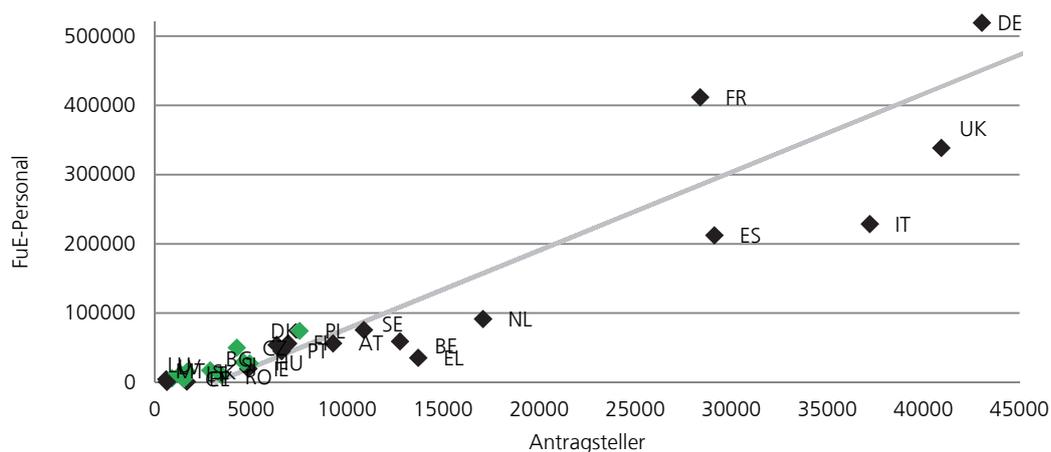
Sowohl die finanziellen als auch die personellen Kapazitäten eines Landes haben Einfluss auf die Anzahl der Antragsteller (Abbildung 22 und Abbildung 23). Dabei bestimmen die FuE-Ausgaben zum größten Teil das zur Verfügung stehende FuE-Personal und dienen zur Schaffung benötigter Infrastruktur. Je mehr Ressourcen ein Land für FuE aufwendet, desto erfolgreicher partizipiert es am FRP. Allerdings geht der zusätzliche Nutzen verstärkter FuE-Ausgaben mit zunehmender absoluter Höhe zurück. Je mehr nationale Förderprogramme, als Teil der GERD, zur Verfügung stehen, desto leichter werden Forscher und Entwickler darauf zurückgreifen können.

Abbildung 22: GERD vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

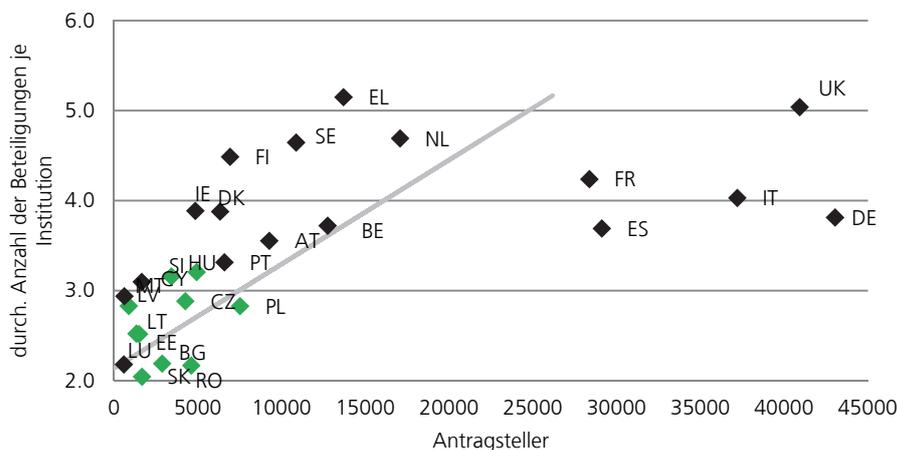
Abbildung 23: FuE-Personal vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Je vertrauter die Institutionen eines Landes mit dem FRP sind, gemessen anhand der durchschnittlichen Anzahl von Projektbeteiligungen je Einrichtung und Land,³⁶ desto höher ist die Anzahl an Antragstellern (Abbildung 24). Demgemäß ist die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Antragstellung für Institutionen höher, welche bereits Erfahrungen im FRP haben, egal wie viele Institutionen ein Land hat. Dies kann als deutlicher Hinweis auf Lerneffekte interpretiert werden. Die Fähigkeit FRP-Projekte zu beantragen bzw. zu akquirieren steigt mit der Anzahl an Projektbeteiligungen und somit dem Erfahrungswissen der Akteure. Da die EU10-MS noch nicht so lange wie die EU15-MS voll am FRP partizipieren und entsprechende Fähigkeiten und Fertigkeiten noch nicht in gleichem Umfang generieren konnten, überrascht es wenig, dass sie eine entsprechend niedrigere Anzahl an durchschnittlichen Projektbeteiligungen je Institution aufweisen. Es ist anzunehmen, dass die EU10-MS mit einer längeren Beteiligung ihre Managementfähigkeiten und damit ihr bürokratisches Potenzial weiter ausbauen können und somit auch mehr Projekte und Zuwendungen aus dem FRP gewinnen werden.

Abbildung 24: Durchschnittliche Beteiligung je Institution vs. Zahl der Antragsteller im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda, eigene Berechnungen.

Die wissenschaftliche Qualität der FRP-Teilnehmer wird im Folgenden anhand von zwei Variablen beschrieben und den Erfolgsquoten³⁷ der Länder gegenübergestellt. Das erste Maß ist der durchschnittliche „Journal Impact Factor“ (JIF) der zehn wichtigsten nationalen Publikationsorgane der EU27-Länder.³⁸ Der von *Thomson Reuters* berechnete JIF ist ein Indikator dafür, welche

³⁶ Dieses Maß kann auch zur Kontrolle der Institutionengröße verwendet werden. Wenn ein Land (durchschnittlich) Institutionen besitzt, die (aufgrund ihrer Größe) jeweils nur an wenigen Projekten teilnehmen (können), dann ist auch die Gesamtbeteiligung des Landes geringer und umgekehrt. Abbildung 24 zeigt auch, dass es mehr als nur eine die Anzahl der Antragsteller erklärende Variable gibt (siehe unten: die getroffenen Aussagen zum zwei Variablen-Fall gelten auch für einen getesteten multivariaten Ansatz).

³⁷ Bei einer Einschätzung der Erfolgsquoten ist zu beachten, dass eingereichte Anträge nicht nur aus einem einzelnen Land kommen, sondern immer Ergebnis der Arbeit innerhalb eines Konsortiums und damit beteiligter Institutionen verschiedener Länder ist.

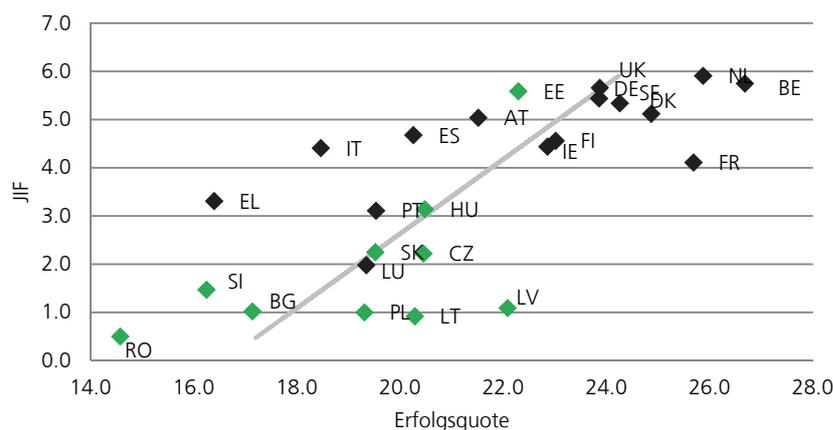
³⁸ Das Vorgehen, nur die zehn wichtigsten Publikationsorgane hinsichtlich des JIF auszuwerten, ist vor allem dem Umfang und den Schwerpunktsetzungen der vorliegenden Studie geschuldet und sollte als erste Näherung an eine detailliertere Auswertung verstanden werden. Das Vorgehen ist mit dem Nachteil verbunden, dass aufgrund unterschiedlichen Publikationsverhaltens verschiedener Wissenschaftsdisziplinen vor allem der Bereich Physik überrepräsentiert ist (dies allerdings über alle Länder). In einer differen-

Stellung Zeitschriften innerhalb der wissenschaftlichen Community haben und kann letztlich als Maß dafür verwendet werden, welche wissenschaftliche Exzellenz den jeweiligen Journalen und damit den darin publizierenden Autoren zugeschrieben werden. Der JIF gibt an, wie oft andere Zeitschriften Artikel aus ihr in Relation zur Gesamtzahl der dort veröffentlichten Artikel zitieren; je höher der Impact Factor, desto angesehenere ist eine Fachzeitschrift.³⁹

Das zweite Maß bilden die durchschnittlichen gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben in Relation zur nationalen Anzahl der Forscher und Entwickler (GERD/FuE-Personal). Dieses Maß steht für die finanzielle Ausstattung der Forscher und Entwickler, um Spitzenforschung zu leisten, umfasst aber auch die Mittel, die dafür zur Verfügung stehen, Projekte in geeigneter Weise zu managen und die Ergebnisse zu verbreiten.

Wissenschaftler und Forscher der EU10-MS veröffentlichen im Durchschnitt in Zeitschriften mit deutlich niedrigerem JIF. Dies geht mit niedrigeren durchschnittlichen Erfolgsquoten einher (Abbildung 25). Neben einer besseren Vernetzung, die sich letztlich auch auf das Publikationsverhalten und die hierüber generierten Netzwerke und Wahrnehmungen der Wissenschaftler zurückführen lassen, kann dies auch als Ausdruck der jeweiligen Exzellenz, die den Publikationen „unterstellt“ wird, gewertet werden.

Abbildung 25: JIF* vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



* Journal Impact Factor der zehn wichtigsten nationalen Publikationsorgane.
Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Die Gegenüberstellung von JIF der wichtigsten Publikationsorgane und Erfolgsquoten im 7. FRP liefert Hinweise darauf, dass die niedrigere Beteiligung der EU10-MS auch auf unterschiedlich verteilte Kapazitäten hinsichtlich der wissenschaftlichen Exzellenz zurückzuführen ist. Auch hier sieht man wieder deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen EU10.

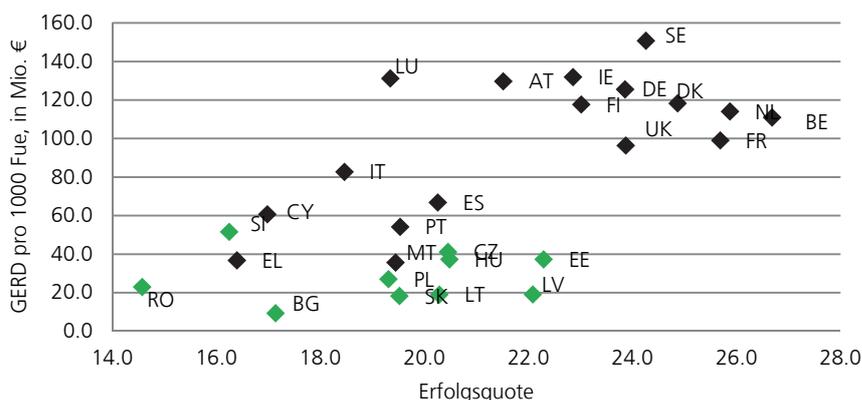
Zur Überprüfung, ob infrastrukturelle Gründe einen Einfluss auf die Zuwendungshöhe haben, werden die nationalen Ausgaben der Länder für FuE (GERD, Mittelwerte aus den Jahren 2007

zierteren Analyse sollten alle Publikationsorgane einbezogen, entsprechend ihrer Nutzung innerhalb der Länder gewichtet werden und schließlich nach Disziplinen geordnet in einen Ländervergleich einfließen. Neben dem hier verwendeten *Science Citation Index* (nur Naturwissenschaften) sollte zudem eine gesonderte Auswertung des *Social Science Citation Index* (Sozial- und Geisteswissenschaften) erfolgen.

³⁹ Insbesondere Kritiker sogenannter „Zitationskartelle“ verweisen auch auf andere mögliche Gründe, warum Autoren öfter aus speziellen Zeitschriften zitieren.

bis 2009) je 1.000 FuE-Personal (Mittelwerte aus den Jahren 2007 bis 2009) in den Blick genommen. Mit Blick auf die finanzielle Ausstattung der Forscher ergibt sich eine Zweiteilung zwischen EU10-MS plus Zypern, Malta, Griechenland, Italien, Spanien und Portugal und den übrigen 11 Mitgliedstaaten. Diese 11 Staaten statten ihr FuE-Personal finanziell deutlich besser aus. Wie aus Abbildung 26 ersichtlich, weisen diese zudem eine weitaus höhere Erfolgsquote auf. Es ist eine Hebelwirkung der finanziellen Ausstattung des FuE-Personals zu vermuten. Erst wenn die Ausstattung ein bestimmtes Niveau erreicht, ist von keinem zusätzlichen Nutzen auf den Erfolg innerhalb des FRP mehr auszugehen. Dieses Niveau liegt bei etwa € 100.000 je FuE-Personal. Dies entspricht im Durchschnitt etwa dem Dreifachen der aktuellen Ausstattung in den EU10-MS. Diese Beobachtung ist vor dem Hintergrund von *Europa 2020* und dem 3 %-Ziel für die gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben als Anteil am BIP von besonderer Relevanz. Neben den volkswirtschaftlichen Wachstumswirkungen helfen höhere nationale FuE-Ausgaben als positiver Nebeneffekt zum Erfolg im FRP beizutragen. Bemerkenswert ist auch, dass der Anteil der GERD am BIP der EU10-MS bei etwa einem Drittel des Niveaus der EU15-MS liegt. Hier besteht für die EU10-MS noch erheblicher Nachholbedarf.

Abbildung 26: GERD pro FuE-Personal vs. Erfolgsquoten im 7. FRP nach EU27 Mitgliedstaaten



Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Zudem schafft erst ein ausreichendes Maß an finanzieller und nachfolgend materieller Ausstattung die Möglichkeiten, sich adäquat an Spitzenforschung zu beteiligen. Eine angemessene Ausstattung sichert eine ausreichend hohe Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren und den benötigten Zulauf an Spitzenkräften – sei es aus dem In- oder Ausland. Lohnunterschiede zwischen den EU-Staaten führen auch im wissenschaftlichen Bereich dazu, dass Länder mit höheren Entgelten und besserer Ausstattung relativ leichter Fach- und Spitzenkräfte gewinnen können („brain gain“). Im Gegensatz dazu haben die EU10-MS seit Beginn der 1990er-Jahre ein erhebliches Potenzial gut ausgebildeten Humankapitals an jene Länder mit höherem Lohnniveau verloren („brain drain“).⁴⁰

⁴⁰ Bobeva, D., u. a. (1997): „Professional features of researchers who have emigrated are the same for all countries. They are top scientists from Central and Eastern European countries. All countries emphasized the high profile of those who left. Doctors of sciences are prevailing among the emigrants. In all countries the majority of the scientists who emigrated had had fellowships abroad or frequent research contacts with the receiving institute.“ (S.13) und „Salaries in the science sector in most of the countries are low and even lower than the average salary for the country (Poland, Bulgaria, Romania, Slovakia, Estonia,

Bisher wurden bivariate Zusammenhänge unterstellt. Allerdings ist insbesondere bei der Anzahl an Antragstellern ersichtlich, dass neben den jeweils einzeln berücksichtigten Variablen noch weitere Größen gleichzeitig für deren Höhe verantwortlich sind. Deswegen werden im Folgenden zwei multivariate Ansätze zur Bestimmung der Erfolgsquoten und zur Bestimmung der Anzahl der Antragsteller getestet.

Im Anschluss daran wird noch ein dritter Ansatz präsentiert, in dem alle Variablen aufgenommen wurden, um die Höhe der Zuwendungen zu erklären.

Zunächst wird der gemeinsame Einfluss der monetären Ausstattung des FuE-Personals (GERD/FuE) und der Forschungsexzellenz (JIF) auf die Erfolgsquoten (Tabelle 25) getestet.⁴¹ Die Infrastrukturausstattung des FuE-Personals (10 %-Signifikanzniveau) und der durchschnittliche Impact Factor der zehn für das Land bedeutendsten Zeitschriften tragen signifikant zur Erklärung der Erfolgsquoten bei. Gemäß den Regressionsergebnissen führt eine Erhöhung der Ausstattung um € 100.000 je Forscher zu einer Erhöhung der Erfolgsquote um 3,3 %-Punkte. Wären die Wissenschaftler in der Lage, in Zeitschriften, die durchschnittlich einen um einen Punkt höheren Impact Factor aufweisen, zu veröffentlichen, wäre damit ebenfalls eine Erhöhung der Erfolgsquote (etwa 1 %-Punkt) verbunden.

Tabelle 25: Regressionsergebnisse zur Erklärung der Erfolgsquoten im 7. FRP der EU27

Variable	Koeffizient	t-Wert	Prob-Wert
C	13,46	6,23	0,0000
GERD/FUE	33,52	1,85	0,0771
JIF	1,19	3,23	0,0040
EU10	2,54	1,52	0,1412
R ²	0,6129	Beobachtungen: 25 (ohne MT und CY)	
Korr. R ²	0,5576		

Quelle: Eigene Berechnungen.

Der zweite Ansatz testet den gemeinsamen Einfluss der Anzahl der Forscher und Entwickler (FuE), des Anteils der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt (GERD) und der durchschnittlichen Anzahl an Projekten je Institution (INST) (Tabelle 26). Im Durchschnitt werden 7 Forscher eines Landes benötigt, um einen Antrag im FRP zu stellen. Wenn also ein Land die Anzahl der Forscher um 1 000 erhöht, können knapp 150 mehr Anträge gestellt werden. Kontrolliert man allerdings wie in diesem multivariaten Ansatz gegen andere Einflüsse, scheint GERD einen negativen Einfluss auf die Zahl der Anträge auszuüben. Dies kann als Hinweis darauf gesehen werden, dass mit zunehmenden GERD Mittel nationaler Förderprogramme einfacher für die Antragsteller zu erschließen sind und damit attraktiver im Vergleich zu aufwendigen FRP-Anträgen.

Wären die Institutionen eines Landes im Durchschnitt an einem Projekt mehr am FRP beteiligt (INST), würde das damit verbundene administrative Wissen zu einer Steigerung der Antragszahl von ca. 2.800 Anträgen je Land einhergehen.

Latvia). [...] Evidently the wage gap between the East and the West creates a high incentive for emigration" (S.10).

⁴¹ Auch hier ist anzunehmen, dass eine tiefere Untersuchung bezüglich der thematischen Bereiche des FRP genauere Einblicke bringen würde.

Tabelle 26: Regressionsergebnisse zur Erklärung der Anzahl der Anträge im 7. FRP der EU27

Variable	Koeffizient	t-Wert	Prob-Wert
C	-5889,38	1,21	0,2406
EU10	-1482,45	0,64	0,5260
FUE	0,1470	5,24	0,0000
GERD	-0,63	2,51	0,0198
INST	2833,09	2,2	0,0366
R ²	0,9159	Beobachtungen: 27	
korrigiertes R ²	0,9006		

Quelle: Eigene Berechnungen.

Abschließend wird getestet, wie Exzellenz und Quantität gemeinsam die erhaltenen Zuwendungen beeinflussen (Tabelle 27). Es wurde ein Top-down-Ansatz geschätzt, in dem alle Variablen und Kombinationen der Variablen beider Gruppen, Wissenschaftliche Qualität und Quantität, in einen möglichst breit spezifizierten Ansatz aufgenommen und anschließend jeweils insignifikante Variablen ausgeschlossen wurden. Als Maß für die Beteiligung am FRP dienten die Zuwendung (in Euro, nominal), die Zuwendungen bezogen auf das durchschnittliche Arbeitnehmerentgelt, in Kaufkraftstandards und die Anzahl der Projektbeteiligungen. Hier soll nur auf die Anzahl der Beteiligungen Bezug genommen werden. Die Ergebnisse sind mit minimalen Abweichungen auch für die anderen Maße gültig.

Tabelle 27: Regressionsergebnisse zur Erklärung der Anzahl der Beteiligungen im 7. FRP der EU27

Variable	Koeffizient	t-Wert	Prob-Wert
C	-515.69	0,85	0,4051
EU10	-112.16	0,40	0,6942
JIF*FUE	0.0056	7,63	0,0000
INST	377.88	2,50	0,0214
GERD	-0.1201	3,61	0,0018
R-squared	0,9724	Beobachtungen: 25	
Adjusted R-squared	0,9669	(ohne MT und CY)	

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Ergebnisse des multivariaten Erklärungsansatzes deuten darauf hin, dass die Ausstattung mit FuE-Personal eines Landes und die Managementfähigkeit der Institutionen am stärksten zur Erklärung der Höhe der Beteiligung beitragen. Die Anzahl der Forscher und Entwickler ist dabei nicht direkt ausschlaggebend, sondern die Anzahl wissenschaftlich exzellenter Forscher und Entwickler bzw. der Forscher, die in international angesehenen Zeitschriften veröffentlichen (JIF*FUE). Die Höhe der gesamtstaatlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (GERD) wirken dabei negativ. Zum einen lässt dies wieder vermuten, dass die Mittel nationaler Förderprogramme einfacher für Forscher und Entwickler zu erschließen sind. Zum anderen bilden die GERD definitionsbedingt die Anzahl des FuE-Personals ab und wirken daher indirekt positiv auf die Höhe der Beteiligung. Da diese indirekten Wirkungen der GERD wesentlich größer sind, werden in bivariaten Korrelationsanalysen nur die positiven Effekte sichtbar. Mit Hilfe der multivariaten Regressionsansätze konnte mittelbar gezeigt werden, dass eine Erhöhung der gesamtstaatlichen Aufwendungen für FuE-Entwicklung, neben der Wirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes, zu einer verbesserten Partizipation des Landes am FRP beiträgt. Die größten positiven Wirkung üben die GERD auf die Anzahl der Forscher und Entwickler eines Landes aus. Zum zweiten beinhalten die GERD Ausgaben zur Schaffung von Infrastruktur. Je besser die infrastrukturellen Voraussetzungen für Forscher und Entwickler sind, umso erfolgreicher können

sie Anträge im FRP stellen. Den höchsten Einfluss auf die Beteiligung üben wissenschaftlich exzellente, d.h. international anerkannte und vernetzte, Forscher und Entwickler aus. Institutionelles Lernen, bzw. die Fähigkeiten der Institutionen im Umgang mit den administrativen Anforderungen der FRP-Beteiligung, sollten ebenfalls über zusätzliche Ausgaben gestärkt werden.

Die in den verschiedenen Ansätzen verwendete Dummy-Variable für die EU10-MS erweist sich in keiner Spezifikation⁴² als signifikant. Dies kann als deutlicher Hinweis darauf gewertet werden, dass es keine homogene „Gruppe der EU10-Mitgliedstaaten“ hinsichtlich des Beteiligungserfolgs am Forschungsrahmenprogramm gibt. Zum anderen spricht dies dafür, dass die Höhe der wissenschaftlich exzellenten FuE-Kapazitäten und die Managementfähigkeiten der Institutionen den Beteiligungserfolg der einzelnen Mitgliedstaaten hinreichend gut abbilden.

Andere Forschergruppen hatten versucht mit Hilfe von Clusteranalysen, die Komplexität der Beteiligungsdarstellung zu reduzieren oder die Mitgliedstaaten zu gruppieren.⁴³ Mittels Faktorenanalysen wurde versucht, verschiedene Maße zur Abbildung der Partizipation auf wenige Kernfaktoren zu reduzieren, die Allgemeingültigkeit für bestimmte Ländergruppen besitzen. Im Rahmen dieser Studie durchgeführte Faktorenanalysen bildeten immer alle verwendeten Variablen ab,⁴⁴ sodass letztlich keine Reduktion der Mehrdimensionalität erreicht werden konnte. Versuche, die Mitgliedstaaten mittels Clusteranalysen zu gruppieren, blieben ebenfalls ergebnislos. Die Resultate entsprechender Analysen waren stark sensitiv gegenüber den verwendeten Clusteralgorithmen und der Reihung der Länder im Vorfeld der Analyse ab. Letztlich konnten keine eindeutigen Ergebnisse erzielt werden und damit keine Evidenzen für eine konsistente Gruppierung der Mitgliedstaaten bezüglich ihrer Beteiligung im FRP gefunden werden.

⁴² Es wurden auch die nominalen und realen Maße der Zuwendung getestet.

⁴³ Wie z. B. Ferligoj, A., Kronegger, L., Venturini, A., Kolar, J. (2011): Participation in the EU FP – Policy implications. Ljubljana.

⁴⁴ Dies gilt, solange keine nicht-orthogonale Rotation der Faktoren, wie bei Ferligoj, A., u.a. (2011), durchgeführt wurde. Allerdings lassen sich danach die ermittelten Faktoren nicht mehr eindeutig interpretieren, da die Faktoren miteinander korrelieren.

5 Die FRP-Beteiligung der EU10-MS vor dem Hintergrund ihrer Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationssysteme

Wie im vorangegangenen Kapitel deutlich wurde, kann der Partizipationserfolg einzelner Länder am Forschungsrahmenprogramm nicht mit Hilfe eines einzigen allgemeingültigen Indikators sichtbar gemacht werden. Die aggregierten Zuwendungen oder die Beteiligung lassen kein differenziertes Bild zur Beurteilung der Beteiligung zu. Faktoren wie die Spezialisierung innerhalb der Themenbereiche, die Rolle als Koordinator oder normaler Teilnehmer im Projekt oder die Teilnahme an Konsortien mit vielen oder wenigen Partnern tragen zur Erklärung des Gesamtaggregates bei. Gemessen an diesen Kriterien stellen die EU10-MS eine sehr heterogene Gruppe von Ländern dar, welche daher besser einzeln und nicht als Staatengruppe betrachtet werden sollten. Weiterhin wurde der Beteiligungserfolg einzelner Mitgliedstaaten mit Hilfe verschiedener sozioökonomischer Variablen erklärt, die die Qualität und Quantität der Institutionen eines Landes abbilden. So weisen größere Länder ein höheres Forscherpotenzial auf und dies erklärt einen Großteil der Unterschiede. Zudem muss dieses Potenzial wissenschaftlich exzellent sein, aber auch technisch exzellent ausgerüstet sein. Erfahrungen, die innerhalb des FRP gesammelt werden konnten, tragen ebenfalls zur Erklärung der Höhe der Beteiligung bei.

Im Folgenden wird untersucht, wie die EU10-MS versuchen, den Anforderungen gerecht zu werden, die das Forschungsrahmenprogramm für eine erfolgreiche Beteiligung an ihre Forschungs- und Innovationssysteme stellt. Es werden zunächst die wirtschaftlichen Voraussetzungen der Länder und ihre Ausstattung mit Humankapital untersucht. Danach werden die politischen Maßnahmen für die Schaffung geeigneter Infrastruktur für eine erfolgreiche Beteiligung untersucht. Wir gehen den Fragen nach, ob diese Infrastruktur den Bedürfnissen der heimischen Wirtschaft gerecht wird und ob Maßnahmen ergriffen wurden, um einen besseren internationalen Informations- und Wissensaustausch zu ermöglichen.

Die zehn betrachteten EU-Mitgliedstaaten weisen große Unterschiede in ihrem wirtschaftlichen Entwicklungsniveau, ihren Forschungs- und Innovationsanstrengungen sowie dem Grad der Internationalisierung sowie der Mobilität und Vernetzung ihrer Humanressourcen auf. Angesichts dieser Unterschiede ist eine alleinige Darstellung der Gesamtregion nicht sinnvoll, da sowohl die Ausgangslage als auch die Transformations- und Post-Transformationsprozesse der einzelnen Staaten erheblich differieren. Aus diesem Grund wurden für alle Staaten der EU10-MS individuelle Länderprofile erstellt, die neben Datentabellen mit der aktuellen Ausprägung und der mittelfristigen Entwicklung der Indikatoren eine knappe Zusammenfassung und Einordnung der wichtigsten Merkmale des Wirtschafts-, Forschungs-, Wissenschafts- und Innovationssystems enthalten. Ein indikatorbasierter Überblick über die Forschungs- und Innovationssysteme der EU10-MS mit knapp 60 Indikatoren deckt ein breites Feld an relevanten Aspekten ab, um der Heterogenität der Staaten und den unterschiedlichen wissenschaftlichen und technologischen Potenzialen gerecht zu werden. Diese indikatorbasierte Betrachtung wird ergänzt durch eine qualitative Darstellung der Struktur des jeweiligen Forschungssystems, welche die Inhalte der aktuellen politischen Positionierungen aufgreift und die Ergebnisse einer im Rahmen der Studie durchgeführten Befragung nationaler Experten der EU10-MS wiedergibt.

5.1 Methodik

Maßstab für den Vergleich der Staaten der EU10 sind die EU15. In den wenigen Fällen bei denen nicht für alle Länder Informationen zum jeweiligen Indikator vorliegen, beziehen sich die EU15-Angaben jeweils auf den entsprechend kleineren Länderkreis. Eine Definition aller Indikatoren sowie die Dokumentation der jeweiligen Datenquellen finden sich im Anhang (Tabelle 141). Prinzipiell wird immer die jeweilige Indikatorausprägung für die Gesamtheit der Staaten berechnet, d. h. die EU15-Angaben werden aus den Summen über alle Staaten berechnet und entsprechen den gewichteten arithmetischen Mittelwerten. Diese entsprechen nicht den ungewichteten Mittelwerten. Von einem Vergleich auf Ebene der EU27 wurde abgesehen, da in dieser Gesamtgruppe die EU10-MS enthalten sind und außer einer Niveaushiftung keine qualitativ anderen Ergebnisse resultieren würden. Der Vergleich mit den EU15-MS macht bestehende Unterschiede deutlicher sichtbar und ist besser zu interpretieren.

Die Auswahl der Einzelindikatoren erfolgte aus einer umfangreichen Zusammenstellung der statistisch verfügbaren Informationen zu Forschung, Entwicklung und Innovationen (FuEul) in Europa. Dafür wurden neben den Ursprungsstatistiken auch bereits existente Indikatorensysteme wie das Innovation Union Scoreboard⁴⁵ oder die Publikationen von OECD, INSEAD, WEF etc. ausgewertet. Neben der inhaltlichen Aussagekraft beruht die Indikatorenauswahl auf statistischen Anforderungen – einer möglichst vollständigen Verfügbarkeit für alle EU-Staaten, einer hohen Abdeckung der aus Sicht des Konzepts Nationaler Innovationssysteme relevanten Bereiche sowie einer hohen Konsistenz und Qualität der verwendeten Indikatoren. Insbesondere um dem zuletzt genannten Kriterium zu genügen, wurde schlussendlich fast ausschließlich auf Daten von Eurostat zurückgegriffen. Dafür sprachen auch die vergleichsweise hohe Qualität der Daten aufgrund der hohen Konsistenz der Mess- und Erhebungskonzepte sowie die Möglichkeit einer schnellen und einfachen Aktualisierung.

Die mittelfristige Entwicklung der Indikatoren wird über die jahresdurchschnittliche prozentuale Veränderungsrate der Indikatorausprägung von 2004 bis zur jeweils letzten verfügbaren Angabe abgebildet.

Basis für die Analyse der nationalen Forschungspolitiken bilden die jeweiligen aktuellen forschungspolitischen Dokumente. Zudem wurden nationale Experten zu den betreffenden Themen befragt. Aus den zehn mittelosteuropäischen EU-Mitgliedstaaten wurde jeweils ein Vertreter aus den Bereichen „Nationale FuEul-Politik“ und „Europäische Forschungspolitik“ sowie ein Vertreter aus der nationalen Forschungsinstitutionenlandschaft interviewt. Es konnten 30 leitfadengestützte Interviews durchgeführt werden. Der Leitfaden (Tabelle 140 im Anhang) umfasste drei Themenbereiche und gab den Experten einige Fragen vor. Zusätzlich wurden die Experten ermuntert, aus ihrer Perspektive wichtige Punkte zu nennen und die Fragen lediglich als Anregung und zur Unterstützung zu nutzen.

Innerhalb des ersten Themenbereichs wurde ein Meinungsbild zur relativen Bedeutung und dem Umfang der nationalen Forschungspolitik eingeholt. Von Interesse war dabei, ob sich die politischen Strategien auch entsprechend in den Staatsausgaben widerspiegeln. Dies zeigt sich insbe-

⁴⁵ Inklusive seiner Vorgänger.

sondere daran, ob die Ausgaben in Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise stabil geblieben sind oder ob die staatlichen FuE-Ausgaben überproportional zurückgeführt wurden.

Der zweite Themenkomplex umfasste die Einschätzung und Aussagen zu den Schwerpunkten und den bisherigen Erfolgen nationaler Forschungspolitik.

Im dritten Themenkomplex wurden die Experten um eine Einschätzung der Internationalisierungsbemühungen der nationalen Forschungspolitiken gebeten. Zudem wurde auch nach der nationalen Unterstützung zur Partizipation am FRP gefragt.

5.2 Aufbau der Länderprofile

Die Länderprofile sind nach thematischen Schwerpunkten gegliedert, um die Leistungsfähigkeit des Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationssystems⁴⁶ (FuEul-System) und die dafür wesentlichen Grundlagen und Prozesse zu erfassen. Die theoretische Basis der Schwerpunktsetzung bilden das Konzept des Nationalen Innovationssystems⁴⁷ und die Ansätze zur Triple Helix⁴⁸. Eine umfassende Betrachtung der Determinanten und Merkmale des Ful-Systems bedingen eine gewisse Breite der Darstellung. Die Bedeutung von Interaktionen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Staat erfordert die umfassende Darstellung aller drei Bereiche im Kontext des Ful-Systems. Dazu dienen als Grundlagen- bzw. Hintergrundinformationen Indikatoren zum Wirtschaftssystem, zu dessen Wissensintensität und zur Humankapitalausstattung. Den zweiten Teil bilden Indikatoren zu Aufwendungen, Ergebnissen und zur Produktivität des Ful-Systems. Daran anschließend wird knapp die Struktur des jeweiligen Forschungssystems⁴⁹ qualitativ beschrieben und ein Überblick sowie eine Einordnung der aktuellen strategischen Ful-Politik vorgenommen. Im vierten Teil werden einzelne für die Beteiligung am FRP wichtige Eigenschaften und Bestimmungsgrößen des Systems näher dargestellt. Dazu gehören Aspekte der internationalen Kooperation und Mobilität, des Wissenstransfers, der Wagniskapitalausstattung sowie zusätzlich der gesellschaftlichen Akzeptanz von Wissenschaft und Technik. Abschließend wird ein kurzes Fazit zu den bisherigen Fortschritten der nationalen Ful-Politiken gezogen.

Wirtschaft und Humankapital

Der erste Block an Variablen umfasst Kennzahlen und Indikatoren zu Leistungsfähigkeit und Größe der Volkswirtschaft, zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit sowie zur Wissensintensität der Wirtschaft (Tabelle 28).

⁴⁶ Der Begriff Forschungs- und Innovationssystem wird hier verwendet, um zum einen den Forschungsbereich stärker zu betonen, da dieser zentraler Teil der Untersuchung und Anknüpfungspunkt des FRP ist, zum anderen, um Abweichungen vom theoretischen NIS-Konzept auch in den Begrifflichkeiten widerzuspiegeln.

⁴⁷ Lundvall, B.-Å. (2007).

⁴⁸ Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000).

⁴⁹ Das Forschungssystem stellt den Teil des Ful-Systems dar, der ganz überwiegend Forschung betreibt, ohne die für Innovationen notwendige Entwicklungs- und Markteinführungstätigkeiten zu übernehmen. Dazu gehören insbesondere die öffentlichen Forschungsinstitute und Hochschulen.

Tabelle 28: Kennzahlenkatalog zur Beschreibung der Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft und zur Beschreibung von Bildung und Humankapital

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft
BIP je Erwerbstätigen, in €
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP
Einkommen je abhängig Beschäftigten, in €
Außenhandelsaldo, in % des BIP
Durchschnittliche FDI-Inflows zw. 2004 und 2009, in % des BIP
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte
Patent- und Lizenzeinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP
Wissensintensive Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen
Bildung und Humankapitalausstattung
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % aller 25-64 Jährigen
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen
Neue Doktorandenabschlüsse, in ‰ der 20-64 Jährigen

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Erwerbstätigen ist vor allem ein Maß der Produktivität eines Landes und daraus abgeleitet des Wohlstands. Zudem stellt es auch ein Maß der verfügbaren Ressourcen für Investitionen in FuEul dar. Dabei ist der absolute Wert vor allem Ausdruck des erreichten Entwicklungsstands, also der Erfolge der Vergangenheit, während die Veränderungsrate einen Eindruck von der Geschwindigkeit der Entwicklung gibt. Die Investitionsquote ist Indikator für die laufende technische Modernisierung und die Entwicklung der Kapitalintensität einer Volkswirtschaft und somit ein stärker zukunftsorientiertes Maß der Wettbewerbsfähigkeit. Der Offenheitsgrad beschreibt die Integration eines Landes in globale Wertschöpfungsketten und wird anhand des prozentualen Anteils des Außenhandels am BIP bestimmt. Allerdings ist dieses Maß auch abhängig von der Größe des heimischen Marktes – je größer der Binnenmarkt, desto kleiner normalerweise der Offenheitsgrad.

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft kann zum einen über das enge Maß der Lohnkosten und seiner Entwicklung beurteilt werden, zum anderen über Außenhandelsvariablen. Dabei ist der Außenhandelsaldo bei schnell wachsenden Volkswirtschaften aufgrund hoher inländischer Investitions- und damit Importbedürfnisse häufig negativ und in diesen Fällen kein Ausdruck mangelnder Wettbewerbsfähigkeit. Allerdings kann ein dauerhaft großes Defizit ein Hinweis auf fehlende Nachhaltigkeit eines Wirtschafts- und Finanzsystems sein. Die ausländischen Direktinvestitionen (FDI) geben darüber hinaus einen Eindruck von der Standortattraktivität für ausländische Investitionen.

Die Wissensintensität der Volkswirtschaft wird sowohl mit den Anteilen wissens- und technologieintensiver Wirtschaftszweige an der gesamten Bruttowertschöpfung als auch mit der Anzahl der Forscher in der Privatwirtschaft abgebildet. Dabei wird bei den Wirtschaftszweigen nicht nur auf die Marktdienstleistungen, sondern auf alle wissensintensiven Dienstleistungen zurückgegriffen, um vor allem den Bildungs-, aber auch den Gesundheitssektor zu berücksichtigen. Zudem können die internationalen Einnahmen aus Patenten und Lizenzen einen Hinweis auf die Marktgängigkeit und Qualität der Technologien liefern, auch wenn die eigentliche Produktentwicklung und -vermarktung in anderen Märkten erfolgt. Der Exportanteil hoch- und mittelhoch-

technologischer Produkte gibt ebenfalls Hinweise auf die Spezialisierung der Industrie, sollte jedoch in Verbindung mit dem Offenheitsgrad und dem Außenhandelsaldo beurteilt werden, da dieser Indikator auch von der Exportintensität insgesamt abhängig ist.

Die aktuelle und zukünftige Humankapitalausstattung stellen zentrale Determinanten der Leistungsfähigkeit nationaler FuEul-Systeme dar, wobei Bildungsindikatoren Hinweise auf die zukünftig mögliche Humankapitalausstattung liefern. Die relativen Bildungsausgaben je Auszubildenden können als Anhaltspunkt für die politische und gesellschaftliche Bedeutung von Bildung genutzt werden, da sie sowohl den Anteil potenzieller Auszubildender an der Gesamtbevölkerung (Ausgaben je Auszubildendem) als auch die wirtschaftliche Leistungskraft (BIP je Einwohner) berücksichtigen. Sowohl der Anteil der Bevölkerung mit einem tertiären Bildungsabschluss als auch der Anteil der Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich beschreiben den aktuellen Stand der Humankapitalausstattung, während die verschiedenen Absolventenzahlen das Potenzial beschreiben. Letztere können in gewissem Maße auch als Indikatoren für die Fähigkeit des Bildungswesens, relevante Qualifikationen für die Wissensgesellschaft bereitzustellen, herangezogen werden. Der Anteil der Absolventen in MINT-Studiengängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik/Ingenieurwissenschaften) wird häufig mit der Schaffung von Entwicklungspotenzial verbunden. Diese Ausbildungsbereiche sind nicht nur in der Grundlagenforschung relevant, sondern auch in der angewandten Forschung sowie der Produktentwicklung.

Forschung und Innovation

In zweiten Bereich sind Angaben zur Finanzierungsstruktur und -höhe von Forschung und Entwicklung (FuE), zur Leistungsfähigkeit des Forschungssystems und der Innovationsintensität der Wirtschaft zusammengefasst (Tabelle 29).

Ausgangspunkt sind die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben für FuE als Indikator der absoluten Größe und Leistungsfähigkeit des FuE-Systems und damit für die Forschungsintensität der Volkswirtschaft. Daran schließen sich Indikatoren der Struktur der Leistungserbringer und der Finanzierung an. Beide liefern ein Bild über die Organisationsstruktur des FuE-Systems, sind hinsichtlich der relativen Leistungsfähigkeit aber nur eingeschränkt aussagekräftig. In der Zusammenschau der Strukturindikatoren lassen sich schließlich Aussagen zur Bedeutung des Unternehmenssektors, insbesondere der Industrie, im FuE-System treffen und damit auch zu Möglichkeiten der Verwertung von Forschungsergebnissen in Form von Innovationen.

Die Angaben zum FuE-Personal ergänzen die Finanzierungsaussagen hinsichtlich der FuE-Kapazitäten und der Forschungsintensität, während der Forscheranteil einen ersten Hinweis auf das Verhältnis von Forschung zu Entwicklung gibt.

Tabelle 29: Kennzahlenkatalog zur Beschreibung von Forschung, Entwicklung und Innovation

Forschung und Entwicklung
FuE-Gesamtausgaben, in % des BIP (GERD)
FuE-Ausgaben beim Staat, in % des BIP (GOVERD)
FuE-Ausgaben in Unternehmen, in % des BIP (BERD)
FuE-Ausgaben in Hochschulen, in % des BIP (HERD)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % des GERD
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % des GERD
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % des GERD
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen
Forscher, in % des FuE-Personals
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben in Mio. €
Patentanträge je 1000 Forscher
Publikationen je Forscher
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)
Innovation
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes
Umsatzanteil mit new-to-market/new-to-firm Innovationen, in %
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen

Die restlichen Indikatoren dieser Gruppe stellen die Ergebnisseite des FuE-Prozesses dar. Patentanträge und vor allem Patenterteilungen sind dabei die wissens- und forschungsintensivsten Bestandteile, wobei letztere aufgrund langer Prüfverfahren nur bedingt zur Beurteilung der aktuellen Situation geeignet sind. Andererseits sind die Erfolgsquoten der Patenanmeldungen in den letzten Jahren kontinuierlich gefallen, sodass Patentanmeldungen weiter an Aussagekraft verlieren. Markeneintragungen und industrielle Geschmacksmuster bilden weniger forschungsintensive Innovationen und Weiterentwicklungen ab, sind dafür jedoch stärker von Kommerzialisierungsbemühungen geprägt. Da alle Ergebnisindikatoren von der Größe des FuEul-Systems abhängig sind, sollten neben der Einwohnerzahl möglichst weitere Bezugsgrößen für die Effizienz- und Qualitätsbetrachtung herangezogen werden. Dies wird zum einen über die jeweiligen finanziellen Inputs, zum anderen über die personellen Inputs sichergestellt. Bei Effizienzmaßen auf Basis monetärer Indikatoren ist allerdings eine gewisse Preiskomponente enthalten, die vor allem bei der Interpretation der mittelfristigen Entwicklung zu berücksichtigen ist.

Der Bereich der wirtschaftlichen Verwertung wird ebenfalls zunächst über einen Inputindikator – die Ausgaben für Innovationen in Relation zum Umsatz – betrachtet. Dieser liefert in Verbindung mit dem Umsatzanteil von Innovationen einen Eindruck der Effizienz der Innovationsbemühungen. Die letzten beiden Indikatoren des Blocks informieren zusätzlich über die Verbreitung von Innovationen im gesamten Unternehmenssektor. Dabei ist der Umsatzanteil mit Innovationen in der Querschnittbetrachtung vorsichtig zu interpretieren, da die jeweiligen Märkte und Firmen auf unterschiedlichen Entwicklungsstufen stehen können. D. h., was in einem Land schon ein etabliertes Produkt ist, kann in einem weniger innovativen Land eine Markt- oder zumindest Firmeninnovation darstellen.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

Neben einer kurzen Benennung der wichtigsten Akteure im FuEul-System beschreibt dieser Abschnitt die Bedeutung, welche die Forschungspolitik als Politikfeld im jeweiligen Land einnimmt. Bestimmen lässt sich dies einerseits an den strategischen Zielkatalogen, die durch die Regierungen vorgegeben werden. Diese spiegeln sich bspw. in nationalen Entwicklungsstrategien, Operationellen Programmen oder spezifisch zugeschnittenen Strategiepapieren wider. Zusätzlich werden an dieser Stelle Ergebnisse der Experteninterviews eingebunden. Als näherungsweise empirisches Pendant zu den Politikdokumenten werden die staatlichen Ausgaben für FuE herangezogen, da diese eine direkt durch den Staat beeinflussbare Größe darstellen. Aussagekräftige und verfügbare Kennzahlen bilden dabei die prozentualen Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am gesamten Staatsbudget im zeitlichen Verlauf sowie die prozentualen Anteile der mit Hilfe der EU-Strukturfonds finanzierten FuE-Investitionen an der Summe dem jeweiligen Staat zur Verfügung stehenden Strukturfondsmittel. Letzteres kann als Indikator für den Stellenwert der Forschungspolitik herangezogen werden, da die Mitgliedstaaten eigenen Verteilungsspielraum haben und innerhalb der europäischen Leitlinien nach ihren nationalen Prioritäten handeln. Die strukturellen Bedingungen sollten dabei nicht außer Acht gelassen werden. So sind die teilweise sehr sichtbaren Einbrüche des staatlichen FuE-Budgets im Jahr 2009 nicht als Bedeutungsverlust der Forschungspolitik zu betrachten, sondern vielmehr direkte Folge der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise und mit dieser einhergehende Kürzungen der öffentlichen Ausgaben.

Im Anschluss wird der Frage nachgegangen, welche inhaltlichen Schwerpunkte in den nationalen Forschungspolitiken gesetzt werden. Zunächst werden die horizontalen Ziele der Forschungspolitik betrachtet. Darunter sind die politischen Aktivitäten zu verstehen, die in erster Linie auf das System von Wissenschaft und Forschung einwirken. Im Vordergrund stehen dabei die Ziele der in vielen neuen Mitgliedstaaten durchgeführten oder sich in der Umsetzung befindenden Reformen der nationalen Forschungslandschaft. Weiterhin werden die forschungspolitischen Schwerpunkte in Bezug auf die Forschungsbereiche dargestellt. Zusätzlich wird auf die sogenannte NABS-Klassifikation⁵⁰ zurückgegriffen, welche die staatlichen FuE-Aufwendungen verschiedener Bereiche nach sozioökonomischen Zielen ordnet und länderübergreifende Vergleiche zulässt. Von besonderem Interesse, auch vor dem Hintergrund der bereichsspezifischen Ausrichtung der europäischen Forschungspolitik, ist hier das Verhältnis zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung.

Wissenstransfer und Vernetzung

Im vierten Block werden Indikatoren für die Merkmale Wissenstransfer und internationale Vernetzung sowie für die Determinanten gesellschaftliche Akzeptanz von Forschung und Risikokapital des Innovationssystems dargestellt (Tabelle 30). Die ersten beiden Bereiche erscheinen als besonders wichtig für die Partizipation am FRP, die beiden zuletzt genannten für die Intensität und Qualität der Kommerzialisierung neuen Wissens.

⁵⁰ Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets (NABS).

Für die Beurteilung der Einbindung und Vernetzung nationaler Forschung in den internationalen Verbund sind sowohl die Anzahl der internationalen Ko-Publikationen als auch der Anteil von Forschern mit Arbeitserfahrung im Ausland wesentlich. Zusätzlich können die Studierendenzahlen einen Hinweis auf das Potenzial zukünftiger Vernetzung bieten. Transnational koordinierte Forschungsprojekte sind eine Möglichkeit, außerhalb des FRP die Vernetzung nationaler FuEul-Systeme im europäischen Kontext zu fördern. Dagegen stellt der Anteil im Ausland geborener Wissenschaftler und Technologen (HRST: Humanressourcen in Wissenschaft und Technik) eine Möglichkeit dar, die Attraktivität eines Landes für ausländische Forscher einzuschätzen. Eine weite Verbreitung von Englischkenntnissen in der Bevölkerung stellt eine Grundvoraussetzung für die internationale Vernetzung dar, da sich Englisch als Lingua franca in Wissenschaft und Wirtschaft etabliert hat.

Welchen Stellenwert die internationale Verflechtung der Forschung innerhalb des forschungspolitischen Zielkatalogs einnimmt, lässt sich anhand der Zielformulierungen einschlägiger Strategiepapiere ableiten. Zudem werden die Aussagen der Interviewpartner einbezogen. Ein zusätzlicher quantitativer Indikator ist die Beteiligungszahl an transnationalen FuE-Netzwerken bzw. Plattformen, die parallel zu den FRP auf europäischer Ebene existieren. Dazu zählen bspw. die ERA-NETs, die als internationale Zusammenschlüsse staatlicher Forschungsprojektträger zu einem gewissen Maße Rückschlüsse über den politischen Willen zur Forschungsinternationalisierung zulassen. Allerdings ist der jeweilige nationale Kontext bei der Interpretation zu berücksichtigen. Die Breite der Forschungsbereiche, in denen kleine Länder eine kritische Masse an Forschern vorweisen können, ist oft geringer als in großen Mitgliedstaaten. Entsprechend werden kleinere Staaten nur an einer geringeren Anzahl ERA-NETs teilnehmen können, ohne dass der Internationalisierung der Forschung an sich mehr bzw. weniger Wert zugemessen wird. Ein weiterer Indikator sind die prozentualen Anteile der staatlichen Aufwendungen für transnational koordinierte Forschung an den gesamten staatlichen FuE-Aufwendungen (z. B. für ERA-NETs, EUREKA etc.).⁵¹

Die Intensität des nationalen Wissenstransfers zwischen den Sektoren Wissenschaft, Wirtschaft, Staat wird über die Indikatoren öffentlich-private Ko-Publikationen (Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft), Arbeitsplatzmobilität (Transfer von implizitem Wissen/Erfahrungswissen) sowie der Anteil unternehmensfinanzierter Forschung an Hochschulen und staatlichen Forschungseinrichtungen (Transfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft) bestimmt. Dabei ist die Beurteilung der Arbeitsplatzmobilität nicht unproblematisch, sind doch sehr hohe Werte auch Zeichen für kurze und unbeständige Arbeitsverhältnisse, die einen negativen Einfluss auf die Qualität von Forschung haben können.

Schlussendlich werden zwei Bereiche betrachtet, die zwar auf das FuEul-System einwirken, jedoch nicht generell Bestandteil sind. Dazu gehört das gesellschaftliche Umfeld in Form der Akzeptanz von Forschung und Innovationen, welche unter anderem durch die allgemeine Risikobereitschaft und das Interesse an Neuem bestimmt wird. Risikobereitschaft ist auch für den zwei-

⁵¹ Vgl. Eurostat (2011): R & D budget statistics - transnationally coordinated research. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/R_%26_D_budget_statistics_-_transnationally_coordinated_research (22.2.2012).

ten Bereich eine zentrale Determinante. Dabei werden die in Form von Wagniskapital bereitgestellten Finanzmittel betrachtet. Für das Innovationssystem zentral sind dabei die Mittel für die Startphase von Unternehmen. Da der Indikator aber sowohl vom Angebot als auch von der Nachfrage nach Risikokapital beeinflusst wird, werden auch weitere Wagniskapitalinvestitionen betrachtet. Dabei wird angenommen, dass bei Erweiterungsinvestitionen und insbesondere bei Unternehmenskäufen sowohl das Angebot an Risikokapital im allgemeinen höher als für die Unternehmensstartphase ist als auch die Nachfrage über die betrachteten Länder gleichmäßiger ist.

Tabelle 30: Kennzahlenkatalog zur Beschreibung der Internationale Vernetzung und Mobilität, des Wissenstransfers, der gesellschaftlichen Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und der Wagniskapitalausstattung

Internationale Vernetzung und Mobilität
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner
Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Ausgaben
Im Ausland geborene HRST, in % aller HRST
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %
Wissenstransfer
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %
Wagniskapitalausstattung
Risikokapital für Startphase von Unternehmen, in % des BIP
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP

Zielerreichung und Fazit

Im letzten Abschnitt wird eine kurze Bilanz über den Zielerreichungsgrad der explizit gesetzten qualitativen und quantitativen Ziele der nationalen Forschungspolitik gezogen. Es wird versucht zu beantworten, in welchem Maße die strategischen Ziele der nationalen Forschungs- und Innovationspolitik erreicht werden. Dabei werden einerseits für die Bereiche, zu denen eindeutige Zielvorgaben formuliert wurden, Soll-Ist-Vergleiche gezogen (z. B. für GERD, BERD, FuE-Beschäftigte). Weiterhin wird untersucht, inwieweit im Wissenschafts- und Forschungsbereich zentrale Reformvorhaben geplant wurden sowie ob und wie sie umgesetzt wurden. Die Vergleichbarkeit zwischen den Ländern ist hier nur bedingt gegeben, da sich die länderspezifischen Zielindikatoren und Ausgangssituationen voneinander unterscheiden.

5.3 Bulgarien

Wirtschaft und Humankapital

Bulgarien ist eines der strukturschwächsten Länder der Gemeinschaft. Mit dem EU-Beitritt wurde allerdings ein starkes, nachholendes Wirtschaftswachstum ermöglicht. Das Land ist mit einem seit Jahren konstant niedrigen Körperschaft- und Einkommensteuersatz (10 %), einem festen Wechselkurs zum Euro und dem niedrigsten Lohnniveau innerhalb der EU attraktiv für Investoren – das zeigen auch die im Vergleich zu anderen Staaten der EU10 hohen ausländischen Direktinvestitionen.

Tabelle 31: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Bulgarien

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	BG	10278 (2010)	9,4 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	BG	23,5 (2010)	2,4 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	BG	58,8 (2010)	0,3 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	BG	5197 (2010)	10,2 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	BG	-1,9 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	BG	18,1 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	BG	25,9 (2010)	3,5 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	BG	0,10 (2010)	16,4 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	BG	—	—
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	BG	4,3 (2006)	—
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	BG	0,05 (2009)	4,6 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	BG	26,1 (2008)	1,9 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	BG	23,2 (2010)	1,1 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	BG	26,3 (2009)	0,8 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	BG	42,0 (2009)	4,0 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	BG	18,8 (2009)	-1,9 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in % der 20-64 Jährigen	BG	0,13 (2009)	10,3 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Die gesamtwirtschaftliche Investitionsquote ist in keinem anderen Land der EU höher. Die erheblichen Infrastrukturmittel der EU haben daran großen Anteil. Die nicht-preisliche, sondern auf Technologien und Innovationen basierende Wettbewerbsfähigkeit Bulgariens ist hingegen ge-

ring ausgeprägt. Entsprechend liegt der Anteil technologieintensiver Produkte an den Exporten des Landes deutlich unter dem EU15-Durchschnitt. Ebenfalls sehr gering ist der Anteil in der Privatwirtschaft beschäftigter Forscher.

Der formale Ausbildungsstand der Bevölkerung ist – nicht ungewöhnlich für die mittelosteuropäischen Länder – mit dem der EU15-MS vergleichbar. Auch die Bildungsaufwendungen sind hoch. Der Anteil der Bevölkerung mit einem tertiären Bildungsabschluss liegt nur leicht unter dem EU15-Durchschnitt. Die Zahl der Doktoranden ist in Bulgarien hingegen gering. Während diese aber in den letzten Jahren kräftig zugenommen hat, wächst die Zahl der Forscher und des FuE-Personals nur unterdurchschnittlich.

Forschung und Innovation

Bulgarien weist im Vergleich zu anderen Staaten der EU10 auffallend geringe FuE-Ausgaben auf. Lediglich 0,5 % des BIP werden für FuE ausgegeben. Ausschlaggebend dafür sind die extrem geringen Ausgaben des Unternehmenssektors (BERD) und die geringen Ausgaben im Hochschulsystem (HERD). Die BERD betragen nur 0,16 % im Vergleich zu 1,3 % der EU15, die HERD nur 0,07 % im Vergleich zu 0,5 % im Mittel der EU15.

Die privaten Forschungsausgaben wuchsen nur moderat. Die öffentlichen Ausgaben für FuE als Anteil am BIP waren zwischen 2004 und 2009 im Durchschnitt sogar um 2,6 % rückläufig.

Entsprechend den geringen Ausgaben liegen die FuE-Ergebnisse gemessen an der relativen Anzahl von Publikationen und angemeldeten Patenten weit unter dem EU-Durchschnitt. Auch die Effizienz des bulgarischen FuE-Systems ist von jener im EU10-Durchschnitt weit entfernt. Die Lücke ist dabei im Bereich der Entwicklungsleistungen (Patente) deutlich größer als im Bereich der Forschungsleistungen (Publikationen). Die hohe Intensität der Geschmacksmusteranmeldungen in Relation zu den FuE-Ausgaben sollte nicht überbewertet werden und dürfte auf Sondereffekte zurückzuführen sein.

Die Unternehmen in Bulgarien sind ähnlich wie in den anderen EU10-MS weniger innovationsfreudig als Unternehmen der EU15. Dies ist ersichtlich am geringen Anteil der innovativen Unternehmen an allen Unternehmen. Ohne die Vielzahl der Betriebe oder Gründungen im ausländischen Besitz würde dieser Anteil sicher noch geringer ausfallen. Die Umsatzanteile innovativer Unternehmen mit neuen Produkten sind hingegen höher als in Unternehmen der EU15-MS und allen anderen EU10. Die durchschnittlichen Innovationsausgaben innovierender Unternehmen liegen leicht unterhalb des EU10- und EU15-Durchschnitts.

Tabelle 32: Forschung, Entwicklung und Innovation in Bulgarien

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	BG	0,5 (2009)	1,6 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	BG	0,29 (2009)	-2,6 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	BG	0,16 (2009)	5,9 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	BG	0,07 (2009)	7,0 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	BG	61,7 (2008)	-1,4 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	BG	29,8 (2008)	1,1 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	BG	6,4 (2008)	1,1 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	BG	0,56 (2009)	0,7 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	BG	65,7 (2009)	1,0 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	BG	1,2 (2010)	7,7 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	BG	0,4 (2010)	7,5 (2004-10)
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	BG	1037,8 (2009)	-2,3 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	BG	72,4 (2009)	-7,3 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	BG	313,7 (2010)	4,1 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	BG	0,09 (2009)	-9,4 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	BG	1,4 (2009)	-1,4 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	BG	0,22 (2009)	2,6 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	BG	9,96 (2009)	-22,3 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	BG	1,8 (2008)	-3,7 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	BG	14,2 (2008)	3,2 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	BG	30,8 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	BG	23,9 (2008)	10,4 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

Seit Beginn des bulgarischen Transformationsprozesses zeitigen die Reformen des nationalen Forschungssystems nur geringe Fortschritte. Erst langsam wächst das Bewusstsein der Politik für die Wichtigkeit einer aktiveren Forschungspolitik vor allem im Hinblick auf die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. So war Bulgarien bis Juli 2011 das einzige Land innerhalb der EU ohne eine eigene FuE-Strategie. Nationaler Forschungspolitik wurde entsprechend wenig Priorität eingeräumt und selbige eher im Rahmen allgemeinerer politischer Leitlinien abgearbeitet. Mit dem *National Science Fund* und dem *National Innovation Fund* sind nur wenige Strukturen vorhan-

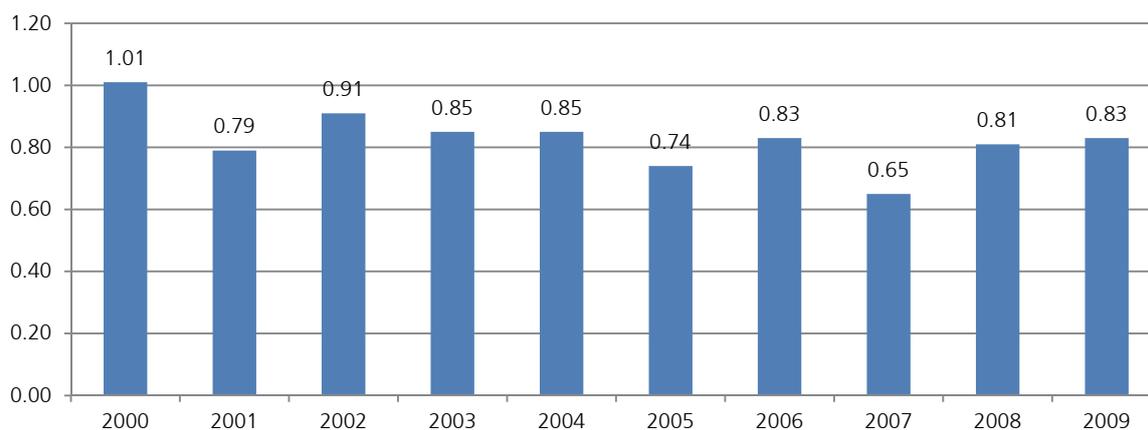
den, um das FuE-System insbesondere finanziell zu stützen. In jüngster Zeit sind einige Technologietransferzentren sowie eine steigende Anzahl bulgarischer Unternehmen und Universitäten hinzugekommen, welche an europäischen Forschungs- und Mobilitätsprogrammen teilnehmen. Die interviewten Experten aus Bulgarien begrüßen diese Entwicklungen und insbesondere die Verabschiedung einer nationalen FuEul-Strategie.⁵² Gleichzeitig bemängeln sie, dass diese nicht gemeinsam mit der bulgarischen Wissenschaftlergemeinschaft ausgearbeitet wurde und die darin enthaltenen Schwerpunkte wirtschaftspolitischen Maßnahmen untergeordnet bleiben. Zudem habe nach Ansicht der Experten keine Abstimmung mit vorhandenen Strategiepapieren stattgefunden, was in Teilen zu widersprüchlichen Zielsetzungen und Überschneidungen führt. Eine kohärente politische Leitlinie zur Förderung von Wissenschaft und Hochschulbildung würde demnach weiterhin fehlen.

Der Parlamentarische Rat für Wissenschaft und Technik ist das höchste Organ im Bereich der Forschungspolitik Bulgariens und als Koordinator und Vermittler zwischen den Ministerien tätig. Die Forschungspolitik obliegt in Bulgarien dem Ministerium für Bildung und Wissenschaft, welches für die Ausarbeitung nationaler FuE-Strategien und deren Umsetzung zuständig ist. Das Ministerium für Wirtschaft, Energie und Tourismus gestaltet die Innovationspolitik und finanziert angewandte Forschung unter Beteiligung der Bulgarischen KMU-Förderagentur. Daneben wird Forschung in den Bereichen Agrarwirtschaft, Gesundheitsschutz und Verteidigung aus den Geschäftsbereichen der jeweils zuständigen Ministerien heraus unterstützt. Allerdings mangelt es insgesamt an einer konsequenten Konkretisierung und Umsetzung von FuE-Strategien. Die Entwicklung einer nationalen Forschungspolitik hat wenig Priorität und findet vor allem im Rahmen der Innovationspolitik statt. Die knappen finanziellen Mittel für Forschung werden breit auf eine Vielzahl von öffentlich finanzierten Instituten verteilt.

Die inkonsequente Haltung der Politik gegenüber einer Weiterentwicklung der nationalen Forschungslandschaft spiegelt sich auch in den FuE-Ausgaben gemessen am Staatsbudget sowie der Verteilung der aus europäischen Strukturfonds erhaltenen Mittel wider. Der Anteil der staatlichen FuE-Ausgaben (GABORD) am Staatsbudget ist sehr gering und liegt in 2009 niedriger als noch in 2000 (Abbildung 27). Aus den Strukturfondsmitteln werden nur 2,8 % für FuE ausgegeben, hiermit bildet Bulgarien im EU10-Vergleich das Schlusslicht (Abbildung 28). Insgesamt bleibt die unzureichende Finanzierung von FuE ein wesentliches Hindernis für die Weiterentwicklung des bulgarischen FuEul-Systems.

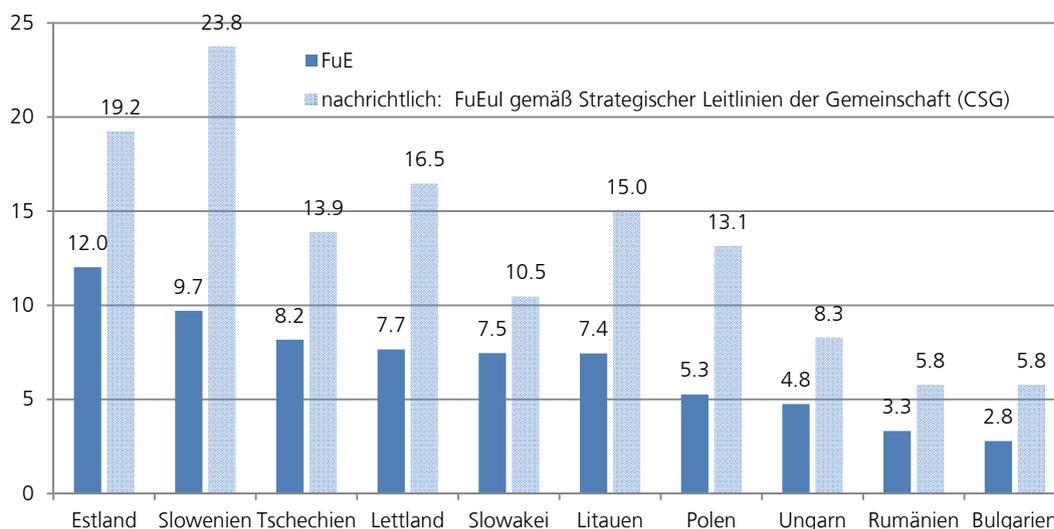
⁵² National Strategy of Scientific Research to 2020 (2011). http://www.mon.bg/opencms/export/sites/mon/en/Top_menu/science/national_research_strategy-2020.pdf (28.12.2011).

Abbildung 27: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget Bulgariens (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Abbildung 28: Anteile der FuE-Ausgaben aus den Strukturfondsmitteln an den gesamten EU-Strukturfondsmitteln im Vergleich der EU10-MS (2007-2013), in %^{a, b}



Quelle: Eurostat. a) Als FuE-relevante Ausgabekategorien wurden die Codes 01, 02, 04 und 74 der sogenannten „priority themes“ oder „categories of intervention“ der EU-Strukturfonds herangezogen. b) nachrichtlich: FuEul-relevante Ausgaben gemäß Strategischer Leitlinien der Gemeinschaft (CSG) (Guideline: Improving knowledge and innovation for growth; objective: Innovation & RTD; Codes 01 bis 04, 06, 07, 09 und 74).

Die *National Strategy of Scientific Research 2020*⁵³ nennt folgende Ziele der bulgarischen Forschungspolitik:

- wettbewerbsfähige nationale Forschungsinfrastruktur als Bestandteil des Europäischen Forschungsraums schaffen,
- Arbeitsweise und Kontrolle der Forschungsinfrastruktur verbessern,
- Integration der einzelnen Forschungseinrichtungen untereinander stärken und Zusammenarbeit mit Unternehmenssektor intensivieren,
- Ansehen der Wissenschaftler in der Gesellschaft verbessern.

⁵³ National Strategy of Scientific Research 2020 (2011). http://www.mon.bg/opencms/export/sites/mon/%20en/top_menu/science/national_research_strategy-2020.pdf (28.12.2011).

Die Strategie übernimmt unmittelbar die Prioritäten, wie sie auf europäischer Ebene für den Europäischen Forschungsraum gesetzt wurden. Hierzu gehört u. a. die Konzentration öffentlicher Mittel und Investitionen auf priorisierte Forschungsfelder, der Ausbau der Forschungsinfrastruktur sowie eine nachhaltige Entwicklung moderner Forschungseinrichtungen, eine stärkere Beteiligung des privaten Sektors an Forschungs- und Innovationsprozessen, bessere Koordinierung der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik sowie die Förderung der Freizügigkeit von Personen, Wissen und Technologien. Prioritäten für die Wissenschafts- und Innovationsentwicklung sollen u. a. anhand der thematischen Prioritäten Europäischer Forschungsprogramme und -initiativen definiert werden, so explizit auch dem 7. FRP.

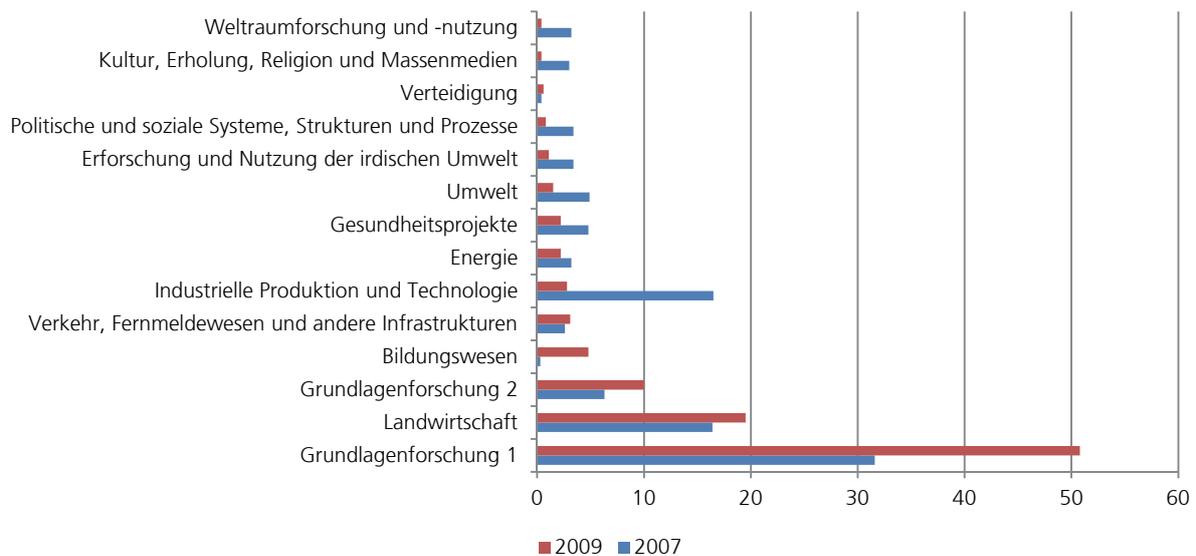
Gemäß der *National Strategy of Scientific Research 2020* werden folgende Forschungsschwerpunkte priorisiert:

- Energie, Energieeffizienz und -transport. Entwicklung von Grüner und Öko-Technologie,
- Biotechnologie, ökologische Nahrungsmittel,
- Neue Materialien,
- kulturelles und historisches Erbe,
- Entwicklung der Grundlagenforschung mittels Programmförderung und wettbewerblichen Verfahren,
- Informations- und Kommunikationstechnologie als Querschnittsthema.

Betrachtet man die monetären Ausgaben, konzentrieren sich in Bulgarien die Forschungsanstrengungen zu rund zwei Dritteln auf Grundlagenforschung (Abbildung 29). Diese Tendenz hat sich in den letzten Jahren verstärkt. Während von offizieller Seite zunehmend eine breitere Verteilung der Mittel zu Gunsten angewandter Forschung gefordert wird, hat sich die politisch einflussreiche Bulgarische Akademie der Wissenschaften diesbezüglich wiederholt für eine stärkere Förderung der Grundlagenforschung ausgesprochen, auf die sie selbst zum größten Teil setzt.⁵⁴ Die Akademie profitiert hierbei insbesondere von den vorherrschenden Finanzierungsmechanismen. Zuwendungen für Grundlagenforschung und „langfristige Prioritäten“ werden in Bulgarien auch mit der neuen FuEul-Strategie nicht auf Basis von Ausschreibungen vergeben, sondern weiterhin in Form von „institutional funding“ gewährt. Hierüber soll sichergestellt werden, dass die gesetzten Ziele tatsächlich erreicht werden.

⁵⁴ ERAWATCH (2011a).

Abbildung 29: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Bulgarien (2007 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Nach Meinung der Experten sollten allerdings auch bei der Grundlagenforschung dringend geeignete Evaluationsmechanismen implementiert werden, um einen Abgleich von Zuwendungen und Ergebnissen zu ermöglichen und die Gelder entsprechend steuern zu können. Insgesamt fließen rund 45 % der staatlichen Ausgaben für FuE bzw. 25 % der gesamten inländischen Ausgaben für FuE in die Akademie, die sich nicht zuletzt aufgrund eines überbordenden administrativen Stabes und fehlender Kontrollmechanismen zunehmend als ineffizient erweist. Das 7. FRP ist nach Ansicht der Experten gerade deswegen von essentieller Bedeutung für das bulgarische FuE-System, weil die Akademie einen wesentlichen Teil des nationalen FuE-Budgets auf sich vereint, ohne einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der Wissenschaften und der bulgarischen Wirtschaft zu leisten.

Wissenstransfer und Vernetzung

Eine stärkere Vernetzung bulgarischer Forscher und eine bessere Einbindung des bulgarischen Forschungssystems in die internationale Wissenschaftsgemeinschaft könnten die Effizienz des bulgarischen FuE-Systems verbessern. Während internationale Ko-Publikationen relativ selten sind, ist die Mobilität der Forscher und Studenten hingegen sehr hoch. Hemmend wirkt die schwache Verbreitung englischer Sprachkenntnisse.

Tabelle 33: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Bulgarien

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	BG	190 (2008)	5,3 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	BG	—	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	BG	0,5 (2009)	-10,8 (2005-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	BG	52,8 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	BG	8,2 (2009)	-2,1 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	BG	20,6 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	BG	2,3 (2008)	20,5 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	BG	3,6 (2009)	—
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	BG	3,9 (2008)	-7,2 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	BG	63 (2010)	-1,5 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	BG	11 (2010)	-8,3 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	BG	0,012 (2009)	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	BG	0,006 (2009)	—
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	BG	—	—
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Die relativ guten Deutschkenntnisse sind dafür nur bedingt ein Ausgleich. Gemessen am Anteil der im Ausland geborenen Wissenschaftler erscheint die Attraktivität des Landes für ausländische Talente gering.

Innerhalb der aktuellen Forschungsstrategie wird Internationalisierung als wichtiger Baustein auf dem Weg zu einem verbesserten Wissenstransfer und zum Kompetenzaufbau angesehen. Hinzu kommt der Zugang zu Forschungsinfrastrukturen. Die Strategie sieht u. a. eine verstärkte Teilnahme von Forschern an europäischen Austausch- und Forschungsprogrammen, mehr Engagement innerhalb europäischer und internationaler Organisationen sowie eine Erhöhung der Anzahl bilateraler Verträge vor.

Bulgarien ist seit 1997 am Forschungsrahmenprogramm der EU beteiligt, dieses bildet das wichtigste Instrument zur grenzüberschreitenden Vernetzung. Im Kontext der bisherigen FRP-Beteiligungen sind in Bulgarien einige neue Forschungsinstitutionen und nationale Fonds gegründet worden, die Forschermobilität und internationale wissenschaftliche Kooperation för-

dem. Außerdem unterstützt die bulgarische Regierung die Mobilität von Forschern im Rahmen des Operationellen Programms *Human Resources Development*, die finanzielle Ausstattung des OPs ist allerdings äußerst beschränkt. Die interviewten Experten haben diesbezüglich angegeben, dass es auf nationaler Ebene nach wie vor keine ausreichend finanziell untersetzten Programme zur Förderung der Forschermobilität gäbe. Insgesamt fehle es an einer explizit auf Internationalisierung ausgerichteten Strategie. Hinzu kommt, dass Bulgarien – wie viele Länder der EU10 – insgesamt vor dem Problem steht, dass qualifizierte Forscher abwandern und im Gegenzug nur wenige nach Bulgarien kommen.⁵⁵

Bei der Beteiligung des Landes an transnationalen FuE-Netzwerken schneidet Bulgarien sowohl gemessen an der Anzahl der Netzwerke (21) als auch an der Beteiligung an nationalen Förderprogrammen (8) schwach ab (Tabelle 34). Wie die meisten anderen Länder der EU10 tritt das Land in transnationalen FuE-Netzwerken nicht als Koordinator auf.

Tabelle 34: Beteiligung der EU10-MS an transnationalen FuE-Netzwerken

Land	Netzwerke (Anzahl)	Beteiligung als Koordinator	Beteiligung Nationale Förderprogramme	Anteile staatlicher FuE-Aufwendungen (GBAORD) für transnational koordinierte Forschung (2009), in %
EU-15-Durchschnitt	81	9	31	Keine Daten ⁵⁶
Polen	59	0	9	2,8
Ungarn	51	0	10	2,14
Rumänien	47	1	14	0,18
Slowenien	47	0	11	2,47
Estland	32	0	5	5,2
Tschechische Republik	29	0	3	1,64
Lettland	22	0	9	Keine Daten
Bulgarien	21	0	8	Keine Daten
Slowakei	16	0	3	5,75
Litauen	15	0	3	2,98

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung auf Basis von IPTS/DG Research und Eurostat.

⁵⁵ ERAWATCH (2011a).

⁵⁶ Für die EU15-Staaten sind nur sehr lückenhaft Daten vorhanden, z. B.: Deutschland (4,17 %); Finnland (1,84 %); Niederlande (2,71 %); Österreich (5,03 %).

Zielerreichung und Fazit

FuEul hat in Bulgarien lange Zeit eine untergeordnete Rolle gespielt und ist nicht explizit adressiert worden. Maßnahmen zur Förderung von FuE werden auch weiterhin nur verhalten umgesetzt, was den notwendigen Reformprozess deutlich verlangsamt. Neben der Steigerung der FuE-Anstrengungen und vor allem der Ausgaben für FuE, insbesondere auch im Unternehmenssektor, bleibt die Formulierung und Verfolgung klar definierter Prioritäten nach wie vor eine der wichtigsten Herausforderungen. Nach Einschätzung der Experten sind die Ziele, wie sie innerhalb der nationalen FuEul-Strategie formuliert sind, allenfalls als „ambitioniert“ aufzufassen. Die bisherige Politik bezeichnen sie als wenig erfolgreich, gleichzeitig erwarten sie keine wesentliche Verbesserung der Situation, sollte auf politischer Ebene nicht ein drastisches Umdenken stattfinden.

Tabelle 35: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele für Bulgarien

Indikator	Basiswert (2005)	Zielwert 1 (2013)	Zielwert 2 (2015)	Zielwert 3 (2020)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	0,51	1,15	1,20	1,5	0,53
FuE-Ausgaben des Unternehmenssektors, in % des BIP	0,10	0,32	-	0,9	0,16
Interne Ausgaben der Regierung für FuE (GOVERD), in % des BIP	0,31	0,55	-	-	0,29

Quelle: OP Development of the Competitiveness of the Bulgarian Economy 2007-2013; National Strategy for the Development of Scientific Research 2020; Eurostat.

5.4 Estland

Wirtschaft und Humankapital

Estland ist gemessen an seiner Bevölkerung das kleinste Land der EU10. Mit der Euro-Einführung zu Beginn des Jahres 2011 trat es als drittes Land der EU10-MS der Eurozone bei. Die estnische Wirtschaft wuchs in den letzten Jahren stark, teilweise über die gelungene Integration in globale Wertschöpfungsketten und die starke Exportorientierung, ersichtlich am besonders hohen Offenheitsgrad. Aber auch die sehr hohen ausländischen Direktinvestitionen begünstigten die positive Entwicklung Estlands. Die Stärken der estnischen Wirtschaft liegen im Bereich der Finanzdienstleistungen, in Transport und Logistik sowie der Telekommunikation. Allerdings ist Estlands technologische Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu den EU15-MS noch gering, ersichtlich am niedrigen Anteil der entsprechenden Exporte.

Tabelle 36: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Estland

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	EE	26317 (2010)	8,3 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	EE	18,6 (2010)	-8,1 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	EE	74,9 (2010)	-0,4 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	EE	13424 (2010)	9,0 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	EE	6,7 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	EE	11,6 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	EE	40,0 (2010)	0,2 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	EE	0,11 (2010)	13,6 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	EE	38,4 (2008)	1,1 (2004-08)
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	EE	3,9 (2009)	-1,0 (2004-09)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	EE	0,23 (2009)	15,9 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	EE	24,8 (2008)	6,7 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	EE	37,3 (2010)	4,8 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	EE	42,0 (2009)	2,1 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	EE	42,0 (2009)	0,9 (2006-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	EE	19,4 (2009)	2,3 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in % der 20-64 Jährigen	EE	0,19 (2009)	-5,5 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Die aufgrund der Wirtschaftskrise stark gesunkene Investitionsquote verdeckt die positiven Perspektiven, welche aufgrund der vermutlich weiter andauernden Modernisierung des Kapitalstocks bestehen. Diese positiven Entwicklungsaussichten werden auch durch die steigende Zahl der Forscher in der Privatwirtschaft gestützt. Der Grad der Wissensintensität der Wirtschaft ist in Estland im Vergleich mit den anderen EU10-MS hoch, in Bezug auf die EU15-MS jedoch noch verbesserungsfähig. So reduzierte sich zwar sowohl beim Anteil wissensintensiver Dienstleistungen als auch bei den technologieintensiven Industrien die Lücke zu den EU15-MS in den vergangenen Jahren, allerdings war dies bei letzteren überwiegend auf die sehr schwache Entwicklung in den EU15-MS zurückzuführen. Insgesamt ist Estland das EU10-Land mit dem höchsten Anteil wissensintensiver Dienstleistungen.

Die gute wirtschaftliche Entwicklung Estlands basiert auch auf einer guten Humankapitalausstattung. Sowohl der Anteil der Humanressourcen mit einem tertiären Bildungsabschluss als auch der Anteil der Fachkräfte im Wissenschafts- und Technologiebereich sind höher als in allen anderen EU10-MS und auch deutlich höher als im EU15-Durchschnitt.

Allerdings zeigen die stärker in die Zukunft gerichteten Indikatoren einige Problembereiche auf. So ist der Anteil der Studienabsolventen an der jungen Bevölkerung deutlich weniger gewachsen als in den EU15-MS und auch der Anteil der MINT-Absolventen ist vergleichsweise gering. Bei den Promotionen ist sowohl der aktuelle Stand als auch die Entwicklung deutlich unterdurchschnittlich.

Forschung und Innovation

Die Gesamtausgaben für FuE sind von 0,6 % in 2000 auf rund 1,4 % des estnischen BIP in 2009 angestiegen und markieren einen der höchsten Werte innerhalb der EU10-MS. Mit Ausnahme des Hochschulbereichs erreicht aber auch Estland nicht das FuE-Ausgabenniveau der EU15-MS. Der Abstand konnte jedoch in den letzten Jahren vor allem im Unternehmensbereich erheblich reduziert werden. Inwieweit dieser Aufholprozess anhalten wird, ist infolge der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise schwer einzuschätzen. Die Finanzierungsstruktur der FuE-Ausgaben stimmt mit der der EU10-Länder insgesamt überein, indem mehr durch den staatlichen Sektor zur Finanzierung der FuE beigetragen wird als durch den privaten Sektor. Die vergleichsweise hohe Wissens- und Forschungsintensität Estlands spiegelt sich auch in den Ergebnissen im Bereich der FuE wieder. Der FuE-Output ist besser als in den meisten der EU10-MS, mit Ausnahme von Slowenien. Die Zahl der Publikationen, der Patentanmeldungen und -erteilungen sowie die Registrierung von Handelsmarken und Geschmacksmustern steigt mit zweistelligen Wachstumsraten. Auch die Effizienz des estnischen FuE-Systems ist besser als in anderen EU10-Ländern.

Zudem weist Estland die höchsten Innovationsbemühungen im Bereich der Wirtschaft auf. So sind die estnischen Unternehmen innovationsfreudiger als Unternehmen in den anderen EU10-MS und auch leicht innovationsfreudiger als Unternehmen in den EU15-MS. Die durchschnittlichen Innovationsausgaben der Unternehmen übersteigen ebenfalls den EU15-Durchschnitt und sind im Gegensatz zu diesen in den letzten Jahren auch gewachsen.

Tabelle 37: Forschung, Entwicklung und Innovation in Estland

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	EE	1,4 (2009)	10,8 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	EE	0,16 (2009)	7,8 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	EE	0,64 (2009)	14,2 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	EE	0,60 (2009)	9,0 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	EE	50,4 (2008)	3,0 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	EE	39,5 (2008)	2,0 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	EE	9,3 (2008)	-14,8 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	EE	0,91 (2009)	2,6 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	EE	79,4 (2009)	2,1 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	EE	20,1 (2010)	32,6 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	EE	5,2 (2010)	23,4 (2004-10)
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	EE	1044,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	EE	144,7 (2009)	20,5 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	EE	1167,1 (2010)	12,2 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	EE	0,17 (2009)	23,3 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	EE	7,9 (2009)	39,7 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	EE	0,33 (2009)	5,4 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	EE	2,20 (2009)	-1,6 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	EE	3,0 (2008)	5,5 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	EE	10,2 (2008)	-3,8 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	EE	56,4 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	EE	47,9 (2008)	-0,4 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

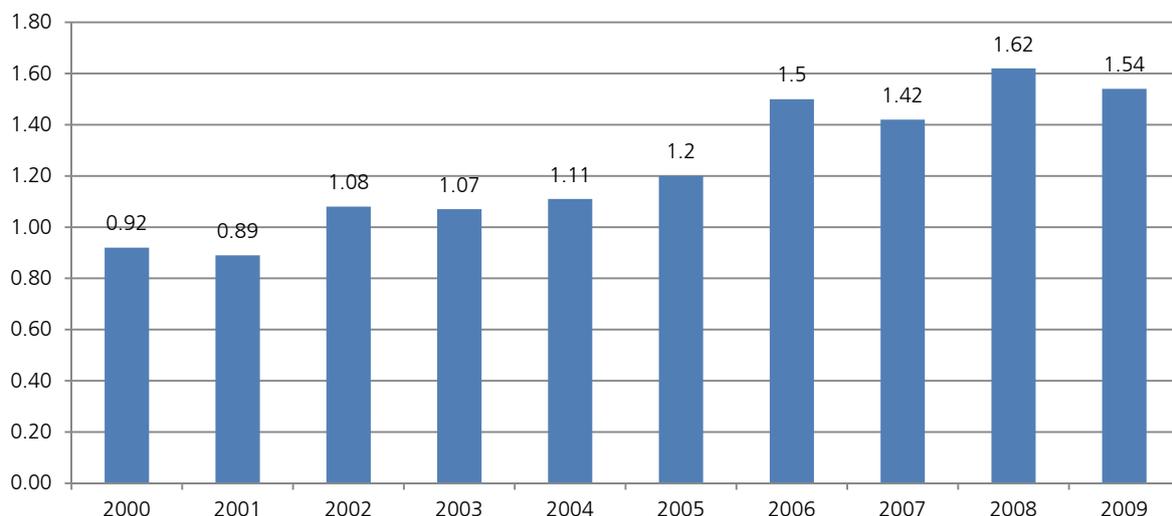
Seit der Jahrtausendwende hat Forschung und Innovation einen immer höheren Stellenwert auf Estlands politischer Agenda gewonnen. Auch wenn nach Meinung der Experten der wirtschaftliche Aufschwung der letzten Jahre weniger auf inländischer Innovation und Forschung basiert, wird das Thema innerhalb des politischen Diskurses – neben allgemeineren Themen wie Bildung und Wettbewerb – zunehmend präsenter. Mit dem Regierungswechsel in 2007 sind erneut wichtige Akzente gesetzt worden. So hat sich die neue Koalition dazu verpflichtet, die Ausgaben für Bildung und Forschung deutlich zu erhöhen. Über spezielle Doktoranden-Programme und

Stipendien für Wissenschaftler fließen zudem mehr Investitionen in den Bereich Humankapital. Bereits unter der Vorgängerregierung wurde der estnische Entwicklungsfonds gegründet, der speziell auf einen verbesserten Zugang zu Risikokapital abzielt und über den zudem Technologievorausschauern finanziert werden sollen.

Das Ministerium für Bildung und Wissenschaft und das Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation sind, in Abstimmung mit dem Parlament, zuständig für die Ausarbeitung nationaler FuE-Strategien. Der Rat für Forschung und Entwicklung, sowie der Wissenschaftskompetenzrat stehen den jeweiligen Ministerien dabei zur Seite. Die Innovationspolitik liegt in der Verantwortung des Ministeriums für Wirtschaft und Kommunikation. Die Ausbalancierung beider Politikfelder und die Zusammenarbeit der Ministerien sind noch ausbaufähig. Insgesamt sind aufgrund der geringen Größe des Landes das FuE-System sowie die öffentliche Finanzierung transparent. Die FuE-Förderung ist stark wettbewerbsorientiert. Allerdings fehlt eine Setzung klarer Forschungsschwerpunkte, in denen sich das Land trotz begrenzter FuE-Kapazitäten profilieren kann. Nach Einschätzung der interviewten Experten spielt FuEul insgesamt eine wesentliche Rolle innerhalb der politischen Landschaft.

Dies zeigt sich u. a. auch bei den staatlichen FuE-Ausgaben, welche über die letzten Jahre ein deutliches Plus verzeichneten, wenngleich das Anwachsen keinem einheitlichen Trend folgt. So sind in 2001, 2003, 2004 sowie zuletzt in 2009 – im Zuge der weltweiten Finanzkrise – Einschnitte bei den staatlichen FuE-Ausgaben zu verzeichnen (Abbildung 30). Innerhalb der EU10-MS stellt der Anteil von 1,54 % in 2009 allerdings weiterhin einen hohen Wert dar, der nur von Slowenien übertroffen wird (1,6 %).

Abbildung 30: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Estland (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Der hohe Stellenwert von FuEul spiegelt sich auch in der Verwendung der aus den EU-Strukturfonds erhaltenen Mittel wieder. Rund 12 % hiervon fließen in FuE-Aktivitäten und damit mehr als in jedem anderen Land der EU10 (Abbildung 28). Nach Einschätzung der nationalen Experten, die die Strukturfonds als essentiellen Bestandteil der nationalen FuEul-Politik werten, ist damit zu rechnen, dass – je nach Neuausrichtung der europäischen Kohäsionspolitik – der Anteil der für FuE verwendeten Strukturfondsmittel in Zukunft weiter ansteigt.

Die Schwerpunkte der estnischen Forschungspolitik finden sich in der FuEul-Strategie *Knowledge-based Estonia 2007-2013*.⁵⁷ Die Strategie nennt folgende allgemeine Ziele:

- Qualität und Intensität von Forschung und Entwicklung erhöhen,
- mittels innovativem Unternehmertum neue Wertschöpfung in der globalen Wirtschaft generieren,
- innovationsfreundliche, auf langfristige Entwicklung ausgerichtete Gesellschaft fördern.

Als wichtigste Technologiesektoren wurden identifiziert:

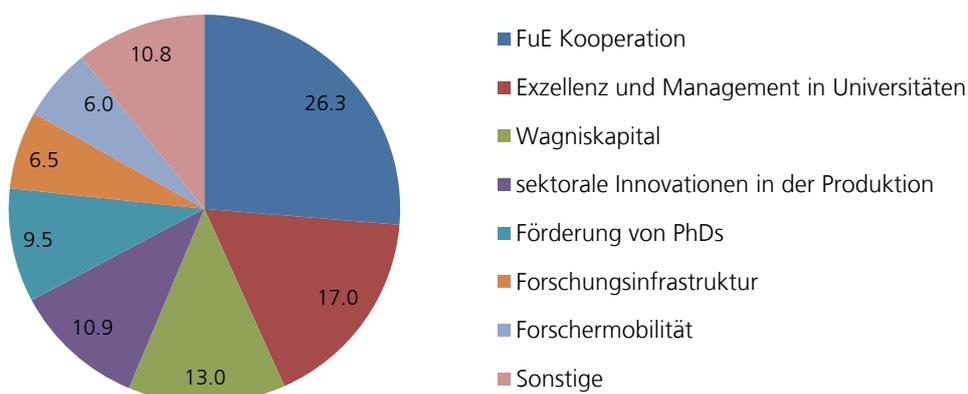
- Informations- und Kommunikationstechnologien,
- Biotechnologie,
- Neue Materialien.

Nationale Forschungs- und Entwicklungsprogramme sollen zudem auf der Grundlage der Strategie ins Leben gerufen werden:

- für die Entwicklung von Schlüsseltechnologien;
- für die Lösung der sozioökonomischen Probleme in Sektoren, wie zum Beispiel Energie, nationale Verteidigung und Sicherheit, Gesundheitsversorgung und soziale Dienste, Umweltschutz und Informationsgesellschaft;
- zur Sicherung und Förderung der Nachhaltigkeit der Forschung im Zusammenhang mit nationalen estnischen Kultur, Sprache, Geschichte, Natur und dem estnischen Staat.

Als nicht-technologische Schwerpunkte werden vor allem FuE-Kooperationen, der Aufbau universitärer Exzellenz und Managementkapazitäten sowie das Implementieren eines tragfähigen Risikokapitalmarktes gefördert (Abbildung 31).

Abbildung 31: Förderschwerpunkte innerhalb der estnischen Innovationsstrategie (2007-2013), in % des Gesamtbudgets für nicht-technologische Bereiche



Quelle: Knowledge-based Estonia 2007-2013.

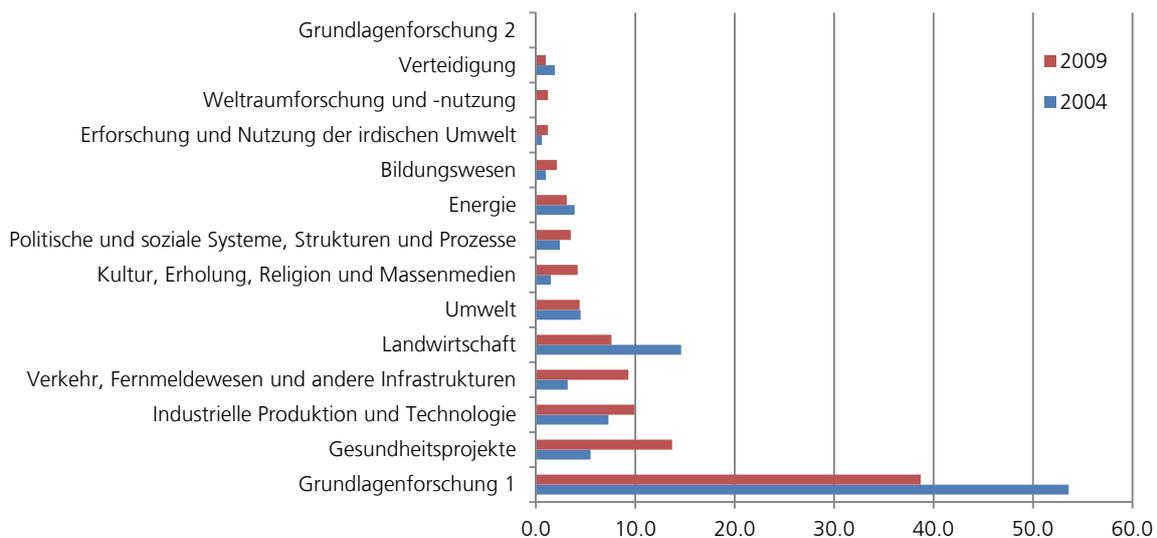
Trotz eines deutlichen Rückgangs seit 2004 werden weiterhin rund 38 % der FuE-Ausgaben in die Grundlagenforschung investiert (Abbildung 32). Deutliche Zugewinne verzeichnen – im Einklang mit der nationalen Innovationsstrategie – der Förderbereich „Verkehr und Fernmeldewe-

⁵⁷ Knowledge-Based Estonia. Estonian Research and Development and Innovation Strategy 2007-2013 (2006). http://www.akadeemia.ee/_repository/File/ALUSDOKUD/Knowledge-based%20Estonia%20II.pdf (28.12.2011).

sen“ (IKT) aber auch der Bereich „Gesundheit“. Der Anteil des Förderschwerpunkts „Landwirtschaft“ ist 2009 gegenüber 2004 um rund die Hälfte auf 7,6 % gesunken.

Das europäische Forschungsrahmenprogramm wirkt auf die Ausgestaltung nationaler Schwerpunkte in FuE laut den interviewten Experten allenfalls „inspirierend“. Die Themen werden demzufolge nicht auf Grundlage europäischer Vorgaben, sondern vielmehr auf Grundlage nationaler Bedarfe ausformuliert. Die Teilnahme am 7. FRP wird insgesamt als äußerst erfolgreich bewertet; allerdings weniger im Hinblick auf die Erfolgsquoten als auf die angeworbenen Mittel.

Abbildung 32: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Estland (2004 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Wissenstransfer und Vernetzung

Estlands FuE-System zeigt sich nach Einschätzung der interviewten Experten als hoch „internationalisiert“, vor allem auch aufgrund der Tatsache, dass Estland ein eher kleines Land mit beschränkten finanziellen Mitteln bzw. Kapazitäten darstellt und Forscher sich demgemäß „traditionell“ grenzüberschreitend um zusätzliche Ressourcen bemühen. Estnische Forscher seien es somit gewohnt, in einem internationalen Umfeld in wettbewerbliche Mechanismen integriert zu sein. Auch gemessen an den Indikatoren ist die internationale Vernetzung und Mobilität estnischer Forscher erwartungsgemäß höher als in vielen anderen EU10, aber immer noch geringer als in den EU15. Vergleichsweise häufig sind internationale Ko-Publikationen und die Mobilität der Studenten, unterdurchschnittlich sind hingegen die Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte (Tabelle 38).

Die Indikatoren weisen auf eine durchschnittliche Zusammenarbeit der verschiedenen Sektoren hin. Die Attraktivität des Landes für ausländische Forscher scheint hoch zu sein, wobei zu vermuten ist, dass der hohe Anteil im (nach heutiger Definition) Ausland geborener Wissenschaftler Resultat der ehemaligen Zugehörigkeit zur Sowjetunion ist.

Tabelle 38: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Estland

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	EE	491,4 (2008)	10,7 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koord. Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	EE	1,3 (2008)	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	EE	16,0 (2009)	-5,2 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitäts Erfahrung, in %	EE	42,6 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	EE	5,3 (2009)	8,5 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	EE	46,2 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	EE	19,0 (2008)	17,5 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	EE	5,9 (2009)	-1,2 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	EE	2,1 (2008)	-9,8 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	EE	72 (2010)	-3,5 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	EE	30 (2010)	3,7 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	EE	—	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	EE	—	—
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	EE	—	—
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Internationale Aktivitäten werden von politischer Seite aktiv unterstützt. Hierbei wird vor allem auf die Mobilität der Wissenschaftler sowie eine zunehmende Internationalisierung der estnischen Hochschulen abgestellt. Auf nationaler Ebene sind mit dem *Doctoral Studies and Internationalization Programme* und dem *Researcher Mobility Programme: MOBILITAS* zwei Programme implementiert worden, mit denen der grenzüberschreitende Austausch von Wissen gefördert und hierüber das estnische Forschungspotenzial langfristig gesteigert werden soll. Hinzu kommt das Programm *Spinno*, mit dem der regionale und internationale wissenschaftliche Austausch von Informationen und Technologien gefördert wird. Insbesondere im Hinblick auf die „incoming mobility“ steht das estnische FuEul-System allerdings weiterhin vor der Herausforderung, Arbeits- und Lohnbedingungen so auszugestalten, dass ausländische Experten stärker attrahiert werden können. Die öffentlichen Hochschulen, als wesentliches Rückgrat des estnischen FuE-Systems, haben diesbezüglich in den vergangenen Jahren zunehmend an Attraktivität verloren, vor allem aufgrund ihrer nicht zeitgemäßen Ausstattung bzw. mangelhafter Verfügbarkeit von FuE-Equipment. Während folgerichtig nur wenig Humankapital angezogen werden

kann, zeigen sich estnische Forscher und Studenten demgegenüber zunehmend aktiv in europäischen Programmen wie ERASMUS und Marie-Curie. Als Erfolg haben sich die „Rückholprogramme“ erwiesen, mit denen hauptsächlich über finanzielle Anreize im Ausland lebende, estnische Forscher zurück in ihr Heimatland geholt werden. Die Teilnahme am 7. FRP wird nach Meinung der interviewten Experten insgesamt als bedeutendes Instrument zur Vernetzung mit der europäischen Wissenschafts-Community geschätzt. Grenzüberschreitendes „Joint Programming“ sowie eine Öffnung nationaler Programme stellt zwar eine weitere Option zur Stärkung transnationale Kooperation dar. Die Umsetzung entsprechender Maßnahmen scheitert allerdings häufig an rechtlichen Hindernissen, vor allem im Hinblick auf Implementierung und Finanzierung der jeweiligen Projekte.

Die staatlichen Ausgaben für transnational koordinierte Forschung sind im Vergleich zu anderen EU10-MS relativ hoch. Die moderate Beteiligung an FuE-Netzwerken ist eher auf die geringe Größe des Landes bzw. des Personalstamms im FuE-Bereich zurückzuführen. Estland tritt, wie fast alle EU10, nicht als Koordinator innerhalb der FRP-Projekte auf (Tabelle 34).

Zielerreichung und Fazit

Die estnische FuE-Landschaft wurde in den letzten Jahren grundlegend umstrukturiert und reformiert, ohne dass dieser Prozess jedoch als abgeschlossen angesehen werden kann. Nach Einschätzung der interviewten Experten bleibt die geringe Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft eine der größten Herausforderungen. So agiert der vergleichsweise große akademische Sektor weiterhin relativ losgelöst von Akteuren aus der Wirtschaft; der Einfluss der Wissenschaften auf die wirtschaftliche Entwicklung des Landes bleibt somit relativ gering. Zugleich weisen die Experten allerdings darauf hin, dass gerade aufgrund der wirtschaftlichen Strukturen in Estland relativ wenige wissensintensive Unternehmen existieren.

Wenngleich punktuell eine Modernisierung der FuE-Infrastrukturen vor allem innerhalb der Universitäten stattgefunden hat, machen es insgesamt rückständige FuE-Infrastrukturen weiterhin schwierig, an internationale Spitzenforschung anzuknüpfen. Auch hier besteht weiterer Reformbedarf. Angesichts begrenzter Ressourcen – sowohl finanzieller Natur als auch hinsichtlich der geringen Größe des Landes und des Personalstamms in FuE – steht Estland zudem vor der Herausforderung, Prioritäten in der FuE-Förderung weiter zu verengen. Zwar sind mit IKT, Biomedizin und Materialwissenschaften bereits strategische Schwerpunkte gesetzt worden, diese umfassen allerdings ein zu breites Spektrum, als dass eine effiziente Förderung aller Unterbereiche gewährleistet werden könnte.

Ausgewählte Indikatoren geben Hinweis darauf, dass Estland sich insgesamt und mit einiger Stetigkeit in Richtung einer wissensbasierten Wirtschaft bewegt, dies allerdings mehr Zeit in Anspruch nehmen wird, als ursprünglich vorgesehen. So liegen die Gesamtausgaben für FuE in % des BIP deutlich unter dem avisierten Richtwert; wobei insbesondere die FuE-Ausgaben des Unternehmenssektors nicht in ausreichendem Maße gesteigert werden konnten (Tabelle 39). Auch die öffentlichen FuE-Ausgaben konnten bislang nicht bis auf den Zielwert angehoben werden. Hingegen zeigen sich die estnischen Wissenschaftler zunehmend produktiver, was ihre Publikationstätigkeit betrifft. Im Jahr 2010 lag die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen nur unwe-

sentlich unter dem Richtwert für 2013. Insbesondere im Hinblick auf die Wahrnehmung estnischer Forschung ist dies als äußerst positive Entwicklung zu werten.

Die Experten aus Estland schätzen die Reformen seit Beginn der 1990er-Jahre als insgesamt erfolgreich ein. Ausgehend von den Startbedingungen seien demnach signifikante Fortschritte zu verzeichnen. Die weltweite Finanzkrise hat allerdings dazu geführt, dass die Erwartungen einem erweiterten Planungshorizont unterworfen wurden. Das Ziel, im Jahr 2014 3 % des BIP für FuE aufzuwenden, wurde bereits auf 2 % herabgesetzt. Erst 2020 sollen schließlich die ursprünglich avisierten 3 % des BIP erreicht werden.

Tabelle 39: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Estland

Indikator	Basiswert (2006)	Zielwert 1 (2010)	Zielwert 2 (2014)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	1,13	1,9	3,0 (korrigiert: 2 % in 2014; 3 % in 2020)	1,42
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,5	0,9	1,6	0,64
Öffentliche Ausgaben für FuE, in % des BIP	0,5	1,0	1,4	0,86 (2010)
Patentanmeldungen (EPO) je Mio. Einwohner	16	-	45 (2013)	20 (2010)
Anzahl wissenschaftlicher Publikationen	708	-	1200 (2013)	1167 (2010)

Quelle: Knowledge-Based Estonia. Estonian Research and Development and Innovation Strategy 2007-2013 (2006); Eurostat.

5.5 Lettland

Wirtschaft und Humankapital

Lettland ist hinsichtlich der Bevölkerungszahl das drittkleinste Land der EU10. Die Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/09 hat die lettische Wirtschaft stark getroffen und zu Rückgängen des BIP von 20 % gegenüber dem Höchstwert vor der Krise geführt. Dies spiegelt sich auch in der stark rückläufigen Investitionsquote wieder und hat damit möglicherweise längerfristige Auswirkungen auf die lettische Wachstumsdynamik. Seit Ende 2010 wächst die Wirtschaft wieder und auch die Arbeitslosigkeit beginnt zu fallen.

Tabelle 40: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Lettland

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	LV	19270 (2010)	9,7 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	LV	18,0 (2010)	-6,8 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	LV	53,8 (2010)	0,6 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	LV	9362 (2010)	10,9 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	LV	-0,8 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	LV	5,0 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	LV	32,7 (2010)	12,4 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	LV	0,05 (2010)	-5,7 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	LV	—	—
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	LV	1,9 (2009)	-0,2 (2004-09)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	LV	0,03 (2009)	-5,6 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	LV	26,0 (2008)	5,6 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	LV	26,9 (2010)	5,1 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	LV	34,8 (2009)	5,4 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	LV	—	—
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	LV	13,3 (2009)	0,4 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in % der 20-64 Jährigen	LV	0,12 (2009)	15,5 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen.

Insgesamt ist Lettland auch im EU10-Vergleich eines der wirtschaftsschwächeren Länder. Lediglich Bulgarien und Rumänien weisen geringere Pro-Kopf-Einkommen auf. Hohe Bedeutung haben wenig wertschöpfungsstarke Industriezweige wie die Holz- und Metallverarbeitung, die

Nahrungsmittelbranche und das Textilgewerbe. Die Wettbewerbsfähigkeit des Landes beruht immer noch überwiegend auf natürlichen Ressourcen und niedrigen Löhnen. Entsprechend liegt der Anteil der High- und Medium-Tech-Exporte gemessen an den Gesamtexporten des Landes deutlich unter jenem der EU15, dies gilt auch für den Anteil der High-Tech-Industrie an der gesamten Produktion.

Vergleichsweise gut sind die Kapazitäten bezüglich des Humankapitals. In vielen Bereichen der Bildung und der Humankapitalausstattung werden zu den EU15-MS vergleichbare Werte erreicht. Es ist eine dynamische Aufwärtsentwicklung festzustellen. Allerdings ist der Anteil der MINT-Absolventen sehr gering, vermutlich im Einklang mit dem geringen Bestand an Hochtechnologieproduktion. Zudem hat das Land mit einer hohen Abwanderung seines Humankapitals zu kämpfen.

Forschung und Innovation

In nahezu allen Forschungs- und Innovationsbereichen offenbaren sich erhebliche Rückstände gegenüber den EU15. Der Blick auf die relativen Ausgaben im Bereich der FuE zeigt, dass sie nicht nur unter jenen der EU15, sondern auch unter denen der mittelosteuropäischen Nachbarländer, liegen. Der öffentliche Sektor weist die größten FuE-Ausgaben auf. Ungünstig für die zukünftige Entwicklung sind die sinkenden FuE-Ausgaben der Unternehmen.

Immerhin in einigen Bereichen liegt Lettland über dem EU10-Durchschnitt. Das gilt für die Patentanmeldung und -erteilungen ebenso wie für die Effizienzindikatoren Patentanträge je FuE-Ausgaben oder je Forscher. Dabei muss allerdings das insgesamt geringe Niveau in den EU10-MS im Bereich Patentanmeldungen und -erteilungen berücksichtigt werden. Gleichwohl zeigen diese Effizienzindikatoren das Potenzial des lettischen Forschungssystems im angewandten Bereich.

Die Nutzung dieses Potenzials durch die Unternehmen zur Generierung von Innovationen kann allerdings noch erheblich gesteigert werden, wie die Umsatzanteile innovativer Unternehmen mit neuen Produkten in Lettland und der Anteil innovierender Unternehmen zeigen. Beide Indikatoren sind nicht einmal halb so hoch wie in der EU15. Die durchschnittlichen Innovationsausgaben innovierender Unternehmen sind in Lettland hingegen mit jenen der EU15-MS vergleichbar.

Tabelle 41: Forschung, Entwicklung und Innovation in Lettland

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	LV	0,5 (2009)	1,8 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	LV	0,11 (2009)	6,6 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	LV	0,17 (2009)	-2,2 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	LV	0,18 (2009)	3,7 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	LV	47,5 (2008)	11,3 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	LV	27,9 (2008)	-11,4 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	LV	23,0 (2008)	1,7 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	LV	0,56 (2009)	2,3 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	LV	66,0 (2009)	0,0 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	LV	14,7 (2010)	42,9 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	LV	3,6 (2010)	—
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	LV	926,0 (2009)	1,6 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	LV	118,1 (2009)	52,7 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	LV	245,1 (2010)	7,8 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	LV	0,59 (2009)	47,1 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	LV	13,8 (2009)	62,9 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	LV	0,15 (2009)	6,4 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	LV	8,64 (2009)	40,3 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	LV	2,4 (2008)	—
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	LV	5,9 (2008)	3,5 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	LV	24,3 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	LV	20,1 (2008)	3,6 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

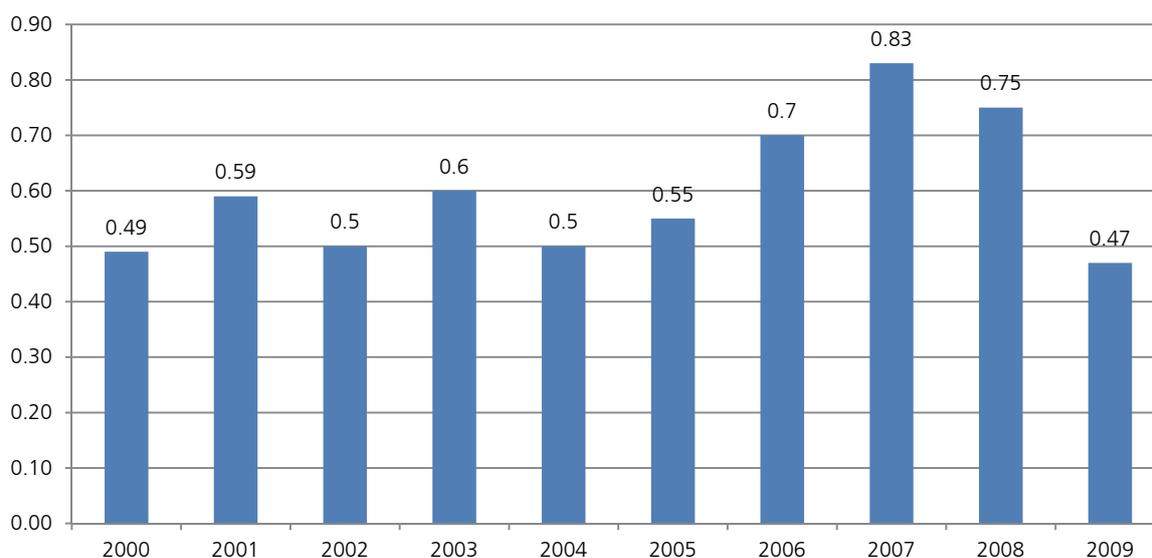
Der Forschungspolitik wird in Lettland große Bedeutung zugeschrieben, insbesondere in Bezug auf die Entwicklung einer Wissensgesellschaft und einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft. Die Aspekte Wettbewerbsfähigkeit, Bildung, Forschung und Innovation werden seit 2004 – vor allem auch im Zuge des EU-Beitritts – in zahlreichen politischen Dokumenten thematisiert und als prioritär förderungswürdig eingestuft. Lettland sieht in der Etablierung innovativer, wettbewerbsfähiger Branchen und dem Ausbau der Wissensgesellschaft eine Möglichkeit, das Wirtschaftswachstum der vergangenen Jahre aufrecht zu erhalten. Damit hat die lettische Regierung

erkannt, dass das bisherige Einkommenswachstum nicht mit der Bereitstellung günstiger Arbeitskräfte, der Ausnutzung vorhandener natürlicher Ressourcen und der Herstellung von Produkten mit geringer Wertschöpfung aufrechterhalten werden kann. Laut den befragten lettischen Experten zielt die aktuelle Forschungspolitik dabei vor allem auf eine engere Verzahnung von Wirtschaft und Wissenschaft ab. Insgesamt sind sich die Experten einig, dass sich auf politischer Ebene ein hoch ausgeprägtes Bewusstsein für die Bedeutung von FuEul herausgebildet hat.

Das Forschungssystem befindet sich immer noch in der Umstrukturierung. Das Ministerium für Bildung und Wissenschaft ist zuständig für die Ausarbeitung nationaler FuE-Strategien, deren Umsetzung und Koordinierung. Der Lettische Rat der Wissenschaft steht der Regierung beratend zur Seite. Das Wirtschaftsministerium nimmt zunehmend Einfluss auf die FuE-Politik, da es für die Förderung von Technologietransfer, Forschungszusammenarbeit und Produktentwicklung Programme entwickelt. Die Lettische Investitions- und Entwicklungsagentur übernimmt in diesem Kontext administrative Aufgaben. Daneben finanzieren auch weitere Ministerien (Landwirtschaft, Umwelt, Gesundheit und Verteidigung) FuE-Vorhaben. Allerdings scheint die Abstimmung zwischen den Ministerien ungenügend.

Im Jahr 2005 wurde politisch festgelegt, dass der Anteil des in FuE investierten Staatsbudgets in den folgenden Jahren stetig angehoben werden soll. Die Vorgabe wurde allerdings nicht umgesetzt (Abbildung 33). Der Rückgang der staatlichen FuE-Ausgaben in 2009 ist nicht allein auf die direkten Auswirkungen der Finanzkrise oder veränderte politische Leitlinien zurückzuführen, sondern vielmehr auch auf den Druck der EU und des IWF. Diese haben ihre finanziellen Hilfen zur Überbrückung des lettischen Haushaltsdefizits 2008 an weitere Reformen und vor allem Einsparungen des öffentlichen Sektors gebunden. Folglich ist der Anteil der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget noch unter den Wert von 2000 gefallen und liegt mit 0,47 % in 2009 niedriger als in allen anderen EU10-Ländern.

Abbildung 33: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Lettland (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Die interviewten Experten betonen, dass die aktuellen Indikatoren nicht das tatsächliche politische Gewicht von FuEul widerspiegeln würden. Sie gehen davon aus, dass die Ausgaben für FuE wieder ansteigen werden. Gleichzeitig verweisen sie darauf, dass insbesondere Mittel, die Lettland aus europäischen Strukturfonds erhält, wesentlich zum Überleben des lettischen FuEul-Systems beitragen. Mit 7,7 % wendet Lettland hiervon vergleichsweise viel für FuE auf (Abbildung 28). Allerdings seien – wiederum im Zuge der Finanzkrise – einige der für FuE eingeplanten Mittel letztlich in Programme geflossen, die den Export des Landes stützen sollten.

Die Ziele der lettischen Forschungspolitik sind insbesondere in den Dokumenten *National Lisbon Programme of Latvia for 2005-2008*⁵⁸, *National Development Plan of Latvia for 2007-2013*⁵⁹ und dem Dokument *Guidelines for Development of Science and Technology for 2009-2013*⁶⁰ festgehalten. Allgemeine Ziele Lettlands sind diesen zufolge vor allem:

- Ausbau der Humanressourcen und Bildungsinfrastrukturen,
- Umgestaltung der Universitäten zu kooperierenden FuE-Zentren,
- Ausbau der öffentlichen FuE-Investition,
- Setzen von Anreizen für private FuE-Investitionen,
- Ausbau internationaler Wissenschaftskooperationen,
- Stärkung des Wissens- und Technologietransfers.

Neben der allgemeinen Förderung der FuE-Infrastruktur existieren thematisch festgelegte, staatliche Forschungsprogramme zur Förderung einzelner Schwerpunkte. Dies sind im Förderzeitraum 2010-2013 folgende fünf Bereiche:

- Energie und Umwelt,
- innovative Materialien,
- nationale Identität,
- Gesundheitswesen,
- nachhaltige Nutzung der nationalen Ressourcen.

Im Zeitraum 2006 bis 2009 wurden neben diesen Schwerpunkten noch die Bereiche Informationstechnologie, organische Chemie und Biomedizin benannt. Die Reduzierung der Schwerpunkte in Lettland kann positiv bewertet werden, da eine zu starke Streuung der Mittel und Anstrengungen auf verschiedene Forschungsbereiche die Entwicklung international wettbewerbsfähiger Branchen erschweren würde. Parallel hierzu wird die Anzahl der (öffentlichen) Forschungseinrichtungen verkleinert. Heute, so die befragten Experten, würde die Finanzierung dieser Einrichtungen vor allem deren Überleben dienen, und kaum zum Realisieren von FuE-Aktivitäten ausreichen. Durch den Umbau, der neben reinen Forschungseinrichtungen auch den Hochschulsektor umfasst, soll auch eine stärker auf Performance und Qualität der Institutionen ausgerichtete

⁵⁸ National Lisbon Programme of Latvia for 2005-2008 (2005). http://www.lm.gov.lv/upload/darbs_eng/plan_doc_4.pdf (28.12.2011).

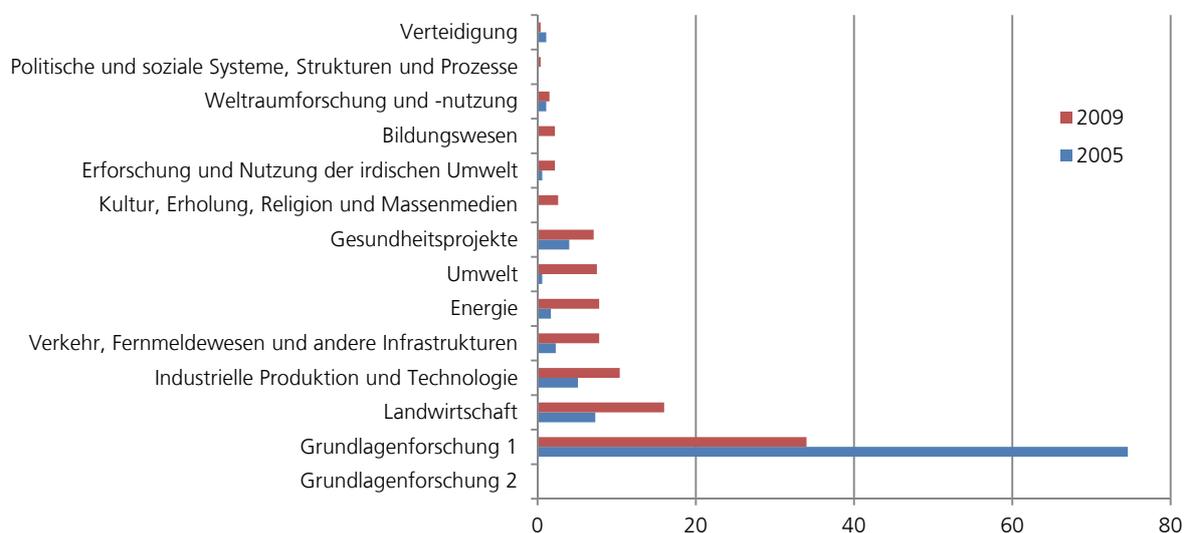
⁵⁹ Ministry of Regional Development and Local Government of the Republic of Latvia (2006). *Latvian National Development Plan 2007-2013*. http://www.nap.lv/upload/nap/national_development_plan_2007-2013_eng.pdf (28.12.2011).

⁶⁰ *Guidelines for Development of Science and Technology for 2009-2013* (2009). http://izm.izm.gov.lv/upload_file/Zinatnes-un-tehnologijas-attisibas-pamatnostadnes-2009-2013-gadam.pdf (28.12.2011).

Finanzierung ermöglicht werden. Im Moment werden diese hauptsächlich noch grundfinanziert und zeigen sich entsprechend wenig auf Wettbewerb eingestellt. Notwendige Reformen würden nach Aussage der Experten allerdings häufig am Widerstand einzelner Akteure scheitern. Im Mittelpunkt stehe hierbei nicht nur die Frage, welche Einrichtungen im Zuge der Reform aufgelöst, sondern auch, welche Einrichtungen mit der Umsetzung der Reform betraut und wie bestehende Macht- und Zuwendungsstrukturen neu geordnet werden.

Aus der Verteilung der tatsächlichen FuE-Ausgaben je Forschungsbereich wird deutlich, dass zwischen 2005 und 2009 eine signifikante Umverteilung des Forschungsbudgets zu Lasten der Grundlagenforschung stattgefunden hat (Abbildung 34). Noch 2005 waren rund 75 % des Forschungsbudgets in letztere geflossen, 2009 waren es nur noch rund 34 %. Alle anderen Bereiche haben demgegenüber deutlich mehr Anteile am Forschungsbudget erhalten als in 2005.

Abbildung 34: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Lettland (2005 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Wissenstransfer und Vernetzung

Im Hinblick auf die Internationalisierung der Forschungspolitik Lettlands ergibt sich ein eher gemischtes Bild. Einerseits wird im Rahmen der *Guidelines for Development of Science and Technology for 2009–2013* die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der nationalen FuE-Ergebnisse als Ziel genannt; außer der Förderung internationaler Kooperationen im Bereich Wissenschaft und Technik werden aber andererseits keine konkreten Maßnahmen benannt, mit der die Internationalisierung tatsächlich vorangetrieben werden kann. Eine gesonderte „Internationalisierungsstrategie“ existiert nicht. Dennoch, betonen die interviewten Experten, spiele das Thema „Internationalisierung“ eine bedeutende Rolle innerhalb der lettischen Forschungspolitik. Allerdings konzentrierte sich Lettland hierbei nicht nur auf den europäischen Forschungsraum, als vielmehr auch auf Russland und Asien. Innerhalb der EU suche man vor allem nach Partnern in den neuen Mitgliedstaaten, mit denen man vor allem eine Bündelung der Infrastrukturen anstrebt.

Die internationale Vernetzung der lettischen Forschungsaktivitäten, gemessen an den internationalen Ko-Publikationen, bleibt hinter den meisten anderen EU10-MS zurück. Typisch für ein kleines Land ist die hohe Mobilität der Studenten und Hochqualifizierten, welche die der EU15-MS übersteigt. Der Anteil der im Ausland geborenen Wissenschaftler ist größer als im EU15-Durchschnitt, was aber auch der Einbürgerungsproblematik der russischstämmigen Bevölkerung geschuldet sein dürfte. Anders als in vielen mittelosteuropäischen Staaten sind englische Sprachkenntnisse in den baltischen Staaten relativ weit in der Bevölkerung verbreitet. Dies erleichtert die internationale Zusammenarbeit.

Tabelle 42: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Lettland

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	LV	131,7 (2008)	7,7 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koord. Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	LV	—	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	LV	15,3 (2009)	-0,6 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	LV	65,9 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	LV	3,3 (2009)	15,3 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	LV	41,2 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	LV	2,0 (2008)	11,2 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	LV	6,2 (2009)	1,4 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	LV	6,5 (2008)	-14,6 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	LV	62 (2010)	-2,7 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	LV	30 (2010)	5,5 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	LV	—	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	LV	—	—
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	LV	—	—
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Um Barrieren für eine etwaige Zusammenarbeit abzubauen, setzt Lettland darauf, entsprechende Regelungen schnellstmöglich an geltendes EU-Recht anzugleichen. Besonders positiv werden Projekte im Rahmen von ERA-NETs bewertet; „joint programming“ und andere transnationale FuE-Aktivitäten würden demgegenüber häufig an finanziellen Regulierungen scheitern. Das Öffnen nationaler FuE-Programme ist nach Einschätzung der Experten im Moment keine ernstzu-

nehmende Alternative, um eine grenzüberschreitende Vernetzung weiter voranzutreiben und werde auf politischer Ebene auch nicht diskutiert. Die nationalen Ressourcen hierfür seien schlicht zu gering.

Wenngleich die Interviewten eine Erhöhung der Forschermobilität insgesamt für wichtig erachten, so geben sie zu bedenken, dass für Lettland weiterhin die Gefahr bestehe, hierüber die Abwanderung von Forschern weiter zu forcieren („brain drain“). Dies gelte auch für andere EU10-Länder. Im Moment sei demnach keine wirkliche Mobilität in dem Sinne festzustellen, dass Forscher häufig ihren Arbeitsort wechseln würden. Vielmehr sei eine einseitige „Sogwirkung“ der EU15-MS festzustellen, die auch langfristig FuE-Personal binden und somit aus den EU10-MS abziehen würden. Die „incoming mobility“ der EU10-MS würde dies bei weitem nicht ausgleichen können. Lettland versucht diesem Umstand mit Rückholprogrammen zu begegnen, die Exil-Forschern vor allem finanzielle Anreize bieten. Zudem wird versucht, die Arbeitsbedingungen – Zugang zu modernem FuE-Equipment, Zugang zu Literatur etc. – zu verbessern. Nach Meinung der Experten ist das Land hierbei vor allem auf EU-Programme wie EFRE angewiesen, mit denen die Infrastruktur des Landes europäischen Standards weiter angepasst werden kann.

Die Beteiligung Lettlands an transnationalen FuE-Netzwerken ist mit 22 eher gering und liegt deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 81 (Tabelle 34); im Verhältnis zur Größe und Bevölkerungszahl des Landes ist die Anzahl an Netzwerken allerdings höher als in anderen EU10.

Zielerreichung und Fazit

Grundsätzlich hat die lettische Regierung erkannt, dass die Stärkung innovativer, wettbewerbsfähiger Branchen und der Ausbau der Wissensgesellschaft dazu dienen können, das Wirtschaftswachstum der vergangenen Jahre und die wirtschaftliche Prosperität aufrecht zu erhalten. Die Verabschiedung diverser forschungspolitischer Dokumente wie der nationalen Forschungsstrategie oder der nationalen Innovationsstrategie sowie den Richtlinien zur Entwicklung der Wissenschaft und Technik zeugen von den Bemühungen im Bereich der Forschungspolitik. Die Ziele der Forschungspolitik erstrecken sich über FuE-Ausgaben, Innovationskennzahlen für Unternehmen und Aspekte des FuE-Input und -Output.

Allerdings werden die Möglichkeiten der staatlichen FuE-Förderung deutlich beschränkt durch die Wirtschafts- und Finanzkrise. So stiegen die FuE-Ausgaben in den Jahren 2006 bis 2008 zunächst an, mussten dann aber so stark gekürzt werden, dass sie relativ zum BIP nicht mehr über dem Niveau von 2005 liegen (Tabelle 43). Hinzu kommt die geringe FuE-Aktivität der Unternehmen. Insgesamt bleibt die lettische Forschungspolitik weit hinter ihren gesteckten Zielen zurück.

Tabelle 43: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Lettland

Indikator	Basiswert (2005)	Zielwert (2013)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	0,56	1,5	0,46
FuE-Ausgaben am Staatsbudget (GBAORD), in % des BIP	0,2	1,0	0,2
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,23	1,0	0,17
Innovativen Unternehmen, in % aller Unternehmen	18,6 (2003)	32 (2008)	24 (2008)
Umsatz mit neuen Produkten und Dienstleistungen, in % des Gesamtumsatzes	12,1 (2004)	20 (2030)	-

Quellen: INNO-Policy TrendChart: Innovation Policy Progress Report Latvia (2009) und Eurostat.

Die befragten Experten werten die lettische Forschungspolitik der letzten Jahre dennoch nicht als Misserfolg. So antwortete einer der Befragten: „We are still here, and it is still working“. Den Experten ist hierbei bewusst, dass Lettland weit vom Gesamtziel einer wissensbasierten Wirtschaft entfernt ist, allerdings zeigen sie sich anhand der eingeleiteten Reformen optimistisch. Demnach befinde sich das Land auf dem richtigen Weg. Die Teilnahme am FRP wird insgesamt als wichtig erachtet, sowohl finanziell als auch hinsichtlich der Vernetzung innerhalb des Europäischen Forschungsraums und im Hinblick auf den Zugang zu FuE-Infrastrukturen. Bei der Bewertung der bisherigen Beteiligung am FRP zeigen sich die Meinungen der Experten uneinheitlich. Eine Seite betont die hohen Erfolgsraten bei den Anträgen, während die andere Seite betont, dass die akquirierten Mittel letztendlich zu niedrig seien und Lettland selten als Koordinator auftrete. Eine höhere Beteiligung halten letztlich alle Experten für wünschenswert. Hierbei wird allerdings auch betont, dass es zunächst gelte, auf nationaler Ebene geeignete Potenziale aufzubauen und die Forscher für die Bedeutung und Strukturen des FRP zu sensibilisieren.

5.6 Litauen

Wirtschaft und Humankapital

Litauen ist zusammen mit den anderen baltischen Ländern eines der kleinsten Länder der EU10 in Bezug auf Bevölkerung und Fläche. Die litauische Wirtschaft war in den letzten Jahren stark gewachsen, durchlebte aber wie Lettland in Folge der internationalen Wirtschafts- und Finanzkrise eine ausgesprochen tiefe Rezession. Aktuell zählt Litauens Wohlstandsniveau zu den schwächsten der EU10. Die Exportnachfrage ist nach der Rezession wieder gestiegen und bildet die Basis des erneuten Wirtschaftswachstums, da die litauische Wirtschaft stark exportorientiert ist. Ihre Stärken liegen insbesondere im Bereich der Herstellung von chemischen Erzeugnissen, der Holzverarbeitung, der Herstellung von Möbeln und im Bereich Telekommunikation.

Tabelle 44: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Litauen

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	LT	20414 (2010)	8,2 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	LT	16,1 (2010)	-5,3 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	LT	69,3 (2010)	3,7 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	LT	9374 (2010)	6,8 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	LT	-0,9 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	LT	3,9 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	LT	32,1 (2010)	0,5 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	LT	0,00 (2010)	—
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	LT	28,8 (2008)	3,4 (2004-08)
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	LT	3,9 (2009)	-1,4 (2004-09)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	LT	0,08 (2009)	21,7 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	LT	20,0 (2008)	0,2 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	LT	32,6 (2010)	4,4 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	LT	36,4 (2009)	3,7 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	LT	67,6 (2009)	1,2 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	LT	21,1 (2009)	-0,5 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in ‰ der 20-64 Jährigen	LT	0,22 (2009)	5,8 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Die technologische Wettbewerbsfähigkeit des Landes ist jedoch gering. Der Anteil der High- und Medium-Tech-Exporte liegt deutlich unter jenem der EU10. Auch die Wissensintensität ist vergleichsweise gering; die Anteile der entsprechenden Wirtschaftszweige liegen deutlich unter dem EU10- und dem EU15-Durchschnitt. Die gesamtwirtschaftlichen Investitionen sind rezessionsbedingt geringer als in den anderen EU10. Hier bleibt abzuwarten, ob der beginnende Aufschwung wieder zu einer Erhöhung der Investitionstätigkeit führt.

Im Bereich der Humankapitalausstattung sind die Voraussetzungen für ein leistungsfähiges Innovationssystem insgesamt überdurchschnittlich gut. Der Anteil an Hochschulabsolventen an der Bevölkerung übersteigt deutlich den EU10- und EU15-Durchschnitt, ebenso der Anteil der Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich. Hinzu kommt eine sehr hohe Absolventenquote bei den jungen Erwachsenen, die den vergleichsweise niedrigen Anteil an Absolventen in MINT-Fächern relativiert. Allerdings verzeichnet Litauen recht hohe Abwanderungsverluste in den jüngeren Altersklassen der 20- bis 45-Jährigen.

Forschung und Innovation

Während die Humankapitalausstattung Litauens vergleichsweise günstig ist, ist die monetäre Ausstattung des FuE-Bereichs sehr gering und liegt unter dem EU10-Durchschnitt. Hauptgrund sind die sehr niedrigen FuE-Ausgaben der Unternehmen; die anderen Leistungssektoren weisen nur geringe Lücken zum EU15-Durchschnitt auf. Entsprechend den geringen FuE-Ausgaben und der geringen Personalausstattung ist auch der FuE-Output nur unterdurchschnittlich. Fast alle Output- und Effizienzindikatoren liegen unter dem Durchschnitt der EU10. Zwar wachsen viele der Indikatoren schneller, aber angesichts der Größe der Lücke wird Litauen noch vergleichsweise lange zu den weniger forschungsstarken Ländern gehören.

Ähnliches gilt für die Innovationstätigkeit der litauischen Unternehmen. Diese liegen sowohl in Bezug auf die Ausgaben für Innovationen als auch in Bezug auf die Verbreitung innovativer Unternehmen weit hinter den Unternehmen in anderen Ländern der EU15 und auch der EU10. Entsprechend niedrig ist der Umsatzanteil, den innovative Produkte am Gesamtumsatz erreichen.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

Innerhalb der politischen Debatte wird einer aktiven Forschungspolitik innerhalb Litauens zunehmend Bedeutung beigemessen. Das Ministerium für Bildung und Wissenschaft ist zuständig für die Ausarbeitung nationaler FuE-Strategien und die Gestaltung der Wissenschafts- und Technologiepolitik. Der Litauische Rat der Wissenschaft steht der Regierung beratend zur Seite. An der Umsetzung und Koordinierung der FuE-Finanzierung ist die Litauische Wissenschaftsstiftung beteiligt. Die FuE-Förderung wird von der Agentur für internationale Wissenschafts- und Technologieentwicklungsprogramme begleitet. Neben der institutionellen Förderung werden auch Projektmittel nach wettbewerblichen Verfahren vergeben. Das Wirtschaftsministerium nimmt zunehmend Einfluss auf die FuE-Politik, indem es die Zusammenarbeit im Bereich FuE, die Unternehmensentwicklung und die Zusammenarbeit der Unternehmen in innovativen Clustern fördert und damit den Technologietransfer stärkt.

Tabelle 45: Forschung, Entwicklung und Innovation in Litauen

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	LT	0,8 (2009)	2,3 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	LT	0,20 (2009)	1,0 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	LT	0,20 (2009)	4,6 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	LT	0,44 (2009)	1,4 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	LT	55,0 (2008)	-3,7 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	LT	21,3 (2008)	1,5 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	LT	15,0 (2008)	8,9 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	LT	0,85 (2009)	2,8 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	LT	70,2 (2009)	0,5 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	LT	2,7 (2010)	29,2 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	LT	0,3 (2010)	—
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	LT	676,1 (2009)	-0,7 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	LT	31,6 (2009)	19,9 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	LT	580,9 (2010)	12,9 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	LT	0,06 (2009)	32,1 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	LT	1,5 (2009)	41,3 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	LT	0,25 (2009)	15,2 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	LT	2,02 (2009)	6,1 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	LT	1,5 (2008)	-11,7 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	LT	9,6 (2008)	-0,3 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	LT	30,3 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	LT	23,9 (2008)	-4,3 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

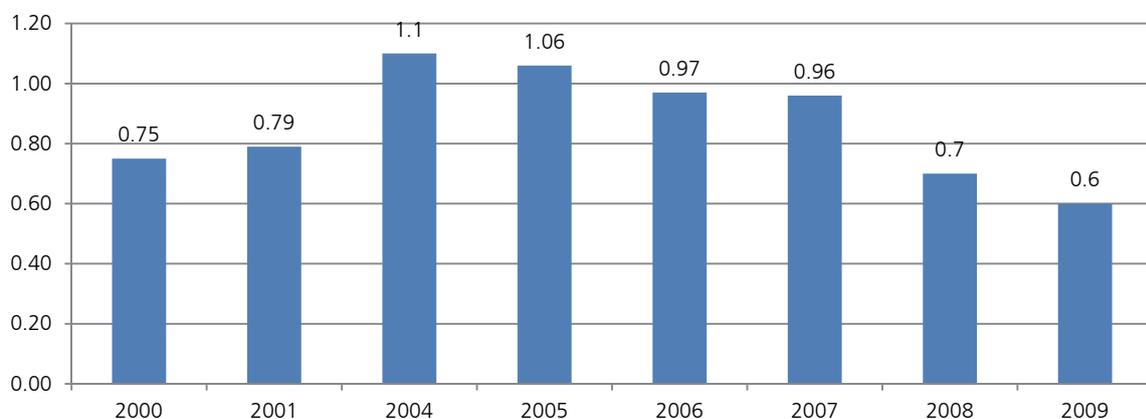
Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Seit 2002 wird in zahlreichen Dokumenten auf die Bedeutung der Entwicklung neuen Wissens und neuer Technologien als Basis der sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung des Landes hingewiesen.⁶¹ Die wichtigsten Dokumente der FuEul-Politik sind *Lithuania Long-Term Strategy for*

⁶¹ White Paper on R&D and Technology (2002), Lithuanian long-term State Development Strategy (2002), Lithuania Long-Term Strategy for Research and Development (2003), National Lisbon Reform Programme (2005), Renewed National Lisbon Strategy Implementation Programme (2008), High Technology Development Programme for 2011-2013, Industrial Biotechnology Development Programme 2011-2013.

Research and Development⁶², National Lisbon Strategy Implementation Programme 2008-2010⁶³ und Lithuanian innovation strategy for the year 2010-2020⁶⁴. Investitionen in FuE jeglicher Art sollen die Entwicklung einer wissensbasierten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft fördern. Allerdings zeigen sich nach einem über die letzten Jahre stabilen Wirtschaftswachstum die makroökonomischen Bedingungen in Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise unvorteilhaft für die Umsetzung und Entwicklung der FuE-Strategien. So haben größere Budgetdefizite u. a. auch zu Einschnitten in den FuEul-Budgets geführt (Abbildung 35). Andere EU-Länder haben auf die Folgen der Finanzkrise mit einer Erhöhung entsprechender Ausgaben reagiert, um so die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Wirtschaft zu stärken. Der Anteil der aus EU-Strukturfonds erhaltenen Mittel, die in FuE investiert werden, liegt mit 5,7 % unter dem EU10-Durchschnitt von 6,7 % (Abbildung 28). Inwieweit sich innerhalb der politikgestaltenden Akteure Litauens ein stärkeres Bewusstsein für die Bedeutung von FuEul entwickeln wird, bleibt abzuwarten.

Abbildung 35: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Litauen (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Die befragten Experten zeigen sich hinsichtlich ihrer Einschätzung, welche Bedeutung Forschungspolitik im Land einnimmt, geteilt. Ein Experte betonte, dass das Thema häufiger auf der Agenda stehe als noch vor wenigen Jahren. Dies sei prinzipiell als gutes Zeichen zu werten. Den Rückgang der staatlichen FuE-Förderung sehe er als temporären Einschnitt in Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise. Ein anderer Experte führt die Einschnitte vor allem auf Umstellungen in der Statistik zurück. Ein Vertreter der Akademie der Wissenschaften beschrieb indes eine völlig andere Situation. Hiernach würde FuE kaum auf politischer Ebene thematisiert; vor allem angewandte Forschung spiele in politischen Programmen allenfalls eine marginale Rolle. „Echte litauische Forschungspolitik“ würde nur in Ansätzen existieren. Alle Experten betonten hingegen, dass die Mittel aus den Strukturfonds essentiell für die litauische Forschungslandschaft seien.

⁶² Long Term Research and Development Strategy and Lithuanian White Paper on Research and Technologies Statements Implementation Programme (2003). <http://www.ukmin.lt/files/Pramone/inovaciju/lrv%202003-12-22%20nutarimas%20nr1646.doc> (28.12.2011).

⁶³ Government of the Republic of Lithuania (2008): National Lisbon Strategy Implementation Programme for 2008-2010. http://www.ukmin.lt/en/strat_prog/27-10-2008_NRP_Lithuania_EN.doc (28.12.2011).

⁶⁴ Government of the Republic of Lithuania (2010): Lithuanian innovation strategy for the year 2010-2020. http://www.ukmin.lt/en/strat_prog/ino_strat/LT_Innovation_Strategy_2010-2020.pdf (28.12.2011).

Auf horizontaler Ebene werden neben höheren Investitionen in FuEul und einer effizienten Mittelverwendung das Etablieren geeigneter Rahmenbedingungen für FuE, der Ausbau wissenschaftlicher Kooperationen und von *Public Private Partnerships* sowie eine qualitative Steigerung des Humankapital angestrebt.

Neben den allgemeinen Zielen wurden innerhalb der Strategiepapiere auch thematische Forschungsschwerpunkte benannt, in die in den nächsten Jahren vornehmlich Forschungsgelder fließen sollen. Hierzu gehören:

- Sicherung der Lebensqualität (Genetik und Biotechnologie für Gesundheit und Landwirtschaft, Lebensmittel, Ökosysteme und Klimawandel),
- Entwicklung einer wissensbasierten Gesellschaft (Technologien der Informationsgesellschaft, Bürger und Staat für die Wissensgesellschaft, Bewahrung der nationalen Identität unter den Bedingungen der Globalisierung),
- Entwicklung von Nanotechnologien (Nanowissenschaften, Nanotechnologie, multifunktionale nanostrukturierte Materialien),
- Nukleare Sicherheit (in Bezug auf Nutzung des Kernkraftwerks Ignalina und Behandlung von radioaktiven Abfällen),
- Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in ausgewählten Hochtechnologiebereichen.

Die *Lithuanian innovation strategy for the years 2010-2020* nennt folgende Forschungsschwerpunkte:

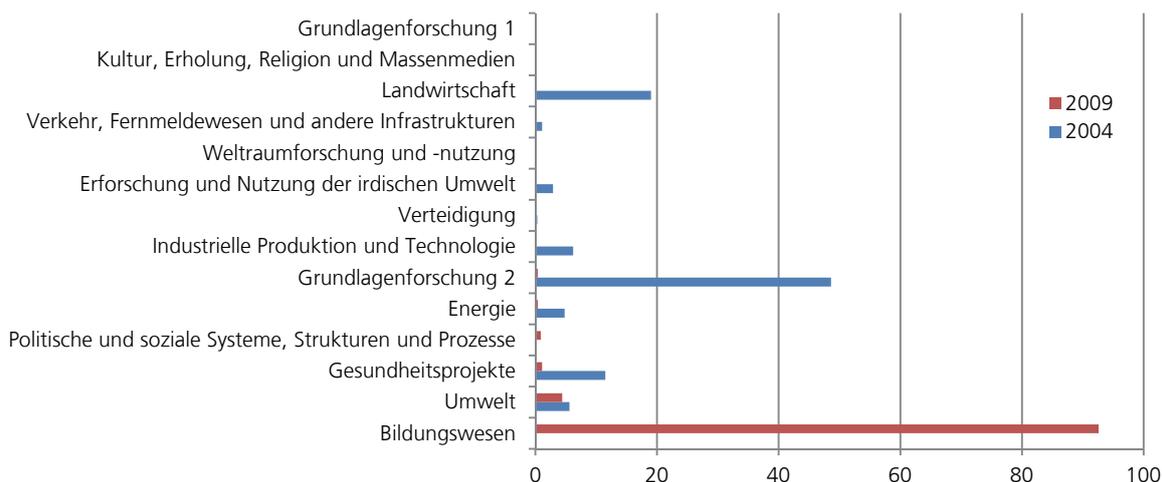
- Biotechnologie,
- Licht- und Lasertechnologie,
- Elektrotechnik,
- Optische Geräte,
- Informations- und Kommunikationstechnologie,
- Transport und Logistik,
- Clean-Tech,
- Energie,
- Gesundheitswesen,
- Ökologische Landwirtschaft.

Angesichts der Tatsache, dass Litauen mit weniger als 3,5 Mio. Einwohnern eines der kleinsten Länder der EU ist, und in jedweder Hinsicht nur über äußerst begrenzte Forschungskapazitäten verfügt, ist diese Liste als sehr umfangreich zu bewerten. Auch wenn im Zuge der bisherigen Reformen die Anzahl der Forschungseinrichtungen deutlich von 40 auf 11 reduziert wurde, so ist eine effiziente Förderung der einzelnen Bereiche aufgrund der thematischen Streuung letztlich stark anzuzweifeln. Die Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen zeigt eine starke Konzentration der Mittel auf den Bildungsbereich (Abbildung 36). Die Mittel zur Grundlagenforschung aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln wurden im Jahr 2007 angehoben und sind 2008 dem Bildungsbereich umgewidmet worden. Welche Forschungsschwerpunkte letztendlich gefördert werden, lässt sich mittels der Eurostat-Daten nicht bestimmen. Mit der Setzung von Prioritäten wolle Litauen nach Einschätzung der Experten an das Europäische Forschungsrahmenprogramm anknüpfen und über die Berührungspunkte die Beteiligungs-

chancen erhöhen. Einer der Experten fasste diesbezüglich zusammen: „EU priority is Lithuanian priority.“ Einer der Interviewten betont allerdings, dass die nationalen Prioritäten in FuE nicht nur auf dem FRP, sondern vielmehr auf globalen „Hot Topics“ beruhen würden.

Positiv bewerten die Experten, dass die Grundlagenfinanzierung der Forschungseinrichtungen zunehmend auf deren Performance beruht. Das „block funding“ sei demnach deutlich zu Gunsten wettbewerblicher Finanzierungsmechanismen zurückgefahren worden.

Abbildung 36: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Litauen (2004 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Wissenstransfer und Vernetzung

Internationalisierung spielt für ein Land wie Litauen, welches nur über begrenzte FuE-Infrastrukturen und -Mittel verfügt, eine bedeutende Rolle. Besonders kleineren Ländern würde eine gute Vernetzung helfen, begrenzte Ressourcen zu kompensieren, und somit die Partizipation an einer Vielzahl von Forschungsbereichen erlauben. Litauische Forschungseinrichtungen und Wissenschaftler sind nach Einschätzungen der interviewten Experten international vernetzt und begeben sich aktiv auf die Suche nach grenzüberschreitenden Kooperationen. Litauen, so die Experten, ist in eine Vielzahl bi- und multilateraler Abkommen, vor allem mit nordeuropäischen und baltischen Ländern, involviert. Einer der Experten wirft hierzu allerdings ein, dass es sich häufig um „empty agreements“ handele. Eine gesonderte Internationalisierungsstrategie existiert nicht, nach Meinung der Experten würde hierfür allerdings auch kein Bedarf bestehen, da alle politischen Dokumente entsprechend ausgerichtet und ausformuliert seien. Für die Umsetzung bilateraler Programme, inklusive Austauschprogrammen für Wissenschaftler und Studenten, zeichnet der *Lithuanian Research Council* verantwortlich. „Internationalität“ spielt zudem eine wesentliche Rolle bei der Bewertung von Projektanträgen, die beim *Research Council* eingereicht werden. Der Befragte der litauischen Akademie der Wissenschaften gibt an, dass Internationalisierung auch eine der Prioritäten der Akademie sei. Die Akademie ist u. a. in europäische Großprojekte wie CERN involviert. Allerdings, so der Experte, sei Internationalisierung auch auf den außereuropäischen (Forschungs-)Raum ausgerichtet. Insgesamt bemängelt der Interviewte, dass es in Litauen an konkreten politischen Maßnahmen fehle, um Vernetzung und Mobilität der Forscher voranzutreiben. Eine prinzipielle Öffnung nationaler Programme halten die Experten zum einen für wenig praktikabel – vor allem aufgrund rechtlicher Hindernisse – und zum ande-

ren für wenig sinnvoll, da die begrenzten finanziellen Mittel, die auf Landesebene zur Verfügung stehen, zunächst an inländische Institutionen gehen (sollten). Bewerbungen auf Ausschreibungen des *Research Council* stehen ausländischen Interessenten allerdings zumeist offen.

Ein Blick auf die Indikatoren zeigt, dass die internationale Vernetzung einige Schwächen besitzt. So sind die internationalen Ko-Publikationen vergleichsweise gering ausgeprägt. Auch die finanziellen Mittel zur Förderung der Vernetzung bleiben hinter den anderen EU10-MS zurück. Allerdings ist die Mobilität der Studierenden hoch. Es bleibt jedoch offen, in welchem Umfang diese Studierenden nach Abschluss ihres Studiums nach Litauen zurückkehren. Vergleichsweise hoch ist auch die Verbreitung englischer Sprachkenntnisse in der Bevölkerung, wobei der Abstand zu den EU15-MS trotzdem erheblich ist.

Tabelle 46: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Litauen

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	LT	198,7 (2008)	9,3 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	LT	1,1 (2008)	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	LT	4,5 (2009)	-0,6 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	LT	43,8 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	LT	4,2 (2009)	11,6 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	LT	37,9 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	LT	3,0 (2008)	19,6 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	LT	7,3 (2009)	5,4 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	LT	2,9 (2008)	-10,8 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	LT	68 (2010)	-3,9 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	LT	12 (2010)	1,8 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	LT	—	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	LT	—	—
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	LT	—	—
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft im Forschungsbereich ist moderat gut ausgeprägt. Zwar liegt die Zahl der öffentlich-privaten Ko-Publikationen unter der der meisten anderen EU10. Dafür hat das Land höhere unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und

Hochschulen sowie eine hohe Arbeitsplatzmobilität der in Wissenschaft und Technik Beschäftigten.

Die Beteiligung am FRP schätzen die Experten insgesamt als wichtiges Instrument zur Vernetzung mit der wissenschaftlichen Community innerhalb Europas. Wie auch Befragte aus anderen EU10-MS geben die litauischen Experten allerdings an, dass es für die neuen Mitgliedstaaten zum Teil schwer sei, in bestehende Netzwerke vorzudringen. Zudem würden sich nach Ende der Förderdauer die Beziehungen als nicht sehr stabil erweisen. Die geringe Beteiligung Litauens am FRP führen die Experten zum einen auf fehlende FuE-Infrastrukturen im Inland zurück. Das FRP würde diese zwar fordern, den Aufbau aber nicht in ausreichendem Maße fördern. Im Jahr 2012, so der Experte des Research Council, würde ein Programm gestartet, über das Institutionen, die sich erfolgreich am FRP bewerben, Zuschüsse für den Aufbau entsprechender Infrastrukturen erhalten können. Zum anderen sehen die Experten Probleme auf Ebene der Wissenschaftler. Während einigen die Möglichkeiten des FRP nicht bewusst seien, würden andere den Aufwand eines FRP-Antrages scheuen und stattdessen versuchen, auf andere Finanzierungsmöglichkeiten zurückzugreifen. Nach Einschätzung der Experten steht eine höhere Beteiligung Litauens am FRP hoch auf der Agenda der politischen Entscheidungsträger. Diese würden sich angesichts mäßiger Partizipation und Antragserfolge sowie einer niedrigen „juste retour“-Rate eher wenig zufrieden zeigen. In Zukunft sollen deswegen mehr Anreize für litauische Wissenschaftler und Institutionen gesetzt werden, sich am FRP zu beteiligen. Zudem sollen Schulungen zu höheren Erfolgsquoten führen und das FRP insgesamt bekannter machen.

Insgesamt sehen die Experten die Gefahr, dass das FRP dazu beitragen könnte, nicht nur die Mobilität, sondern vor allem auch die Abwanderung qualifizierter Wissenschaftler zu befördern. Niedrige Löhne, fehlendes Equipment und schwierige Finanzierungsmodalitäten würden es Litauen unmöglich machen, der Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren in den EU15-Ländern etwas entgegenzusetzen.

Zielerreichung und Fazit

Litauen besitzt ein im Umbruch befindliches FuE-System, eine geringe FuE-Effizienz und geringe Innovationsergebnisse. Niedrige FuE-Ausgaben bei den Unternehmen sowie die schwach ausgeprägte Kooperation zwischen dem öffentlichen und privaten Sektor sind charakteristisch. Höhere Innovationsanstrengungen der litauischen Unternehmen, eine bessere Abstimmung der Forschungs- und Innovationspolitik, die Setzung von Forschungsschwerpunkten, eine Stärkung der internationalen FuE-Kooperationen sowie eine engere Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor könnten zu einer verbesserten Nutzung der begrenzten Ressourcen des Landes beitragen, den Wissenstransfer im litauischen FuE-System stärken und so die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des Landes erhöhen.

Eine quantitative Festschreibung der Ziele der Forschungspolitik und des Einsatzes der Mittel aus den EU-Strukturfonds findet sich insbesondere in dem Dokument *The Lithuanian Strategy for*

the Use of European Union Structural Assistance for 2007–2013⁶⁵. Darin ist unter anderem festgehalten, dass bis 2013 die Zahl der Schulabgänger ohne Abschluss auf 9 % sinken (9,2 % 2005), die Arbeitnehmerproduktivität auf 65 % des EU-Durchschnitts steigen (41,7 % 2004) sowie der Export von Produkten litauischen Ursprungs auf 60 % angehoben werden soll (51,8 % 2005). Bezüglich der FuE-Indikatoren werden Zielwerte für FuE-Ausgaben, FuE-Personal sowie Patent- und Publikationsraten festgeschrieben (Tabelle 47). In den meisten Bereichen ist Litauen hierbei weit davon entfernt, diese Zielvorgaben zu erreichen. Bei den Gesamtausgaben für FuE anteilig am BIP, dem Anteil des FuE-Personals an den Erwerbstätigen sowie der Beteiligung an Aus- und Weiterbildungen sind nur marginale Fortschritte bzw. deutliche Rückschritte zu verzeichnen.

Angesichts der „Startbedingungen“ sowie der Finanz- und Wirtschaftskrise werten die Experten die nationale Forschungspolitik allerdings nicht als gänzlich fehlgeschlagen. Vielmehr zeichnet sich eine abwartende Haltung ab, inwieweit die strategischen Vorgaben in Zukunft umgesetzt werden.

Tabelle 47: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Litauen

Indikator	Basiswert (2005)	Zielwert (2013)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	0,75	2,2	0,84
Anteil des FuE-Personals an den Erwerbstätigen insgesamt, in %	0,68	6,1	0,74
Patentanmeldungen (EPO) je Mio. Einwohner	3,9	30	22,1
Zahl der wissenschaftlichen Publikationen je Mio. Einwohner	316	400	632
Lebenslanges Lernen/ Beteiligung der an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen Teilnehmenden im Alter von 25-64 Jahren, in %	6,0	11	4,5

Quelle: Lithuanian Strategy for the Use of European Union Structural Assistance for 2007–2013 (2006) und Eurostat.

⁶⁵ The Lithuanian Strategy for the Use of European Union Structural Assistance for 2007–2013 (2006). http://www.esparama.lt/ES_Paramama/angliskas_medis/programming_for_2007_2013_tree/front_page/files/NSRF_1.doc (28.12.2011).

5.7 Polen

Wirtschaft und Humankapital

Die strukturelle Modernisierung der polnischen Volkswirtschaft und der öffentlichen Verwaltung hat in den Jahren seit dem EU-Beitritt erhebliche Fortschritte gemacht. So war Polen das einzige EU-Land, das ohne Rezession durch die Krise der Jahre 2008/09 kam. Gleichwohl liegt die Arbeitsproduktivität immer noch bei nur einem Drittel des EU15-Durchschnittswerts. Die polnische Wettbewerbsfähigkeit beruht zum einen noch auf günstigen Produktionskosten, die das Land für ausländische Investoren attraktiv machen, zum anderen auf der Größe des eigenen Binnenmarkts. Letzteres zeigt sich auch am für die EU10-MS niedrigen Offenheitsgrad der Volkswirtschaft. Die Stärken der polnischen Wirtschaft liegen insbesondere im Bereich der Herstellung von Metallernzeugnissen, dem Maschinenbau und der Automobilindustrie.

Tabelle 48: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft und Bildung und Humankapital in Polen

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	PL	22339 (2010)	7,1 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	PL	19,7 (2010)	1,4 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	PL	42,0 (2010)	1,4 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	PL	11019 (2010)	7,0 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	PL	-1,0 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	PL	4,3 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	PL	49,6 (2010)	2,3 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	PL	0,07 (2010)	31,8 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	PL	—	—
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	PL	5,8 (2005)	—
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	PL	0,06 (2009)	0,0 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	PL	21,5 (2008)	0,5 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	PL	22,9 (2010)	6,6 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	PL	27,2 (2009)	4,2 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	PL	58,2 (2009)	3,8 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	PL	15,6 (2009)	0,8 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in % der 20-64 Jährigen	PL	0,23 (2009)	-2,5 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Die technologische Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Unternehmen ist – auch im Vergleich zu anderen EU10-MS – moderat. Exemplarisch dafür stehen die weit unterdurchschnittliche Beschäftigung von Forschenden in der Privatwirtschaft und der geringe Exportanteil technologieintensiver Güter. Ein weiterer Grund ist die geringe Anzahl von Hochschulabsolventen in der Bevölkerung. Dies spiegelt sich in den Humanressourcen für Wissenschaft und Technik nur teilweise wider, was in diesen Bereichen auf geringere Qualifikationsniveaus als üblich schließen lässt. Auch wenn relativ viele Jugendliche eine höhere Ausbildung erhalten, wird besonders das für FuE spezifische Humankapital (MINT Bildungsgänge) zu wenig entwickelt. Die Anzahl abgeschlossener Promotionen liegt ebenfalls unterhalb des EU15-Durchschnitts und ist zudem rückläufig.

Forschung und Innovation

Insgesamt liegen die polnischen Ausgaben für FuE deutlich unter jenen der EU15. Zwar zeigen sie eine klare Aufwärtsentwicklung, jedoch lassen sich die Rückstände insbesondere im Unternehmensbereich, bei gleichbleibenden Wachstumsraten, nicht in einem überschaubaren Zeitraum abbauen. Dazu kommt, dass der Unternehmensbereich auch im EU10-Vergleich nur unterdurchschnittlich an der Finanzierung von FuE beteiligt ist.

Die geringe Forschungsorientierung polnischer Unternehmen lässt sich zu einem Teil mit wirtschaftsstrukturellen Bedingungen erklären, die nur langfristig zu ändern sind. So ist die polnische Wirtschaft überdurchschnittlich von eher gering forschungs- und wissensintensiven Branchen geprägt. Erschwerend kommt hinzu, dass in einigen Mittelhochtechnologiebranchen, wie Fahrzeug- und Maschinenbau, Produktionstöchter ausländischer multinationaler Unternehmen dominieren, die ihre Forschungstätigkeit überwiegend am Sitz der Mutterunternehmen durchführen.

Ergebnisseitig – gemessen an der Anzahl von Publikationen und Patenten pro Kopf – werden entsprechend der geringen FuE-Ausgaben große Rückstände zur EU15, aber auch zu anderen EU10, deutlich. Dieses Bild erfährt auch keine Relativierung, wenn man Aufwand und Output gegenüberstellt. Die Effizienz des polnischen FuE-Systems ist, gemessen am Verhältnis von Patent- und Geschmacksmusteranmeldungen zu FuE-Ausgaben und dem Verhältnis der Patentanmeldungen und Publikationen zur Anzahl der Forscher, deutlich geringer als in der EU15. Dazu mag der hohe Anteil der Forscher am FuE-Personal beitragen, der spiegelbildlich Resultat des geringen Anteils an Technikern und vergleichbaren Berufen ist. Entsprechend fehlen entwicklungsbezogene Fähigkeiten für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Produkte. Insgesamt bleibt aber festzuhalten, dass sowohl Publikationen als auch Anmeldungen für Patente und Geschmacksmuster schneller wachsen als in der EU15.

Tabelle 49: Forschung, Entwicklung und Innovation in Polen

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	PL	0,7 (2009)	4,0 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	PL	0,23 (2009)	0,9 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	PL	0,19 (2009)	3,5 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	PL	0,25 (2009)	6,8 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	PL	60,0 (2008)	-0,3 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	PL	30,0 (2008)	-0,3 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	PL	5,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	PL	0,46 (2009)	-4,2 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	PL	83,0 (2009)	1,9 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	PL	5,4 (2010)	14,7 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	PL	1,2 (2010)	21,5 (2004-10)
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	PL	518,1 (2009)	-0,2 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	PL	71,9 (2009)	6,6 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	PL	580,3 (2010)	6,3 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	PL	0,08 (2009)	1,0 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	PL	2,8 (2009)	14,0 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	PL	0,36 (2009)	7,9 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	PL	4,59 (2009)	-5,5 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	PL	2,2 (2008)	-3,3 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	PL	9,8 (2008)	-7,6 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	PL	27,9 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	PL	19,8 (2008)	-5,4 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Angesichts der angesprochenen strukturellen Nachteile überrascht es nicht, dass polnische Unternehmen bei der wirtschaftlichen Verwertung von Wissen wenig erfolgreich sind. Hinzu kommt aber auch eine Innovationen gegenüber wenig aufgeschlossene Haltung der Unternehmen. So sind anteilig nur halb so viele Unternehmen innovativ tätig wie in der EU15.

Weiterhin werden laut *Community Innovation Survey* von allen Innovationsausgaben nur 13 % für FuE ausgegeben, was auch im Vergleich mit anderen EU10-MS ausgesprochen gering ist. Die Innovationsführer in der EU liegen bei über 75 %. Besonders ungünstig ist, dass sich bei den betrachteten Indikatoren keine Verringerung des Abstands zu den EU15-MS erkennen lässt.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

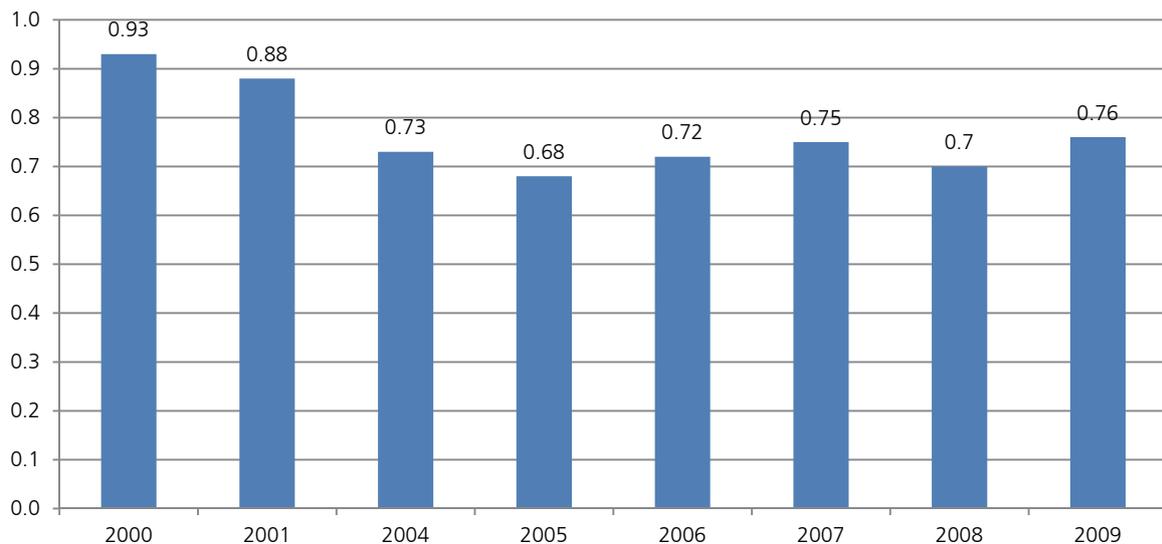
Die Forschungspolitik in Polen hat im letzten Jahrzehnt kontinuierlich an Bedeutung gewonnen. Dies wird vor allem anhand der beobachtbaren politischen Debatten und Entscheidungen deutlich. Während in den 1990er Jahren radikal FuE-Personal abgebaut wurde und in der Folge die FuE-Ausgaben deutlich fielen, hat hier spätestens mit dem Beitritt zur EU ein Umdenken auf politischer Ebene eingesetzt. Den meisten politischen Entscheidungsträgern ist bewusst, dass die hohen ausländischen Investitionsvolumina zwar entscheidend zum Wirtschaftswachstum und zur Produktivitätssteigerung beigetragen haben, dies aber kein nachhaltiges Konzept zur Wohlstandssteigerung darstellt. Die geringe technologische Absorptionsfähigkeit polnischer Unternehmen, die der Entwicklung einer innovativen, inländischen Unternehmerlandschaft in hohem Maße abträglich ist, wird daher zunehmend als Schlüsselproblem für Polen auf dem Weg zur wissensbasierten Wirtschaft angesehen. Angetrieben durch diesen Grundtenor der europäischen Lissabon-Strategie, sind seither eine Reihe politischer Strategiepapiere geschrieben und entsprechende Maßnahmen implementiert worden, die darauf abzielen, die Innovationskapazitäten des Landes zu erhöhen. Vor diesem Hintergrund sind in den letzten Jahren enorme politische Anstrengungen zu beobachten, die eine Neuordnung der polnischen Forschungslandschaft zum Ziel haben, insbesondere Restrukturierungen der politischen Zuständigkeiten in der Wissenschafts- und Forschungspolitik (z. B. Abschaffung des Staatskomitees für Wissenschaftliche Forschung, KBN, im Jahr 2005), die gesetzlichen Änderungen der Finanzierungsprinzipien im Wissenschaftsbereich (2007) sowie zuletzt das Gesetzespaket zur Reformierung des Wissenschaftssektors, das im März 2010 nahezu einstimmig durch das Parlament verabschiedet wurde.

Das Ministerium für Wissenschaft und Bildung ist hauptverantwortlich für die Gestaltung der nationalen Forschungspolitik und die Definition vorrangiger Forschungsschwerpunkte sowie die Finanzierung von FuE-Aktivitäten. Dabei wird das Ministerium in Fragen der Wissenschaftspolitik und der Förderung von FuE-Aktivitäten vom Wissenschaftsrat unterstützt. Seit 2007 wird mit Reformen versucht, diese Konzentration der Verantwortlichkeiten aufzuheben und entsprechend spezialisierte Institutionen zu etablieren. Das Ministerium soll sich fortan auf die Politikgestaltung und strategische Planung konzentrieren. Das Nationale FuE-Zentrum (BCBiR), im Bereich der angewandten Forschung und des Wissenstransfers, und das Nationale Wissenschafts-Zentrum (NCN), im Bereich der Grundlagenforschung, sind zukünftig als ausführende Behörden für die Implementierung der Politikmaßnahmen, die Verwaltung der Vergabe der Fördermittel durch wettbewerbliche Verfahren und die Entwicklung von strategischen Forschungsprogrammen verantwortlich. Effizienzverluste im Bereich der staatlichen Forschung treten durch die Vielzahl von branchenbezogenen FuE-Instituten auf. Die aktuellen Reformen sollen auch in diesem Bereich durch die stärkere Nutzung von wettbewerblichen Instrumenten sowie eine stärker horizontal ausgerichtete FuE-Förderung die Qualität und Effizienz des Forschungssystems erhöhen.

Auch nach Einschätzung der befragten Experten spielt FuEul eine bedeutende Rolle innerhalb der politischen Landschaft in Polen, wobei insgesamt ein Abrücken davon festzustellen sei, spezielle Wirtschaftssektoren oder Infrastrukturen zu fördern. Demgegenüber rücke eine breitere Förderung in den Mittelpunkt, die sich vor allem an breit gefassten „Hot Topics“ innerhalb der Forschung orientiert.

Trotz dieser deutlich sichtbaren politischen Anstrengungen verharren wichtige Indikatoren auf unterdurchschnittlichem Niveau: die Ausstattung der Forschung mit finanziellen Mitteln bewegt sich meist im unteren Drittel innerhalb der EU10. Nach zunächst deutlichem Rückgang des relativen Anteils des Wissenschaftsbudgets in der ersten Hälfte der 2000er steigt dieser zwar im Zuge der zunehmenden Bedeutung der Forschungspolitik in der öffentlichen Debatte seit 2005 langsam wieder an. Dennoch liegt Polen mit einem Anteil der FuE-Ausgaben am Staatsbudget von 0,76 % (2009) nach wie vor weit unter den Spitzenreitern der EU10-MS (Abbildung 37).

Abbildung 37: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Polen (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Verteilung der EU-Strukturfondsmittel bzw. die prozentualen Anteile des Mittelzuflusses aus den Strukturfonds, die laut der Operationellen Programme für FuE aufgewendet werden. Polen liegt hier mit einer Quote von 5,3 % (EUR 3,5 Mrd.) ebenfalls weit abgeschlagen von der Spitze, die wiederum durch Estland und Slowenien gebildet wird (Abbildung 28).

Nach Einschätzung der Experten spiegelt sich der hohe Stellenwert von FuEul eher in der Entwicklung der Indikatoren wider, als in deren momentaner Ausprägung. Hierbei wird auch den Strukturfonds eine wesentliche Rolle zugeschrieben – rund 25 % der öffentlichen FuE-Ausgaben seien demnach aus Mitteln der Fonds finanziert.

Der zu erwartende Nutzen für die sozioökonomische Entwicklung Polens wird als wichtigstes Entscheidungskriterium an die Festlegung prioritärer Forschungsbereiche angelegt. Das *National Scientific Research and Development Programme*⁶⁶ aus dem Jahr 2008 nennt folgende allgemeine Ziele:

- Aufbau einer Wissensgesellschaft,
- Unterstützung für die Durchführung von Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik entsprechend europäischer und internationaler Standards,

⁶⁶ National Scientific Research and Development Programme (2008). http://www.bip.nauka.gov.pl/_gAllery/54/32/5432/Krajowy_Program_Badan_Naukowych_i_Prac_Rozwojowych.pdf (28.12.2011).

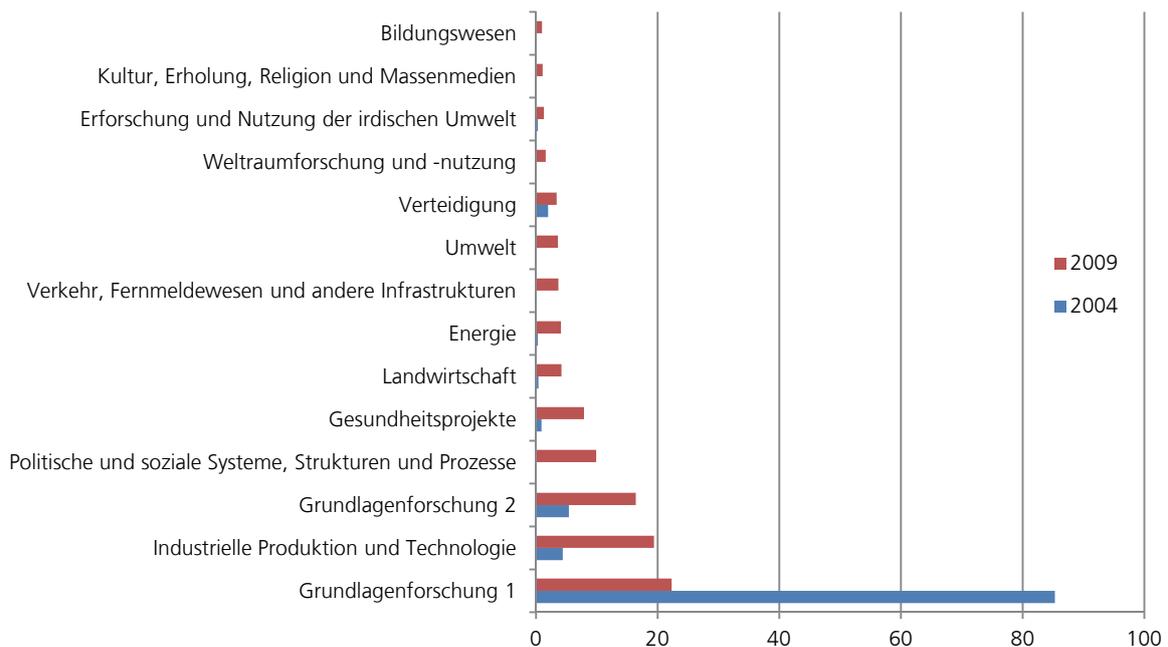
- Auswahl strategisch wichtiger Forschungsschwerpunkte.

Was die grundsätzliche Ausrichtung der Forschungsförderung nach Disziplinen bzw. Bereichen anbetrifft, hat die polnische Forschungspolitik in den letzten Jahren große Änderungen vorgenommen. Zwischen 2004 und 2009 sind die Forschungsmittel deutlich zu Gunsten der inhaltlichen Schwerpunkte der EU-Forschungsförderung im Rahmen der 7. FRP umgeschichtet worden. Dieser Schritt wird von den interviewten Experten als ein Baustein in der Abstimmung der nationalen Forschungsagenda mit der europäischen Forschungspolitik angesehen. Als Forschungsschwerpunkte wurden innerhalb des *National Scientific Research and Development Programme* gesetzt:

- Informations- und Kommunikationstechnologie,
- Biotechnologie,
- Nanowissenschaften und Nanotechnologie,
- Materialwissenschaft,
- Sozial- und Geisteswissenschaften,
- Gesundheitswesen,
- Agrarwissenschaften,
- Energie.

In Abbildung 38 wird deutlich, in welchem hohem Maße die Forschungsmittel zwischen 2004 und 2009 umverteilt wurden. Dies unterstreicht den Reformwillen der polnischen (Forschungs-) Politik, zeigt aber gleichzeitig auch die immer noch starke Fokussierung der polnischen Forschungslandschaft auf Grundlagenforschung. Die Umverteilung zwischen den beiden aufgelisteten Typen der Grundlagenforschung ist auf die Stärkung der Autonomie der Hochschulen sowie ihrer Funktion als lehrende *und* forschende Einheiten zurückzuführen.

Abbildung 38: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Polen (2004 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Im Hinblick auf die Restrukturierung und Organisation des Wissenschafts- und Forschungssystems können die zentralen Ziele der polnischen Wissenschafts- und Forschungspolitik an vier Stoßrichtungen festgemacht werden, die in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander stehen:

- Reform der Struktur und Organisation der Forschungsförderung inklusive einer deutlichen Steigerung der staatlichen sowie nicht-staatlichen Forschungsausgaben,
- Rationalisierung der Forschungsressourcen: Restrukturierung und Reformierung der institutionellen Forschungslandschaft, insbesondere ausgerichtet auf weitergehende Flexibilisierung, Kommerzialisierung (deutlich stärkerer Fokus auf angewandte Forschung als bisher), Privatisierung und allgemein die verstärkte Einführung von Wettbewerbsbedingungen im Wissenschafts- und Forschungsbereich,
- Sicherung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und Stärkung der polnischen Wissenschaft im europäischen und globalen Wettbewerb,
- wirtschaftsnahe Forschung: Strategische Auswahl von thematischen Forschungsprioritäten hinsichtlich deren potenziellen Mehrwerts für die sozioökonomische Entwicklung Polens.

Wissenstransfer und Vernetzung

Die Internationalisierungsbemühungen der polnischen Forschungspolitik wurden in den letzten Jahren verstärkt und spielten nach Meinung der befragten Experten eine herausragende Rolle innerhalb der FuEul-Politik. Prioritär ist dabei die allgemeine Stärkung polnischer Forscherteams in transnationalen Forschungsprojekten wie vor allem denen des FRP (*Science Strategy in Poland until 2015*⁶⁷). Der Anteil der Ausgaben für Internationale FuE-Zusammenarbeit im polnischen Wissenschaftsbudget ist zwischen 2005 und 2011 stark angestiegen, von 0,03 % auf über 4 %. Dennoch wurde bislang keine kohärente Strategie erarbeitet, die auf die Erreichung der relativ vage formulierten Internationalisierungsziele der polnischen Forschung eingeht. In Bezug auf das Ziel „Internationalisierung der Forschung“ ergibt sich in Polen ein eher gemischtes Bild.

Bei der direkten Förderung grenzübergreifender Forschermobilität sowie der Öffnung nationaler Forschungsförderprogramme für ausländische Forscher engagiert sich die polnische Politik bislang unterdurchschnittlich. Erwähnenswert ist die *Polish Science Foundation*, welche mit staatlicher Unterstützung, u. a. aus dem Operationellen Programm: „Innovative Wirtschaft“, den grenzübergreifenden wissenschaftlichen Austausch durch verschiedene Förderprogramme unterstützt. Der Großteil der Programme bietet finanzielle Unterstützung für einzelne Forscher oder Forscherteams.

Ein Blick auf die Indikatoren zeigt, dass die internationale Vernetzung der polnischen Forschungsaktivitäten jener der EU15-MS deutlich nachsteht. Besonders ungünstig sind dabei Stand und Entwicklung der Attraktivität des Landes für ausländische Hochqualifizierte gemessen am Anteil ausländischer Forscher. Im Gegensatz dazu sind die polnischen Fachkräfte und Studenten ähnlich mobil wie ihre Kollegen aus West- und Südeuropa. Eine Gefahr besteht allerdings darin, dass der personelle Austausch zu einer Einbahnstraße werden könnte.

⁶⁷ Science Strategy in Poland until 2015 (2008). http://www.bip.nauka.gov.pl/_gAllery/20/48/2048/20070629_Strategia_Rozwoju_Nauki_w_Polsce_do_2015.pdf (28.12.2011).

Angesichts der Schwierigkeiten des Innovationssystems im Unternehmensbereich kann der geringe Stand des Wissenstransfers zwischen Wirtschaft und Wissenschaft nicht überraschen. So ist die Entwicklung der bereichsübergreifenden Forschung gemessen an den öffentlich-privaten Ko-Publikationen recht dynamisch, reicht aber nur aus, um den Rückstand zu den anderen EU10-MS nicht weiter wachsen zu lassen. Gegenüber den EU15-MS ist die Lücke so groß, dass nur bei einer erheblichen Beschleunigung der Entwicklung innerhalb der nächsten Dekade das Niveau der älteren EU-Mitglieder erreicht werden kann.

Tabelle 50: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Polen

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	PL	185,6 (2008)	3,1 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	PL	2,0 (2008)	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	PL	0,5 (2009)	-11,8 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	PL	54,9 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	PL	2,0 (2009)	10,0 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	PL	25,2 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	PL	2,5 (2008)	12,2 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	PL	5,9 (2009)	5,3 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	PL	3,4 (2008)	-17,9 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	PL	69 (2010)	-3,6 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	PL	17 (2010)	-3,2 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	PL	0,000 (2009)	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	PL	0,023 (2009)	-13,1 (2004-09)
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	PL	0,132 (2009)	51,7 (2004-09)
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Auch hinsichtlich der Beteiligung an ERA-NETs und anderen transnationalen FuE-Kooperationsplattformen der EU ergibt sich für Polen ein gemischtes Bild. Im Vergleich zu den EU10-MS ist Polen in absoluten Zahlen mit einer Anzahl von 59 am aktivsten an solchen Netzwerken beteiligt, wenn auch unter dem EU15-Durchschnitt (Tabelle 34). Noch besser schneidet das Land ab, wenn man die Anzahl an ERA-NET-Beteiligungen im Verhältnis zur FuE-Personalintensität (Anteil des gesamten FuE-Personals an der Gesamtbeschäftigung) betrachtet.

Wie fast alle EU10-MS tritt Polen hierbei allerdings nie als Koordinator auf. Im Hinblick auf die staatlichen FuE-Aufwendungen, die insgesamt für transnational koordinierte FuE-Plattformen aufgewendet werden, bewegt sich Polen mit 2,8 % ebenfalls im Mittelfeld vor der Tschechischen Republik, aber hinter der Slowakei und Estland, die auch im gesamten EU-Vergleich an der Spitze stehen.

Das Öffnen nationaler Programme für internationale Beteiligung sehen die polnischen Experten vor allem angesichts begrenzter finanzieller Spielräume kritisch. Mehr Spielraum, sich international stärker zu vernetzen, sehen sie hingegen im Abbau rechtlicher Barrieren im Hinblick auf Joint Programming und andere transnationale FuE-Projekte. Das FRP wird als wichtiges Instrument gesehen, polnische Wissenschaftler in die europäische Forscher-Community zu integrieren, allerdings bemängeln die Experten, dass es z. T. schwer sei, in bestehende Exzellenz-Netzwerke vorzustoßen. Hier handle es sich häufig um „closed clubs“. Gleichzeitig stellen die Experten fest, dass es auf nationaler Ebene an Anreizen für polnische Forscher fehle, sich am FRP zu beteiligen. Hier wurde mit *Ideas Plus* allerdings ein Programm aufgesetzt, welches diese Lücke schließen soll. Über *Ideas Plus* werden mit nationalen Geldern Projekte gefördert, die innerhalb des FRP zwar abgelehnt, aber hoch bewertet wurden.

Zielerreichung und Fazit

Grundsätzlich ist in Polen ein hohes Maß an politischen Aktivitäten zu beobachten, die auf eine Reformierung der polnischen Forschungslandschaft abzielen. Eine Reihe wichtiger Strukturreformen wurden bereits durchgeführt, weitere große Umwälzungen sind in Gang. Es ist zu erwarten, dass das polnische Forschungssystem, wie durch diese Politik angestrebt, in Zukunft effizienter und wettbewerbsorientierter werden wird. So ist – auch nach Auffassung der befragten Experten – zu beobachten, dass zentrale Ziele wie die schrittweise Reduzierung der institutionellen Forschungsfinanzierung zugunsten einer wettbewerbsfähigen und projektbasierten Finanzierung, die systematische Forschungsevaluierung zur Erhöhung der Qualität oder die institutionelle Restrukturierung der polnischen Forschungslandschaft (z. B. Polnische Akademie der Wissenschaften und JBR-Einrichtungen) kontinuierlich vorangetrieben wird.

Tabelle 51: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Polen

Indikator	Basiswert (2006)	Zielwert 1 (2013)	Zielwert 2 (2015)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	0,56	1,7	2	0,68
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,18	0,5	0,8	0,19
Patentanmeldungen (EPo) je Mio. Einwohner	3,65	12	20	5,94 (2008)
FuE-Personal, in % der Gesamtbeschäftigung (nur Wissenschaftler in VZÄ)	0,43	0,6	0,66	0,39
FuE-Personal, in % der Gesamtbeschäftigung (Kopfzahl)	0,92 (2004)	1,08	-	0,76 (2008)

Quelle: Science Strategy in Poland until 2015; OP Innovative Economy; Eurostat.

Trotz dieser starken politischen Bemühungen und der positiven Tendenzen bei verschiedenen Indikatoren, bleibt die polnische Forschungspolitik in einigen Bereichen z. T. weit hinter ihren gesteckten Zielen zurück. Bei vielen Indikatoren (meist Inputfaktoren) ist es wahrscheinlich, dass zum Ende der Zielperiode 2013 bzw. 2015 eine mehr oder weniger große Lücke zwischen dem

Anspruch der Politik und der realen Ausprägung des Indikators bestehen bleibt (Tabelle 51). Abschließend ist zu sagen, dass sich trotz des kontinuierlichen Anstiegs an (staatlichem) finanziellem Input in das Forschungs- und Innovationssystem, die Investitionen in FuE nach wie vor sowohl im gesamteuropäischen als auch im EU10-Vergleich auf einem außerordentlich niedrigen Niveau und außerdem weit entfernt von den eigenen Zielvorgaben befinden. Gerade vor diesem Hintergrund schätzen die Experten die Rolle der europäischen Forschungsrahmenprogramme und den hiermit verbundenen Zugang zu Wissen und Technologien als essentiell für den Erhalt und weiteren Ausbau des polnischen FuEul-Systems ein. Ein Befragter stellt heraus, dass ein Zusammenhang zwischen den nationalen Ausgaben für FuE und der Beteiligung am FRP bestehe. Demnach würden Anstrengungen auf nationaler Ebene sich positiv auf die Beteiligung am FRP auswirken. Insgesamt, so die Experten, seien die Ambitionen, sich am FRP zu beteiligen, deutlich höher ausgeprägt als dies die tatsächlichen Beteiligungsdaten vermuten lassen.

5.8 Rumänien

Wirtschaft und Humankapital

Rumänien ist gemessen an seiner Bevölkerung das zweitgrößte Land der EU10. Die rumänische Wirtschaft ist in den letzten Jahren beachtlich gewachsen. Die Wirtschafts- und Finanzkrise traf das Land aber so stark, dass zur Stützung des öffentlichen Haushalts und der Wirtschaft 2009 Kredite des IWF, der Weltbank und der EU benötigt wurden. Diese Kredite waren an diverse Maßnahmen von der Konsolidierung des Haushalts bis zur Begrenzung der Inflation gekoppelt und gingen mit erheblichen Reformanstrengungen einher.

Tabelle 52: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Rumänien

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	RO	13497 (2010)	13,0 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	RO	22,7 (2010)	0,7 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	RO	38,5 (2010)	-0,8 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	RO	7457 (2010)	13,4 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	RO	-5,4 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	RO	6,8 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	RO	51,1 (2010)	8,7 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	RO	0,36 (2010)	66,3 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	RO	—	—
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	RO	6,3 (2008)	2,5 (2004-08)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	RO	0,07 (2009)	-6,9 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	RO	20,4 (2007)	—
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	RO	13,8 (2010)	4,5 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	RO	18,7 (2009)	2,6 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	RO	63,1 (2009)	13,3 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	RO	21,7 (2009)	-1,4 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in % der 20-64 Jährigen	RO	0,38 (2009)	10,9 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Noch immer behindern Bürokratie, Korruption und eine schlechte Infrastruktur den wirtschaftlichen Aufschwung. Nach Bulgarien weist Rumänien das geringste Produktivitäts- und Lohnniveau der EU10-MS auf. Exporte und Importe sind in den letzten Jahren gestiegen. Aufgrund der Grö-

Be des Landes und des inländischen Marktes ist die Wirtschaft wesentlich weniger offen und exportorientiert als die anderen EU10. Rumänien weist Stärken im Bereich der technologischen Wettbewerbsfähigkeit auf – die High- und Medium-Tech-Industrie ist dank ausländischer Investoren gut entwickelt; der Anteil der High- und Medium-Tech-Exporte an der Bruttowertschöpfung liegt fast auf dem Niveau der EU15-MS und wächst stark. Die relativen Patent- und Lizenzeinnahmen sind die zweithöchsten in den EU10-MS und wachsen ebenfalls stark. Die Stärken der rumänischen Wirtschaft liegen im Bereich der Herstellung von Textilien, Metallen, Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeugteilen, im Maschinenbau sowie der Elektrotechnik. Die technologische Erneuerung wird durch überdurchschnittlich hohe gesamtwirtschaftliche Investitionen gestärkt.

Die Humankapitalausstattung schränkt die rumänische Leistungsfähigkeit im Bereich der FuE ein, da der formale Ausbildungsstand der Bevölkerung gering ist. Der Anteil der tertiär Gebildeten in der Bevölkerung, der Anteil der Fachkräfte im Wissenschafts- und Technologiebereich und die Zahl der Forscher in der Privatwirtschaft sind unterdurchschnittlich. Allerdings ist eine steigende Qualität der Humanressourcen zu erwarten, da der Anteil der Hochschulabsolventen unter der Bevölkerung im Alter von 20-29 Jahren größer ist als in fast allen anderen EU10-Staaten, mit Ausnahme von Litauen, und außerdem der Anteil der Absolventen im MINT-Bereich nur in Tschechien höher ist. Auch die Zahl der abgeschlossenen Promotionsverfahren ist vergleichsweise hoch und wächst stark.

Forschung und Innovation

Die Leistungsfähigkeit des rumänischen FuE-Systems wird auch durch die geringen gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben begrenzt. So werden in Rumänien nur 0,5 % des BIP für FuE ausgegeben und es ist im Durchschnitt der letzten Jahre auch kein wesentliches Wachstum und Aufholen zu den anderen EU-Ländern zu erkennen. Über 70 % der FuE-Ausgaben wird durch den Staat finanziert, der höchste Anteil in den EU10. Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass, obwohl Rumänien bei den High-Tech-Exporten und -Bruttowertschöpfungsanteil vergleichbare Werte zu den EU15-MS besitzt, die Unternehmen meist in ausländischem Besitz sind und kaum etwas für FuE im Land ausgeben. Zudem sinken die privaten Ausgaben für FuE im Durchschnitt der letzten Jahre.

Positiv fallen die schnell wachsenden Hochschulausgaben für FuE auf. Aufgrund der geringen FuE-Kapazitäten sind die Ergebnisse und die Effizienz der FuE-Prozesse niedrig: Die Zahl der Publikationen ist gering, entwickelt sich aber sehr positiv; die Zahl der Patente liegt weit unter dem EU-Durchschnitt; die Eintragung von Handelsmarken und Geschmacksmustern sinkt hingegen. Insgesamt ist in Rumänien noch keine dynamische Leistungssteigerung im Bereich der FuE zu beobachten.

Ein Blick auf die Innovationsanstrengungen der rumänischen Unternehmen, insbesondere auf den Anteil innovativer Unternehmen, deren Innovationsausgaben und Umsätze mit neuen Produkten, zeigt, dass diese weniger innovationsfreudig sind und weniger effizient agieren als Unternehmen in der EU15-MS, sich aber mit den unternehmerischen Innovationsbemühungen in der EU10-MS vergleichen lassen.

Tabelle 53: Forschung, Entwicklung und Innovation in Rumänien

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	RO	0,5 (2009)	3,8 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	RO	0,17 (2009)	5,5 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	RO	0,19 (2009)	-2,0 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	RO	0,12 (2009)	24,6 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	RO	70,7 (2008)	9,8 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	RO	22,4 (2008)	-15,3 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	RO	3,5 (2008)	-9,4 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	RO	0,31 (2009)	-3,5 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	RO	67,9 (2009)	1,7 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	RO	0,7 (2010)	6,0 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	RO	0,1 (2010)	—
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	RO	465,7 (2009)	-1,8 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	RO	32,3 (2009)	-2,5 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	RO	364,0 (2010)	22,2 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	RO	0,03 (2009)	-7,5 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	RO	0,8 (2009)	12,0 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	RO	0,38 (2009)	32,1 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	RO	3,11 (2009)	-12,7 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	RO	2,6 (2008)	-5,9 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	RO	14,9 (2008)	-2,8 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	RO	33,3 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	RO	19,7 (2008)	0,2 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

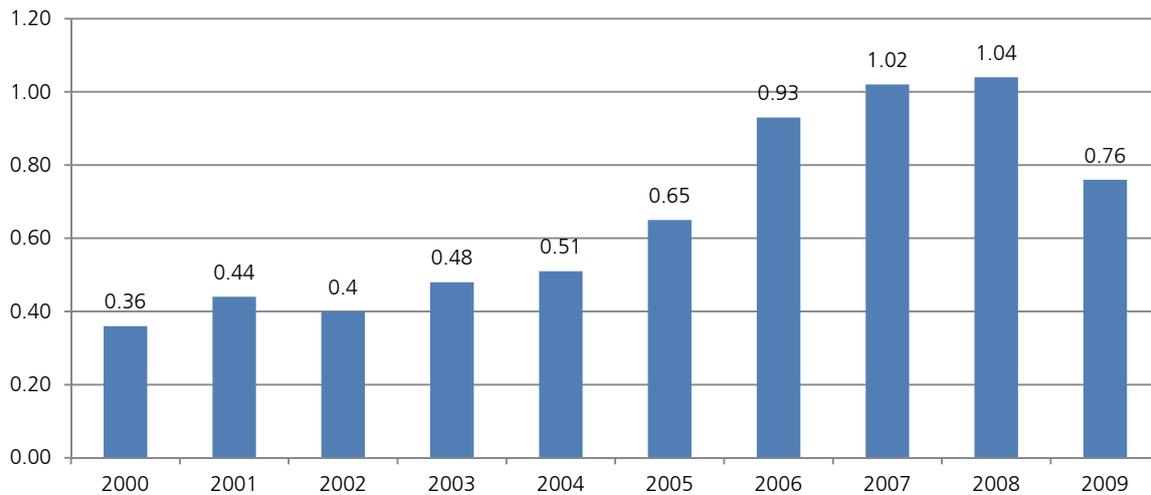
Forschungs- und Innovationspolitik wurde in Rumänien in allen Regierungsprogrammen nach 1989 thematisiert. Die Maßnahmen zielten hierbei zunächst auf die Verwaltung bestehender Strukturen ab und waren insgesamt wenig auf eine strategische Modernisierung bzw. auf eine Erweiterung der Innovationskapazitäten ausgerichtet. Erst seit Beginn der EU-Beitrittsverhandlungen ist eine stärkere Fokussierung, insbesondere auch auf Innovationsthemen, festzustellen. Hierbei wurde die rumänische FuEul-Politik vollends auf die europäische Agenda und deren Prioritäten ausgerichtet. Während Rumänien im Vorfeld des EU-Beitritts vor

allem auf Erfüllen des umfangreichen Anforderungskataloges der Europäischen Kommission abgestellt hat, steht mit Fortsetzen nach dem EU-Beitritt vor allem eine zügige Integration in den Europäischen Forschungsraum im Mittelpunkt. In Bezug auf Innovation, Forschung und Entwicklung hat sich über die letzten Jahre eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen den Ministerien, lokalen und regionalen Regierungsbehörden sowie insbesondere mit der 2005 eingerichteten Nationalen Forschungsbehörde (NASR) ergeben. Die engere Kooperation resultierte insbesondere aus Bedarfen, die sich während der EU-Beitrittsverhandlungen und der Vorbereitung entsprechender Dokumente sowie – nach dem Beitritt zur EU – der Implementierung der Strukturfonds ergeben haben.

Das Ministerium für Bildung, Forschung und Innovation (MERI) ist für die Ausarbeitung und Umsetzung nationaler FuEul-Strategien zuständig und wird durch die NASR unterstützt. Auch andere Ministerien nehmen zunehmend Einfluss auf die FuEul-Politik. Im Nationalen Rat für Wissenschafts- und Technologiepolitik werden Maßnahmen ressortübergreifend diskutiert und koordiniert. Mit Hilfe der FuEul-Politik sollen die Zahl der international wettbewerbsfähigen Forscher gesteigert, die Funktionalität des FuEul-Systems ausgebaut und die Verwertung von Forschungsergebnissen verbessert werden. Die stärkere Zusammenarbeit zwischen dem öffentlichen und privaten Sektor sowie Investitionen in die FuEul-Infrastruktur werden ebenfalls prioritär verfolgt.

Forschung, Entwicklung und Innovation sind insgesamt stärker in den Fokus nationaler Politik gerückt und nehmen beim Entwurf von übergeordneten Regierungsprogrammen eine zentralere Rolle als noch vor wenigen Jahren ein. Angesichts der weiterhin niedrigen Ausgaben für FuE, Kürzungen der staatlichen FuE-Ausgaben im Zuge der Finanzkrise (Abbildung 39) sowie der geringen Verwendung der Strukturfonds für FuE (Abbildung 28) muss sich allerdings erst noch herausstellen, ob Rumänien in der Lage ist, ein stabiles Umfeld, insbesondere hinsichtlich der Förderung von FuE, zu schaffen. Entgegen den offiziellen politischen Leitlinien glauben die befragten Experten angesichts der jüngsten Entwicklungen nicht, dass FuEul auf politischer Ebene tatsächlich als Treiber wirtschaftlichen Aufschwungs erkannt wurde. Allerdings gebe es Bemühungen, die Mittel aus europäischen Strukturfonds in Zukunft verstärkt in FuE-Aktivitäten zu lenken. Bisher, so die Experten, sei deren Wirkungsgrad eher gering. Insgesamt sollte die nationale Forschungspolitik weniger auf „Vorgaben“ aus dem jeweils aktuellen FRP abstellen, als vielmehr gezielt inländische Bedarfe adressieren.

Abbildung 39: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Rumänien (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Die *National Research, Development and Innovation Strategy 2007-2013*⁶⁸ spezifiziert die nationalen Prioritäten Rumäniens in Wissenschaft, Technologie und Innovation. Entsprechend dem 7. FRP (Bereich „Kooperation“) wurden folgende strategische Themenbereiche identifiziert:

- Informations- und Kommunikationstechnologien,
- Biotechnologie,
- innovative Materialien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien,
- Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften,
- Gesundheit,
- Landwirtschaft und Lebensmittelsicherheit,
- Energie,
- Umwelt (inklusive Klimawandel),
- Weltraum und Sicherheit.

Wichtigstes Instrument zur Umsetzung der Strategie ist der *National Plan for Research, Development and Innovation for the Period 2007-2013*⁶⁹, der mit € 4,7 Mrd. über die gesamte Laufzeit über das größte Budget aller aktuellen Programme verfügt. Die Hauptanliegen des Forschungsplans sind die Steigerung der rumänischen Wettbewerbsfähigkeit sowie eine Angleichung an sozioökonomische und technologische Standards der EU. Bei der Verteilung der zur Verfügung stehenden Mittel ist gegenüber 2004 in 2009 eine deutlich differenziertere Förderung vor allem zu Lasten der Grundlagenforschung festzustellen (Abbildung 40).

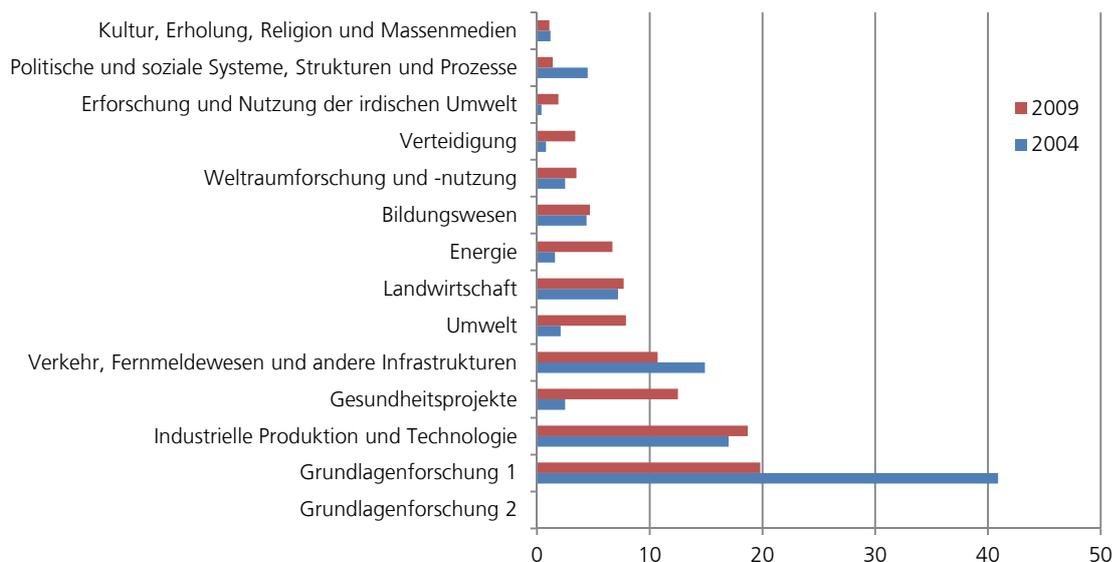
Laut den befragten Experten werden rund 80 % der Zuwendungen aus den FuE-Programmen auf Grundlage von Ausschreibungen vergeben. Dies ist insbesondere im Hinblick auf eine Steigerung der Qualität der durchgeführten Forschung als positives Signal zu werten. Insgesamt, so die

⁶⁸ National Research, Development and Innovation Strategy, 2007-2013 (2006). http://www.mct.ro/img/files_up/1188316504strategia%20eng.pdf (28.12.2011).

⁶⁹ The National Plan for Research, Development and Innovation for the Period 2007-2013 (2006). http://www.mct.ro/img/files_up/1188313586PN2%20eng.pdf (28.12.2011).

Experten, sollte die Verteilung der Mittel in Zukunft allerdings stärker auf Resultate und hier insbesondere die wirtschaftlichen Effekte der Forschung abstellen. Ein umfassendes „Review“ des nationalen Innovationssystems sowie entsprechende Umstrukturierungen sind laut den Experten aktuell in Arbeit. Auch das Einsetzen des *National Council for Science Policy*, der sich aus Vertretern der Ministerien sowie Vertretern der Akademie der Wissenschaften zusammensetzt sowie eine Umstrukturierung des *National Council for Development and Innovation* zielen auf eine höhere Ergebnisorientierung von Forschung und Forschungsförderung ab.

Abbildung 40: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Rumänien (2004 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Wissenstransfer und Vernetzung

Der Zugang zum Europäischen Forschungsraum stellt eine der wichtigsten politischen Optionen für die rumänische Forschung dar. Eine der Hauptaufgaben der letzten Jahre bestand demnach darin, entsprechende gesetzliche, institutionelle und finanzielle Rahmenbedingungen zu schaffen. Dabei hat Rumänien vor allem auf Anpassung an europäische Regelungen und Strukturen gesetzt. Rumänien war eines der ersten EU-Länder, welche die neuen Regelungen für „Scientific Visa“ in die nationale Gesetzgebung übernommen und so internationale Kollaborationen erleichtert hat. Nationale Regelungen zur Finanzierung von gemeinsamen Forschungsvorhaben im 6. und 7. FRP, EURATOM und CERN wurden Mechanismen aus den europäischen Programmen angepasst und sind innerhalb der aktuellen nationalen Forschungsstrategie 2007-2013 im Modul „Kapazitäten“ verankert.

Ein Blick auf die Indikatoren offenbart, dass die internationale Vernetzung der rumänischen Forschungsaktivitäten, gemessen an der Zahl internationaler Ko-Publikationen, schwächer ausgeprägt ist als in allen anderen EU10-MS. Ebenfalls geringer ist die Verbreitung englischer Sprachkenntnisse. Auch die Mobilität der Forscher und Studenten ist unterentwickelt. Insgesamt ist die Attraktivität des Landes für ausländische Wissenschaftler gering. Zur Steigerung des Wissenstransfers besteht in allen Bereichen Aufholbedarf. Wie viele andere EU10-Staaten verzeichnet Rumänien seit Jahren eine erhebliche Abwanderung qualifizierter Fachkräfte, u. a. ins europäi-

sche Ausland. Die überalterten FuE-Infrastrukturen sowie eine niedrige Entlohnung führen im Gegenteil dazu, dass nur wenige Wissenschaftler ins Land kommen. Für rumänische Wissenschaftler stehen auf nationaler Ebene nur wenige Programme und finanzielle Mittel zur Verfügung, sich grenzübergreifend in FuE-Aktivitäten zu engagieren; der Anteil staatlicher FuE-Aufwendungen für transnational koordinierte Forschung lag 2009 bei nur 0,19 % und somit deutlich unter den Werten der anderen EU10-Länder (Tabelle 34). Die Einbindung in transnationale Netzwerke ist aus dieser Perspektive relativ hoch. Nach Einschätzung der Experten profitiert Rumänien hierbei wesentlich von europäischen Programmen, die auf eine Erhöhung der Forschermobilität innerhalb des Europäischen Forschungsraums abzielen. Als einziges Land der EU10 tritt Rumänien hierbei auch als Koordinator in Erscheinung. Auf bilateraler Ebene zeigt sich Rumänien traditionell insbesondere im Schwarzmeer- und im Donaauraum aktiv.

Tabelle 54: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Rumänien

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	RO	118,0 (2008)	11,6 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koord. Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	RO	—	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	RO	0,3 (2009)	—
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	RO	44,1 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	RO	2,3 (2009)	-0,8 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	RO	18,9 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	RO	6,3 (2008)	14,0 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	RO	2,7 (2009)	-18,8 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	RO	6,6 (2008)	0,6 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	RO	64 (2010)	-3,9 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	RO	14 (2010)	-1,4 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	RO	0,000 (2009)	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	RO	0,048 (2009)	37,2 (2005-09)
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	RO	0,018 (2009)	-14,1 (2004-09)
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Zielerreichung und Fazit

Rumänien hat in der *National Research, Development and Innovation Strategy 2007-2013* diverse Zielindikatoren festgehalten, die mit Umsetzen der Strategie erreicht werden sollen. Die Indikatoren bilden hierbei die Performance der rumänischen FuE-Landschaft, die Weiterentwicklung von Systemressourcen, den Einbezug des privaten Sektors sowie Entwicklungen hinsichtlich institutioneller Kapazitäten und internationaler Kooperationen ab. Angesichts der Ausprägungen einiger Indikatoren in 2009 sowie der tendenziellen Entwicklung müssen die gesteckten Ziele als äußerst ambitioniert bewertet werden (Tabelle 55). So sollen die Ausgaben für FuE anteilig am BIP im Jahr 2015 bereits 2 % betragen; 2009 lagen diese allerdings noch bei 0,47 % und somit nur leicht über dem Referenzwert aus 2006. Bereits bis 2013 sollen darüber hinaus die FuE-Ausgaben der Unternehmen auf 1 % des BIP anwachsen. Hierbei lag der Anteil in 2009 mit 0,19 % noch unter dem Referenzwert aus 2006 (0,22 %). Auch hinsichtlich der EPO-Patente je Million Einwohner ist 2009 ein Rückgang gegenüber 2006 zu verzeichnen und das Erreichen des Zielwerts somit äußerst fragwürdig.

Tabelle 55: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Rumänien

Indikator	Basiswert (2006)	Zielwert 1 (2013)	Zielwert 2 (2015)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	0,41	-	2	0,47
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,22	1	-	0,19
Patentanmeldungen (EPO) je Mio. Einwohner	1,72	17,2	-	1,66

Quelle: National Strategy for Research, Development and Innovation 2007-2013, Eurostat.

Die Experten werten die FuEul-Politik des Landes bzw. deren Umsetzung dennoch nicht als erfolgloses Unterfangen. Vielmehr verweisen sie auf die ihres Erachtens nach äußerst widrigen Umstände, unter denen Rumänien den bisherigen Transformationsprozess hin zu einer wissensbasierten Marktwirtschaft begonnen und durchschritten hat. Somit sei es durchaus als Erfolg zu werten, dass das FuE-System des Landes in den 1990er-Jahre bzw. im Verlauf der Finanzkrise zumindest grundlegend aufrecht erhalten werden konnte sowie an einigen Stellen reformiert und in diesem Zuge institutionell wie rechtlich dem europäischen Forschungsraum weiter angeglichen wurde. Die Experten halten es für realistisch, dass die Gesamtausgaben für FuE in naher Zukunft zumindest auf 1 % des BIP gesteigert werden können. Skeptisch zeigen sie sich hingegen mit Blick auf die Unternehmen, von denen sie nicht erwarten, dass diese ihre FuE-Ausgaben in den nächsten Jahren signifikant anheben werden. Einige Hoffnungen ruhen hier allerdings in der Automobil- sowie der angegliederten Zulieferindustrie. Mit der Ansiedlung von Dacia/Renault, Continental etc. hat sich Rumänien in diesem Bereich zunächst als südosteuropäischer Produktionsstandort etabliert und es zeichnet sich ab, dass zunehmend auch entsprechende FuE-Kapazitäten langsam nachziehen. Hinsichtlich des 7. FRP erhofft sich Rumänien eine deutlich höhere Beteiligung, wobei nach Ansicht der Experten u. a. ein Mangel sowohl an inländischer Exzellenz als auch an Erfahrungen mit den Strukturen des FRP als erklärende Variablen für die bisher niedrige Partizipation rumänischer Forscher am FRP herangezogen werden könnten. Insgesamt, so die Forscher, müsse der rumänische FuE-Sektor in Zukunft deutlich attraktiver für Fachkräfte gestaltet werden.

5.9 Slowakei

Wirtschaft und Humankapital

Die slowakische Wirtschaft erzielte in den letzten Jahren neben Rumänien und Bulgarien das stärkste Wirtschaftswachstum. Unter den EU10-MS erreicht die Slowakei sowohl bei der Arbeitsproduktivität als auch bei den Arbeitskosten überdurchschnittlich hohe Werte. Die slowakische Wirtschaft ist stark exportorientiert, ersichtlich am vergleichsweise hohen Offenheitsgrad der Wirtschaft. Ihre Stärken liegen im Bereich der Automobilindustrie und der dazugehörigen Zulieferindustrie sowie in der elektrotechnischen und optischen Industrie.

Tabelle 56: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in der Slowakei

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	SK	30591 (2010)	10,8 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	SK	20,3 (2010)	-2,7 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	SK	81,4 (2010)	1,2 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	SK	13608 (2010)	11,9 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	SK	-1,0 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	SK	3,8 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	SK	62,7 (2010)	2,8 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	SK	0,09 (2010)	-13,5 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	SK	27,4 (2008)	-0,6 (2004-08)
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	SK	7,2 (2009)	-1,2 (2004-09)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	SK	0,08 (2009)	-2,3 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	SK	16,1 (2008)	-2,6 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	SK	17,3 (2010)	5,2 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	SK	27,2 (2009)	2,5 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	SK	61,6 (2009)	14,1 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	SK	20,6 (2009)	-2,7 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in % der 20-64 Jährigen	SK	0,56 (2009)	16,6 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Dementsprechend hoch ist der Anteil der High- und Medium-Tech-Exporte an den Gesamtexporten, welcher den der EU15-MS übersteigt. Die entsprechenden Industrien tragen zudem stärker zur nationalen Bruttowertschöpfung bei als im EU10- und EU15-Durchschnitt. Der Anteil

wissensintensiver Dienstleistungen an der Bruttowertschöpfung liegt hingegen deutlich unter dem EU10- und EU15-Durchschnitt und ist sogar rückläufig.

Die Leistungsfähigkeit des FuE-Systems wird zu einem großen Teil über die Leistungsfähigkeit des Humankapitals definiert. Hierbei bietet die Slowakei ein gemischtes Bild. Während der Anteil der Bevölkerung mit einem tertiären Bildungsabschluss unter dem EU15-Durchschnitt liegt, übersteigt der Anteil der Hochschulabsolventen unter der Bevölkerung im Alter von 20-29 Jahren jenen der EU15. Ungünstig verläuft dabei die Entwicklung der relativen Absolventenzahlen im MINT-Bereich, was den geringen und rückläufigen Bestand an Forschern in der Privatwirtschaft erklären könnte. Die Zahl der Doktoranden wächst rasch und liegt über dem Niveau der EU15. Langfristig könnten sich die geringen und weiter fallenden relativen Bildungsausgaben negativ auf das Ausbildungsniveau und damit auf die Leistungsfähigkeit im Bereich der FuE auswirken.

Forschung und Innovation

Ein Blick auf die Forschungsaktivitäten der Slowakei zeigt, dass die FuE-Ausgaben mit 0,5 % des BIP deutlich unter jenen der EU15-MS liegen und, mit Ausnahme des Hochschulbereichs, in Relation zum BIP sogar zurückgehen. Vergleichbar den anderen EU10-MS trägt der öffentliche Sektor dazu am meisten bei. Die Finanzierung von FuE aus dem Ausland ist mit 12 % vergleichsweise hoch und mit den baltischen Staaten vergleichbar. Dieser Anteil nimmt über die letzten Jahre hinweg zudem stark zu. Die Ergebnisse der FuE-Aktivitäten (Publikationen, Patentanträge, Marken- und Geschmacksmustereintragungen) liegen durchgehend deutlich unter denen der EU15, wachsen aber dynamisch, sodass der Rückstand auf den EU15-Durchschnitt abnimmt. Bezogen auf den jeweiligen FuE-Input relativieren sich die Rückstände des FuE-Outputs zwar erkennbar, bleiben aber erheblich.

Die Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen wird von slowakischen Unternehmen deutlich weniger intensiv verfolgt als in anderen EU10. Dies ist auch ersichtlich an den stark rückläufigen Investitionen der Unternehmen in Innovationen in den letzten Jahren. Die Umsatzanteile mit neuen Produkten liegen in der Slowakei zwar noch leicht über dem EU15-Durchschnitt, schrumpfen allerdings.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

Forschungspolitik ist bis zur Verabschiedung der *Competitiveness Strategy*⁷⁰ in 2005 nicht als Priorität behandelt worden. Innovation, Forschung und Bildung nehmen seither einen prominenteren Platz auf der politischen Agenda ein und wurden schließlich im *National Strategic Reference Framework 2007-2013*⁷¹ als wichtige Bestandteile der wirtschaftlichen Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit des Landes festgehalten. Im Anschluss sind die Operationellen Programme *Education, Research & Development* sowie *Competitiveness & Growth* verabschiedet wor-

⁷⁰ Ministry of economy of the Slovak Republic (2005): *Competitiveness Strategy for the Slovak Republic Until 2010*. <http://www.iminerva.sk/dokumenty/Englishversion.doc> (28.12.2011).

⁷¹ Ministerium für Bau und regionale Entwicklung (2007): *National Strategic Reference Framework of the Slovak Republic for 2007 – 2013*. http://www.nsrr.sk/download.php?FNAME=1209486553.upl&ANAME=NSRR_anglicka_verzia.doc (28.12.2011).

den. Mit dem Dokument *Long-Term Objective of the State S&T Policy up to 2015*⁷² wurde 2007 zudem die bisherige Wissenschafts- und Technik-Strategie aus dem Jahr 2000 abgelöst.

Tabelle 57: Forschung, Entwicklung und Innovation in der Slowakei

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	SK	0,5 (2009)	-1,2 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	SK	0,16 (2009)	0,0 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	SK	0,20 (2009)	-4,4 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	SK	0,12 (2009)	3,7 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	SK	53,2 (2008)	-1,7 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	SK	34,0 (2008)	-3,5 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	SK	12,8 (2008)	34,4 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	SK	0,67 (2009)	0,3 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	SK	83,3 (2009)	2,4 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	SK	4,4 (2010)	12,1 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	SK	2,2 (2010)	25,8 (2004-10)
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	SK	723,5 (2009)	-3,0 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	SK	56,2 (2009)	15,2 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	SK	598,2 (2010)	6,9 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	SK	0,08 (2009)	3,7 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	SK	1,9 (2009)	10,9 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	SK	0,24 (2009)	2,8 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	SK	2,44 (2009)	7,0 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	SK	1,2 (2008)	-21,3 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	SK	15,8 (2008)	-4,8 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	SK	36,1 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	SK	21,7 (2008)	1,3 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Sport und die Regierungsbehörde für Wissenschaft und Technologie sind zuständig für die Ausarbeitung nationaler FuE-Strategien. Die Fi-

⁷² Long-Term Plan of the State Science and Technology Policy by the Year 2015 (2007). <http://www.minedu.sk/data/USERDATAEN/VaT/VaTDOC/Long%20Term%20Plan%20by%20the%20year%202015.pdf> (28.12.2011).

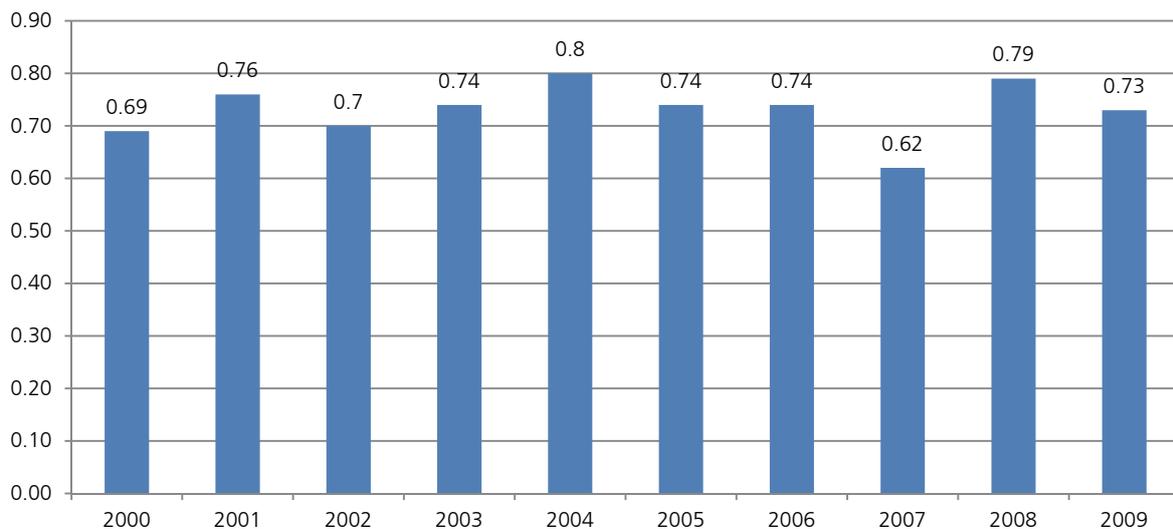
finanzierung und das Management der Fördermaßnahmen übernehmen für das Ministerium die VEGA Förderungsagentur und die FuE-Agentur (RDA). Das Ministerium für Wirtschaft ist für die Förderung privater FuE-Aktivitäten zuständig und wird dabei von der Slowakischen Innovations- und Energieagentur (SIEA) und der nationalen Entwicklungsagentur für KMU (NADSME) unterstützt. Die höchsten Forschungsausgaben (Grundlagenforschung) fallen in der Slowakischen Akademie der Wissenschaften an. Mit 54 Forschungsinstituten und 42 Wissenschaftsjournalen, unzähligen Wissenschaftsvereinigungen und 23 öffentlichen Hochschulen ist das Forschungssystem sehr zersplittert und behindert eine effiziente FuE-Förderung.⁷³

Trotz der Vielzahl politischer Dokumente, die seit 2005 von der slowakischen Regierung verabschiedet wurden sowie einer insgesamt intensiver geführten Diskussion des Themas, genießt Forschungspolitik nach Ansicht der befragten slowakischen Experten weiterhin keinen sehr hohen Stellenwert innerhalb ihrer Regierung. Zwar betone die Landesführung die herausragende Bedeutung von FuEul und verfasste regelmäßig entsprechende Papiere. Eine wirkliche Unterstützung des FuEul-Systems sehen die Experten, vor allem mit Blick auf die bereitgestellten finanziellen Ressourcen, hingegen nicht. Ein Vertreter der Akademie der Wissenschaften äußerte, dass Einschnitte in der Förderung der Hochschulen und der Akademie letztlich als Signal zu verstehen seien, dass die slowakische Regierung den Stellenwert bzw. die Potenziale, die FuEul für die Entwicklung des Landes berge, nicht erkannt hat.

Bestätigung findet diese Einschätzung mit Blick auf die Anteile der öffentlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget. Hierbei sind kaum Veränderungen festzustellen. Mit 0,73 % in 2009 liegt der Anteil nur leicht über den Ausgangswerten aus 2000 bzw. 2005 (Abbildung 41). Die Slowakei positioniert sich hiermit weit hinter anderen EU10. Analog äußern die Experten, dass die Förderung von FuE auf nationaler Ebene nicht ausreicht. Insgesamt würden zu wenige Ausschreibungen veröffentlicht, die wiederum zu geringe Fördersummen aufweisen. Nicht zuletzt deshalb werden die europäischen Strukturfonds von den Experten als wichtigste Finanzierungsquelle für FuE-Aktivitäten innerhalb der Slowakei angesehen. 7,5 % der erhaltenen Strukturfondsmittel fließen in FuE. Damit liegt die Slowakei im Mittelfeld der EU10-MS (Abbildung 28).

⁷³ Vgl. zur Anzahl der Forschungseinrichtungen die Angaben bei ERAWATCH.

Abbildung 41: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in der Slowakei (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Laut *National Strategic Reference Framework 2007-2013*⁷⁴ soll in den nächsten Jahren vor allem die Infrastruktur des Landes verbessert, eine wettbewerbsfähige, auf Wissen basierte Wirtschaft aufgebaut sowie eine qualitative Steigerung des nationalen Humankapitals erzielt werden. Hinsichtlich der wissenschaftlich-technologischen Leistungsfähigkeit des Landes stehen zum einen der Ausbau und die Modernisierung entsprechender Infrastrukturen im Mittelpunkt. Zum anderen sollen verbesserte Rahmenbedingungen zur Durchführung und Ausbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse geschaffen werden. Der *Long-Term Plan of the State Science and Technology Policy by the Year 2015*⁷⁵ sieht hierzu u. a. eine deutliche Steigerung der FuE-Förderung vor, die vor allem in folgende Bereiche fließen sollte:

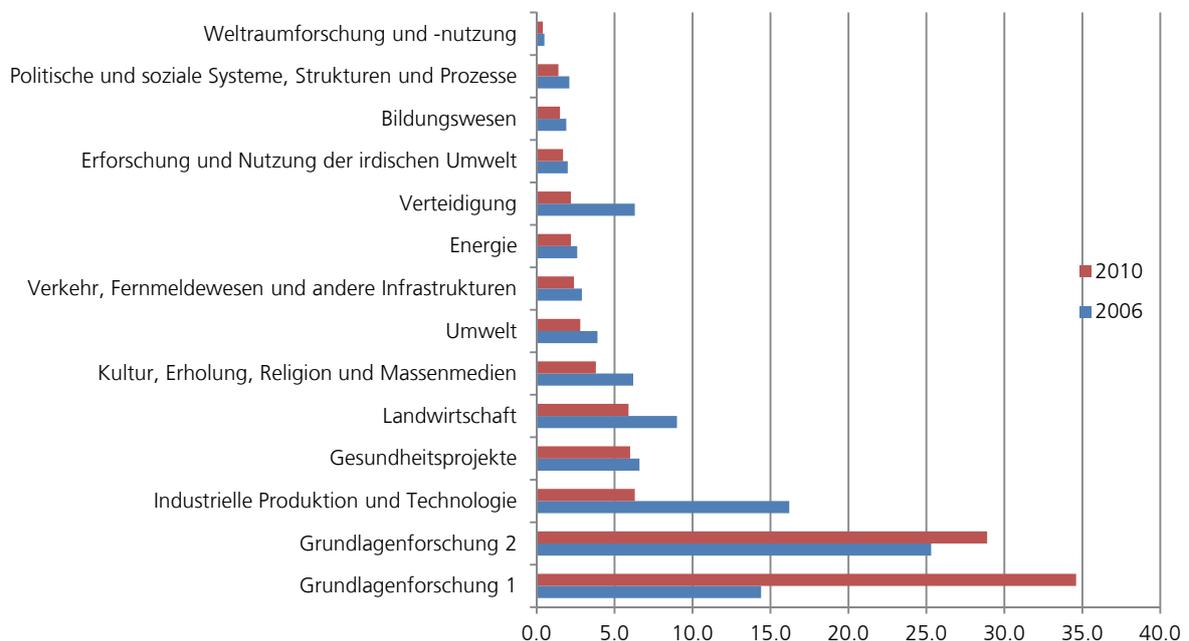
- Gesundheit,
- Neue Materialien und Technologien,
- Biotechnologie,
- Informations- und Kommunikationstechnologien,
- Soziale Infrastrukturen,
- Energie,
- Gesellschaftliche Herausforderungen,
- Kultur und Kunst,
- Verteidigung,
- Umwelt und
- effiziente Nutzung heimischer Ressourcen.

⁷⁴ Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej Republiky (2007): National Strategic Reference Framework of the Slovak Republic for 2007-2013. http://www.nsrr.sk/download.php?FNAME=1209486553.upl&ANAME=NSRR_anglicka_verzia.doc (28.12.2011).

⁷⁵ Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic (2007): Long-Term Plan of the State Science and Technology Policy by the Year 2015. <http://www.minedu.sk/data/USERDATAEN/VaT/VaTDOC/Long%20Term%20Plan%20by%20the%20year%202015.pdf> (28.12.2011).

Diese Schwerpunkte sind vor allem nach Vorbild des FRP formuliert worden. Hiermit sollen möglichst viele Berührungspunkte und letztlich eine höhere Beteiligung am FRP sichergestellt werden. Mit Blick auf die Verteilung der Mittel wird deutlich, dass die sehr breit gefächerte Schwerpunktsetzung auf nationaler Ebene kaum einen Einfluss auf die tatsächliche Förderung einzelner Themenbereiche ausgeübt hat. Im Gegenteil wurden in allen Bereichen bis auf die Grundlagenforschung Kürzungen vorgenommen. In letztere sind 2010 rund zwei Drittel des gesamten Forschungsbudgets geflossen, während es in 2006 rund 40 % waren. Ein Experte bemerkt hierzu, dass in der Slowakei nach wie vor zu breit gefördert werde und kaum eine Orientierung an Vorgaben der Strategiepapiere festzustellen sei. Durch die breite Streuung der Mittel und somit jeweils niedrige Zuwendungsraten in den Themenbereichen, sei es insgesamt nicht möglich, Kapazitäten oder „Exzellenz“ in einzelnen Forschungsgebieten aufzubauen.

Abbildung 42: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in der Slowakei (2006 und 2010), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Wissenstransfer und Vernetzung

Internationalisierung der Forschung ist nach Ansicht der befragten Experten ein wichtiges Thema sowohl für slowakische Wissenschaftler als auch für die Politik, welche die grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit entsprechenden Maßnahmen aktiv unterstützt. Unter anderem wurden Programme aufgesetzt, über die Forschungseinrichtungen administrative Unterstützung bei der Beantragung von FRP-Projekten erhalten. Neben der Beteiligung an europäischen Programmen, ist die Slowakei – laut eines Befragten des slowakischen Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Sport – im Moment in 22 bilaterale Abkommen involviert. Diese Abkommen konzentrieren sich auf die unmittelbaren Nachbarländer, insbesondere die Ukraine. Nach Aussage desselben Experten würde darüber hinaus an einer gesonderten Internationalisierungsstrategie gearbeitet, die 2012 verabschiedet werden soll. Unabhängig hiervon hat der Vertreter der Akademie der Wissenschaften bemängelt, dass es bislang an einer strategischen Ausrichtung hinsichtlich der Beteiligung an ERA-NETs fehle (die slowakische Beteiligung wird zum Teil durch die Akademie

gemanagt). Möglicherweise ist dies ein Grund für die relativ geringe Beteiligung der Slowakei an transnationalen FuE-Netzwerken (Tabelle 34). Mit 5,75 % der staatlichen FuE-Aufwendungen investiert die Slowakei allerdings so viel wie kein anderes Land in diesen Bereich. Insgesamt, so die Experten, seien slowakische Forscher „traditionell“ darum bemüht, sich international zu vernetzen und in transnationale Projekte eingebunden zu werden. Hierbei spielen vor allem der Zugang zu finanziellen Mitteln, aber auch zu einer entsprechenden Infrastruktur eine wesentliche Rolle.

Wirft man einen Blick auf die Indikatoren, wird sichtbar, dass die internationale Vernetzung und Mobilität der slowakischen Forschungsaktivitäten geringer ausgeprägt ist als in der EU15. Positiv fällt der Anteil der Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte an den öffentlichen FuE-Ausgaben auf, der auf Niveau der EU15-MS liegt.

Tabelle 58: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in der Slowakei

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	SK	332,9 (2008)	6,0 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koord. Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	SK	4,2 (2008)	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	SK	1,1 (2009)	-1,3 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	SK	39,8 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	SK	12,5 (2009)	7,1 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	SK	30,1 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	SK	10,3 (2008)	18,6 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	SK	3,5 (2009)	-1,9 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	SK	5,7 (2008)	14,7 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	SK	59 (2010)	-4,4 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	SK	22 (2010)	-1,7 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	SK	—	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	SK	—	—
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	SK	—	—
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Nachholbedarf besteht für die Slowakei dagegen im Bereich internationaler Ko-Publikationen und der noch sehr geringen internationalen Mobilität der Forscher und Wissenschaftler. Der

Wissenstransfer ist ebenfalls unterentwickelt, gemessen am geringen Anteil von Ko-Publikationen zwischen dem öffentlichen und privaten Sektor und der geringen Mobilität von Arbeitnehmern im Wissenschafts- und Technologiebereich.

Hinsichtlich der Beteiligung am FRP zeigen sich die Befragten wenig zufrieden. Slowakische Wissenschaftler würden sich, entgegen der Tendenz in den anderen EU10, immer weniger am FRP beteiligen. Dies würde sowohl auf politischer Ebene als auch auf Ebene der Wissenschaftler diskutiert, allerdings ist man sich über die Gründe uneinig. Ein Experte vermutet, dass die Möglichkeiten des FRP innerhalb der Slowakei offensiver kommuniziert werden sollten, um die Partizipation wieder anzuheben. Zudem sollten die *National Contact Points* weiter „professionalisiert“ werden; deren Leistungsspektrum reiche bislang nicht an NCPs der EU15-MS heran. Letztlich sei allerdings der weitere Ausbau der slowakischen FuE-Infrastrukturen notwendig, wofür vor allem die Mittel aus den Strukturfonds essentiell seien. Hiermit könne auch der hohen Abwanderungsrate qualifizierter Wissenschaftler entgegengewirkt und der gleichzeitig geringen „incoming mobility“ Abhilfe verschaffen werden. Insgesamt, so der Experte, stehe die Slowakei vor dem Problem, dass nicht genügend Humankapital bzw. wissenschaftliche „Exzellenz“ zur Verfügung stehe, um am FRP teilzunehmen. Für viele Wissenschaftler seien die Strukturen und administrativen Anforderungen des FRP zu komplex, ihre Qualifikationen würden umgekehrt den Anforderungen des FRP nicht genügen.

Zielerreichung und Fazit

Der Großteil der gesetzten Ziele scheint angesichts der beobachteten Entwicklung nahezu unerreichbar (Tabelle 59). So sollen die Ausgaben für FuE anteilig am BIP im Jahr 2015 1,8 % betragen. In 2009 lagen diese noch bei gerade einmal 0,73 % und somit sogar noch unter dem Referenzwert aus 2006. Das gleiche Bild findet sich bei den FuE-Ausgaben des Unternehmenssektors. Bereits in 2015 sollen die FuE-Ausgaben der Unternehmen auf 1,2 % des BIP anwachsen. Jedoch lag der Anteil in 2009 mit 0,2 % gerade einmal knapp über dem Referenzwert aus 2006 (0,17 %). Aufgrund dieser extremen Differenz erscheint das für 2015 vorgegebene Ziel sehr fragwürdig. Im Hinblick auf EPO-Patente je Million Einwohner zeigt sich ein anderes Bild. So wurde das gesetzte Ziel von 2010 schon in 2009 erreicht.

Tabelle 59: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in der Slowakei

Indikator	Basiswert (2006)	Zielwert (2010)	Zielwert (2015)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	0,49	-	1,8	0,48
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,17	0,32	1,2	0,2
Öffentliche Ausgaben für FuE, in % des BIP	0,28	0,48	-	0,28
Patentanmeldungen (EPO) je Mio. Einwohner^a	8,1	9	-	9,19

Quelle: Eurostat.

Die Zielerreichung der nationalen Forschungspolitik wird seitens der Akademie der Wissenschaften insgesamt als gering eingestuft. Nach Ansicht des befragten Experten seien auf politischer Ebene zwar durchaus gute Ideen zu finden, den Worten sollten insgesamt allerdings mehr konkrete Maßnahmen folgen. Im Moment existiere weiterhin keine funktionierende FuE-Förderung, zudem werde die Umsetzung politischer Maßnahmen oftmals von Lobbyismus behindert. Im-

merhin, so der Befragte der slowakischen Akademie der Wissenschaften, gebe es seit rund einem Jahr Diskussionen zwischen der politischen Ebene und der wissenschaftlichen Community, in deren Folge man sich darauf verständigt habe, dass die slowakische Forschungslandschaft deutlich mehr Wettbewerb brauche, um hierüber die Qualität und Effektivität des FuEul-Systems zu steigern. In diesem Zusammenhang werde auch eine externe Evaluierung des Forschungssystems diskutiert. Zudem habe man vereinbart, einige der 22 slowakischen Universitäten zu schließen, um die verbliebenen Hochschulen in Zukunft gezielter und mit höheren Summen fördern zu können. Nach Einschätzung der Experten werde man hierbei allerdings auf erheblichen politischen Widerstand stoßen. So würden sich u. a. die Abgeordneten gegen eine Schließung von Universitäten in ihrem jeweiligen Verwaltungsbezirk stellen. Letztlich, so der Experte der Akademie, stehe noch keines der Vorhaben unmittelbar vor der Umsetzung.

5.10 Slowenien

Wirtschaft und Humankapital

Slowenien ist gemessen an seiner Bevölkerung eines der kleinsten EU-Länder, 2004 der EU beigetreten und bereits seit 2007 Mitglied der Eurozone. Unter den EU10-MS weist Slowenien das höchste Entwicklungs- und Wohlstandsniveau, gemessen am BIP pro Kopf und pro Erwerbstätigen, auf. Nach einem anhaltenden und kräftigen Wirtschaftswachstum in den letzten Jahren, wurde die exportorientierte und investitionsstarke Wirtschaft hart von der Finanz- und Wirtschaftskrise getroffen, wächst aber dank einer hohen Exportnachfrage erneut. Aufgrund der zunehmenden industriellen Spezialisierung auf hochwertige Produkte und wissensintensive Dienstleistungen ist Slowenien in diesen Bereichen wettbewerbsfähiger als andere EU10.

Tabelle 60: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Slowenien

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	SI	37313 (2010)	4,2 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	SI	21,7 (2010)	-2,3 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	SI	63,3 (2010)	1,3 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	SI	24048 (2010)	5,0 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	SI	0,5 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	SI	1,9 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	SI	67,1 (2010)	3,4 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	SI	0,09 (2010)	13,3 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	SI	37,1 (2008)	0,1 (2004-08)
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	SI	8,7 (2009)	-3,2 (2004-09)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	SI	0,33 (2009)	12,9 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	SI	24,2 (2008)	-1,2 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	SI	23,7 (2010)	3,8 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	SI	33,7 (2009)	2,5 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	SI	42,0 (2009)	6,2 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	SI	17,8 (2009)	-0,9 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in ‰ der 20-64 Jährigen	SI	0,29 (2009)	5,4 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Der Anteil der High- und Medium-Tech-Exporte gemessen an den Gesamtexporten des Landes liegt über jenem der EU15-MS und wächst stark. Die Stärken der slowenischen Wirtschaft liegen in den Bereichen Metallverarbeitung und Maschinenbau, Informations-, Kommunikations- und Elektronikindustrie sowie chemische und pharmazeutische Industrie. Für eine anhaltende Erneuerung des Produktionsapparats und die Erhöhung der technologischen Wettbewerbsfähigkeit sorgen die überdurchschnittlich hohen Bruttoanlageinvestitionen im Land. Die Spezialisierung der Wirtschaft auf wissensintensive Bereiche spiegelt sich im vergleichsweise hohen Anteil der Forscher in der Privatwirtschaft wieder, der höher ist als in allen anderen EU10. Zudem tragen die wissensintensiven Dienstleistungen vergleichsweise stark zur Bruttowertschöpfung des Landes bei.

Zum Ausbau der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit kann Slowenien auf eine formal gut ausgebildete Bevölkerung zurückgreifen. Der Anteil der Bevölkerung mit einem tertiären Bildungsabschluss liegt über dem EU10-Durchschnitt. Der Anteil der Erwerbstätigen im Wissenschafts- und Technologiebereich ist sogar größer als im EU15-Durchschnitt. Betrachtet man aber Indikatoren, die stärker die zukünftige Ausstattung Sloweniens mit Humankapital beschreiben, so trübt sich das Bild etwas ein. Der Anteil der Absolventen tertiärer Bildungsgänge bei den 20-29-Jährigen liegt unter dem EU10-Durchschnitt, insbesondere im Bereich der MINT-Studiengänge.

Forschung und Innovation

Ein Blick auf die Forschungsaktivitäten Sloweniens zeigt, dass die relative Leistungsfähigkeit des FuE-Systems gemessen an den relativen FuE-Ausgaben mit 1,9 % fast dem EU15-Durchschnitt entspricht. Zudem wachsen die FuE-Ausgaben in allen Bereichen dynamisch – eine Ausnahme unter den EU10. Entgegen den meisten anderen Ländern der EU10 weist der private Sektor mit Abstand die höchsten FuE-Ausgaben auf. Die hohe Wissens- und Forschungsintensität Sloweniens findet ihren Niederschlag in einem überdurchschnittlich hohen FuE-Output. Die Zahl der Publikationen, der Patentanmeldungen und -erteilungen sowie die Registrierung von Handelsmarken und Geschmacksmustern ist höher als in allen anderen EU10. Die Effizienz des slowenischen FuE-Systems, gemessen am Verhältnis des FuE-Outputs zum personellen und finanziellen FuE-Input, ist ebenfalls größer als in allen anderen EU10-MS und erreicht in einigen Bereichen das Niveau der EU15.

Unternehmerische Innovationsanstrengungen sind weit verbreitet, ähnlich viele Unternehmen wie in den EU15-MS haben in den letzten Jahren Innovationen eingeführt. Die Umsatzanteile mit neuen Produkten liegen über EU15-Durchschnitt und weisen einen positiven Trend auf.

Tabelle 61: Forschung, Entwicklung und Innovation in Slowenien

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	SI	1,9 (2009)	5,9 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	SI	0,39 (2009)	6,9 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	SI	1,20 (2009)	5,0 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	SI	0,27 (2009)	8,5 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	SI	31,5 (2008)	1,2 (2004-0)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	SI	63,0 (2008)	1,9 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	SI	5,5 (2008)	-16,9 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	SI	1,27 (2009)	10,8 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	SI	60,0 (2009)	1,1 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	SI	66,0 (2010)	16,0 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	SI	16,1 (2010)	5,0 (2004-10)
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	SI	2622,6 (2009)	7,0 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	SI	177,1 (2009)	14,9 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	SI	1749,4 (2010)	8,1 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	SI	0,18 (2009)	5,0 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	SI	16,0 (2009)	3,6 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	SI	0,47 (2009)	1,3 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	SI	0,85 (2009)	4,0 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	SI	1,8 (2008)	—
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	SI	16,3 (2008)	3,4 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	SI	50,3 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	SI	34,4 (2008)	6,3 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

Während in früheren politischen Dokumenten FuE in Slowenien eher zweitrangig behandelt wurde, wird seit ca. 2005 in den meisten Strategiepapieren explizit betont, dass eine aktive Forschungs- und Innovationspolitik als essentiell für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Landes und eines dynamischen Wirtschaftswachstums betrachtet wird. Als einer der wichtigsten treibenden Faktoren für die Entwicklung der Forschungspolitik in Slowenien erweist sich die europäische Forschungsagenda. Im Rahmen der EU-Beitrittsverhandlungen sowie des EU-Beitritts hat Slowenien damit begonnen, das nationale Forschungssystem nach Vorbild der industriell

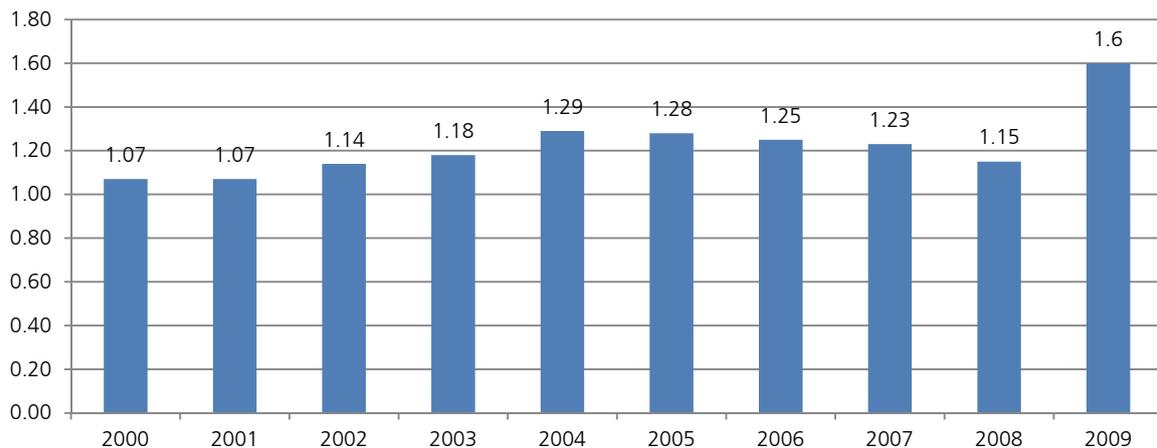
fortgeschrittenen europäischen Länder weiterzuentwickeln. Entwicklung und Anwendung der Ergebnisse von FuE sollen langfristig wirtschaftliche Wettbewerbsvorteile generieren und sichern. Analog dem skandinavischen Forschungsmodell hat die slowenische Regierung mehrere institutionelle Umstrukturierungen vorgenommen. So sind die für Forschungspolitik zuständigen Ministerien umstrukturiert sowie die *Slovenian Research Agency* und die *Slovenian Technology Agency* implementiert worden. Zudem wurden neue Förderinstrumente und -mechanismen zur Unterstützung von Forschung und Entwicklung eingeführt. Hierzu zählen u. a. Steuerentlastungen, die für Investitionen in FuE geltend gemacht werden können. Insgesamt ist FuE deutlich in den Fokus der slowenischen Politik gerückt, vor allem im Hinblick auf eine Steigerung Wettbewerbs- und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Landes.

Das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Technologie ist in Abstimmung mit dem Nationalrat für Bildungs-, Wissenschafts- und Technologieentwicklung zuständig für die Ausarbeitung nationaler FuE-Politiken und -Strategien. Daran ist auch der Nationale Wissenschafts- und Technologierat beteiligt. Die Finanzierung öffentlicher FuE und die Förderung der Technologieentwicklung sowie das Management entsprechender Fördermaßnahmen übernehmen die Slowenische Forschungsagentur und die Slowenische Technologieagentur. Das Ministerium für Wirtschaft ist für die Förderung privater FuE-Aktivitäten und Aspekte der Innovationspolitik zuständig. Mit wenigen Hochschulen und Forschungsinstituten ist das Forschungssystem sehr konzentriert und fördert eine effiziente Nutzung der Mittel für Bildung und Forschung.

Wie aus Abbildung 43 hervorgeht, blieb der Anteil der FuE-Ausgaben am Staatsbudget im Zeitraum zwischen 2000 und 2008 zunächst relativ stabil, allerdings mit einer leicht rückläufigen Tendenz in der zweiten Hälfte der betrachteten Periode. Der rapide Anstieg der Ausgaben für FuE im Jahre 2009 ist auf das von der Regierung beschlossene Krisenpaket zurückzuführen, mit dem die slowenische Regierung einem möglichen Rückgang der Investitionen in FuE infolge der Weltwirtschaftskrise entgegensteuern wollte⁷⁶. Mit 1,6 % liegt Slowenien 2009 innerhalb der EU10-Gruppe an der Spitze, dicht gefolgt von Estland (1,54 %). Nach Meinung der befragten Experten könne die Wirtschaftskrise somit durchaus als Katalysator für die Weiterentwicklung des slowenischen FuEul-Systems wirken.

⁷⁶ ERAWATCH (2011b).

Abbildung 43: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Slowenien (2000-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Unterstrichen wird die hohe Bedeutung der Forschungspolitik bei einem Blick auf die Verwendung der Mittel, die Slowenien aus europäischen Strukturfonds erhält. Auch hier gehört Slowenien mit 9,7 % zur Spitzengruppe innerhalb der EU10-MS (Abbildung 28). Laut den Experten werden die Mittel u. a. für die Finanzierung der slowenischen Exzellenz- und Kompetenzzentren sowie zur Finanzierung des *Human Resources in Business* Programmes verwendet.

Insgesamt schätzen die Experten die Bedeutung von FuE auf politischer Ebene als hoch ein. Das Thema ist demnach wesentlicher Bestandteil nationaler politischer Debatten. Als positives Signal werten die Experten vor allem, dass innerhalb der neuen Innovationsstrategie die geplante Erhöhung der öffentlichen FuE-Ausgaben von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung abgekoppelt wurde. Hierüber ergibt sich eine relativ hohe Planungssicherheit für die Akteure im slowenischen FuE-System.

Das *National Research and Development Programme for the 2006-2010 Period*⁷⁷ aus dem Jahr 2005 hat fünf thematische Felder definiert, denen das größte Potenzial für die Steigerung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität zugesprochen wurde:

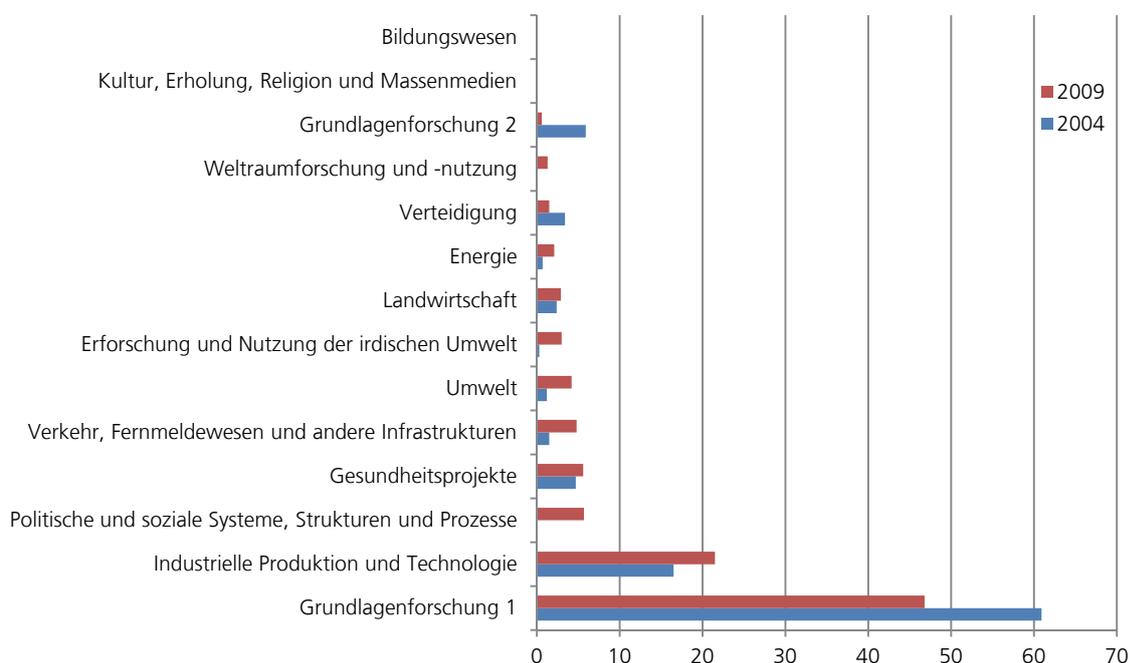
- Informations- und Kommunikationstechnologien,
- moderne (neue) synthetische metallische und nichtmetallische Werkstoffe und Nanotechnologien,
- komplexe Systeme und innovative Technologien,
- Technologien für eine nachhaltige Wirtschaft sowie
- Gesundheitswesen und Biowissenschaft.

Mit Auswahl der prioritären Forschungsbereiche knüpft Slowenien an Förderbereiche an, die bereits zuvor schwerpunktmäßig gefördert worden; neue Technologien, Ingenieurswesen sowie Naturwissenschaften erhalten seit Jahren den größten Teil des Forschungsbudgets. Auch wenn der Anteil zwischen 2004 und 2009 reduziert wurde, so fließen noch immer über 50 % in die Grundlagenforschung (Abbildung 44). Bis auf „Industrielle Produktion und Technologie“, in den

⁷⁷ Ministry of Higher Education, Science and Technology (2005): National Research and Development Programme for the 2006-2010 Period. http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Slovenia/Slovenia_NRDP.pdf.

rund 22 % der Mittel fließen, erhalten die restlichen Bereiche jeweils zwischen rund 1 % und rund 6 % des Forschungsbudgets. Ein Experte hat hinsichtlich der Verteilung der Mittel angemerkt, dass auf politischer Ebene ein tiefergehendes Verständnis für die Bedeutung der Grundlagenforschung fehle. Die Tendenz, mehr in angewandte Forschung zu investieren, sieht der Experte kritisch. Die Frage, ob sich die slowenischen Prioritäten an Prioritäten des FRP orientieren würden, haben die Experten bejaht, allerdings auch darauf verwiesen, dass die Schwerpunkte im FRP so weit gefasst seien, dass ein Abgleich kaum zu vermeiden ist bzw. europäische Schwerpunkte ohne weiteres in Einklang mit nationalen Zielstellungen zu bringen sind. Die Angleichung wird hierbei mehr als positiver Nebeneffekt betrachtet, wonach sich durch ähnliche Schwerpunkte Anknüpfungspunkte an das FRP und den Europäischen Forschungsraum finden ließen.

Abbildung 44: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Slowenien (2004 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Das *National Research and Development Programme* fasst die wichtigsten horizontalen Ziele der slowenischen FuEul-Politik wie folgt zusammen:

- Steigerung der Bedeutung von FuE in Slowenien, insbesondere durch Stimulierung der Kooperation zwischen Unternehmen im Bereich von FuE und Innovationen,
- Steigerung der gesamten Investitionen in FuE auf 3 % des BIPs bis 2010, Investitionen aus dem öffentlichen Sektor auf 1 % des BIP und aus dem Unternehmenssektor auf 2 % des BIP,
- Verbesserung der Qualität von FuE mit dem Ziel der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und Effizienz entsprechend internationalen Qualitätsstandards,
- Stärkung der Humanressourcen in FuE, Steigerung des Anteils der Beschäftigung in FuE in der Wirtschaft und Förderung der internationalen und interdisziplinären Mobilität von Forschern,

- Entwicklung eines günstigen Umfelds für FuE und Förderung des Verständnisses für Wissen und Wissenschaft als Schlüsselfaktor für soziale und wirtschaftliche Fortschritte des Landes.

Wissenstransfer und Vernetzung

Internationalisierung bildet einen wesentlichen Bestandteil der slowenischen FuEul-Strategie. Im Mittelpunkt stehen hierbei eine Erhöhung der Forschermobilität und die Teilnahme an internationalen Forschungsprogrammen, insbesondere innerhalb des Europäischen Forschungsraums. Nach Aussage der Experten unterstützt Slowenien aktiv die Teilnahme an ERA-NETs, EUREKA und Marie-Curie sowie an diversen Forschungsprojekten im Rahmen bilateraler Abkommen. Die nationalen Programme sind so gestaltet, dass ausländische Forscher prinzipiell daran partizipieren können; eine vollständige Öffnung ist allerdings abhängig vom jeweilig abzusehenden Nutzen für Slowenien. Um die Beteiligung am FRP zu erhöhen, werden Anträge, die im Antragsverfahren des FRP mehr als die Hälfte der möglichen Punkte erhalten, mit € 1.000 bzw. € 2.500 für Koordinatoren bezuschusst. Im Sinne einer breiteren internationalen Vernetzung, bindet Slowenien bei der Evaluierung des nationalen Innovationssystems zudem Experten aus dem europäischen Ausland ein. Häufig handelt es sich hierbei um aus Slowenien stammende Forscher, deren Netzwerke wiederum an die slowenische Forscher-Community angekoppelt werden sollen. Die im Ausland lebenden slowenischen Forscher sollen darüber hinaus mit diversen „homing programmes“ zurück in ihr Heimatland geholt werden. Rückkehrer erhalten u. a. eine höhere Bezahlung als ihre Kollegen, welche mitunter in derselben Einrichtung und in derselben Position tätig sind. Dies wird von den befragten Experten eher als problematisch angesehen. Insgesamt, so die Experten, würde sich die Forschermobilität allerdings noch zum großen Teil darauf beschränken, dass slowenische Forscher ins Ausland gehen. Die geringe „incoming mobility“ sehen sie darin begründet, dass das slowenische FuEul-System vor allem aufgrund veralteter Infrastrukturen wenig attraktiv für ausländische Forscher sei.

Ein Blick auf die Indikatoren bestätigt die Einschätzungen der Experten. Die internationale Vernetzung slowenischer Wissenschaftler ist besser als in vielen anderen EU10, teilweise auch besser als in der EU15. So hat Slowenien bezogen auf die Anzahl der Einwohner mehr internationale Ko-Publikationen als im Durchschnitt die EU15-MS und zudem nehmen diese stark zu. Slowenien gelingt es, die begrenzten inländischen Ressourcen zu kompensieren und so eine Vielzahl von Forschungsthemen zu bearbeiten. Dabei scheint Slowenien sehr effizient zu verfahren, denn die Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte sind verglichen mit den EU15-MS niedrig. Hoch ist auch der intersektorale Wissenstransfer zwischen dem öffentlichen und privaten Sektor, gemessen an der Zahl öffentlich-privater Ko-Publikationen.

Was die Beteiligung an transnationalen FuE-Netzwerken, vor allem ERA-NETs, betrifft, so bewegt sich das Land mit einer Anzahl von 47 im europäischen Vergleich eher im Mittelfeld und liegt deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 81 (Tabelle 34). Im Verhältnis zur Bevölkerungszahl ist die Beteiligung allerdings als hoch einzustufen. Die Experten sehen das 7. FRP insgesamt als nützliches Instrument zur Vernetzung, bemängeln allerdings auch, dass slowenische Forscher zu oft auf „closed clubs“ stoßen würden. Der Zugang zum Kreis der „etablierten Mitglieder“ würde sich demnach zunehmend schwerer gestalten. Hierbei wurde auch der Wunsch geäußert, innerhalb des achten Forschungsrahmenprogramms neue Mitglieder stärker zu berücksichtigen

und entsprechende Barrieren abzubauen. Das 7. FRP, so einer der Experten, sei im Moment vor allem als Instrument zur Vertiefung bestehender Netzwerke aufzufassen. Zur Anbahnung von Kooperationen hätten sich für Slowenien vor allem Programme wie COST als nützlicher erwiesen.

Tabelle 62: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Slowenien

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	SI	749,7 (2008)	13,7 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	SI	1,8 (2008)	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	SI	4,8 (2009)	-1,0 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	SI	39,7 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	SI	2,3 (2009)	0,6 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	SI	60,4 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	SI	51,0 (2008)	10,4 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	SI	6,6 (2009)	0,3 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	SI	4,1 (2008)	5,3 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	SI	62 (2010)	-1,2 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	SI	28 (2010)	69,5 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	SI	—	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	SI	—	—
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	SI	—	—
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Staatliche FuE-Aufwendungen, die für transnational koordinierte Forschung ausgegeben werden, liegen ebenfalls auf mittlerem Niveau (Abbildung 28). Etwas besser schneidet das Land im Hinblick auf die Beteiligung an nationalen Förderprogrammen ab, was höchstwahrscheinlich auf einfachere Bewerbungsverfahren und Finanzierungsregeln im Vergleich zu EU-Programmen zurückzuführen ist. Ein Experte äußerte hierzu, dass „EU money“ vor allem „hard money“ sei. Der Anteil staatlicher Aufwendungen für transnational koordinierte Forschung lag 2009 bei nur 2,5 % und somit vor allem deutlich hinter Ausgaben der Slowakei und Estlands in diesem Bereich.

Zielerreichung und Fazit

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Forschungspolitik in Slowenien kontinuierlich an Bedeutung gewinnt und in den letzten Jahren viele Maßnahmen umgesetzt worden sind. Entsprechend den verfolgten Zielen haben diese Maßnahmen die Verbesserung vieler Input-Indikatoren, einen sichtbaren Anstieg der FuE-Ausgaben sowohl des staatlichen Sektors als auch des Unternehmenssektors im Verhältnis zum BIP und eine dynamische Internationalisierung des FuE-Sektors bewirkt. In Tabelle 63 wird allerdings auch deutlich, dass z. T. noch große Differenzen zwischen den Ist- und Soll-Werten bestehen, sodass insgesamt deren Erreichen aus heutiger Sicht fraglich erscheint. Außerdem werden Diskrepanzen zwischen FuE-Inputs und FuE-Outputs bemerkbar, d. h. hat sich herausgestellt, dass aktivere Innovationstätigkeiten in Unternehmen nicht unmittelbar aus dem Anstieg der FuE-Ausgaben folgen. Das hat dazu geführt, dass manche Programme ohne entsprechende Evaluierung vorzeitig verworfen und neue Maßnahmen eingeführt wurden, die angeblich effektiver und schneller wirken sollten. Es ist aber zu beachten, dass bestimmte Aktivitäten auf lange Sicht angelegt worden sind und diese hinsichtlich ihres Wirkungsgrades noch nicht bewertet werden können.

Tabelle 63: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Slowenien

Indikator	Basiswert (2005)	Zielwert 1 (2013)	Zielwert 2 (2010)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	1,44	5	3	1,86
Ausgaben des öffentlichen Sektors für FuE, in % des BIP	0,59	3	1	0,66
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,84	2	2	1,20
Forscher im Unternehmenssektor, in % der Gesamtanzahl von Forschern	41 (2007)	50	-	44
Innovativen Unternehmen, in % aller Unternehmen	21	44	-	50,3 (2006-2008)

Quelle: National Research and Development Programme for the 2006-2010 Period; National Strategic Reference Framework 2007-2013; SORS; Eurostat.

Angesichts der weiterhin großen Herausforderungen, vor denen das slowenische FuEul-System steht, sehen es die befragten Experten als essentiell an, sich verstärkt um Beteiligungen am FRP zu bemühen. Gegenüber dem 6. FRP seien im 7. FRP bereits Fortschritte zu verzeichnen. Die Experten begrüßen zudem eine stärkere Anbindung der nationalen FuE-Mittel an die Strukturfonds sowie eine höhere Beteiligung am EFRE, was vor allem für „capacity building“ genutzt werden sollte. Darüber hinaus betonen sie die zunehmende Bedeutung grenzüberschreitender Forschungsprogramme („Joint Programming“), Netzwerke und Cluster.

5.11 Tschechische Republik

Wirtschaft und Humankapital

Die Volkswirtschaft der Tschechischen Republik ist stark außenwirtschaftsorientiert und eng mit der deutschen und österreichischen Wirtschaft verbunden. Dies führte 2009 zu einem schnellen Übergreifen der Weltwirtschaftskrise auf das Land, nachdem zuvor die Jahre nach dem EU-Beitritt von einem dynamischen Wirtschaftswachstum geprägt waren. Mit dem Aufschwung in den Nachbarländern ist das Land im vergangenen Jahr auf den Wachstumspfad zurückgekehrt. Die sektoralen Stärken der tschechischen Wirtschaft liegen insbesondere im Bereich der Automobilindustrie, der Herstellung von Metallerzeugnissen und dem Maschinenbau.

Tabelle 64: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in der Tschechischen Republik

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	CZ	27973 (2010)	7,8 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	CZ	21,4 (2010)	-3,1 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	CZ	76,9 (2010)	1,6 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	CZ	15531 (2010)	8,7 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	CZ	4,8 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	CZ	4,7 (2004-09)	
	EU15	4,0 (2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	CZ	64,8 (2010)	0,9 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	CZ	0,07 (2010)	5,9 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	CZ	30,8 (2008)	0,9 (2004-08)
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	CZ	10,4 (2009)	-0,5 (2004-09)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	CZ	0,24 (2009)	11,4 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	CZ	19,7 (2008)	-0,5 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	CZ	16,8 (2010)	5,3 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	CZ	32,0 (2009)	3,3 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	CZ	47,6 (2009)	18,2 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	CZ	24,8 (2009)	1,3 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in % der 20-64 Jährigen	CZ	0,35 (2009)	6,0 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Die Tschechische Republik hat innerhalb der EU10-MS nach Slowenien die höchste Arbeitsproduktivität und befindet sich im Übergang von einer effizienzgetriebenen zu einer innovationsge-

triebenen Ökonomie. So übersteigt der Anteil der Hoch- und Mittelhochtechnologie-Exporte gemessen an den Gesamtexporten des Landes jenen der EU15. Die entsprechenden Wirtschaftszweige tragen sogar stärker zum BIP bei als in den EU15. Die technologische Basis beruht unter anderem stark auf im Land engagierten multinationalen Unternehmen, die vor allem aufgrund der zentralen Lage sowie der Qualität der Mitarbeiter und lokaler Zulieferer engagiert sind.

Zur längerfristigen Stärkung der endogenen Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit sind die Ergebnisse des Bildungssystems zu verbessern. Die vergleichsweise geringen Bildungsaufwendungen je Auszubildendem und der niedrige Bestand an Hochschulabsolventen in der Erwerbsbevölkerung zeigen Nachholbedarf auf. Zumindest übersteigt der Anteil der Hochschulabsolventen im Allgemeinen sowie im Bereich der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik jenen der EU15. Auch die Zahl der abgeschlossenen Promotionen steigt wie die Zahl der in der Privatwirtschaft tätigen Forscher rasch an, sodass sich die noch verbliebene Lücke zu den EU15-MS zunehmend verringert. Beides sind Hinweise auf den Wandel hin zu einer innovationsgetriebenen Wirtschaft, wie auch die hohen Wertschöpfungsanteile der Hoch- und Mittelhochtechnologie-Industrien belegen.

Forschung und Innovation

Die Ausgaben im FuE-Bereich liegen mit 1,5 % des BIP noch unter jenen der EU15, allerdings wachsen sie etwas schneller. Auffällig für ein Land der EU10 ist, dass der Unternehmenssektor sowohl als Leistungserbringer als auch als Finanzier von FuE vor der öffentlichen Hand rangiert. Dies spricht für einen hohen Anteil marktnaher und selbsttragender FuE-Aktivitäten. Die Output-Erfolge im Bereich der FuE, gemessen an der Anzahl von Publikationen und angemeldeten Patenten, sind niedriger als in den EU15; das Gleiche gilt für die meisten Produktivitätsmaße wie das Verhältnis von Patentanmeldungen zu FuE-Ausgaben und das Verhältnis der Patentanmeldungen und Publikationen zur Anzahl der Forscher. Allerdings ist auch festzustellen, dass gerade die Publikationen und Anmeldungen für Patente und Geschmacksmuster sehr schnell wachsen, was mehr Resultat steigender FuE-Investitionen ist und weniger steigender Forschungseffizienz.

Bei der wirtschaftlichen Verwertung von Wissen bestehen keine Unterschiede zwischen tschechischen Unternehmen und denen der EU15. Es gelingt ihnen offenkundig recht gut, trotz geringerer Forschungsausgaben ähnlich innovativ zu sein.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

In der Tschechischen Republik wird der Forschungspolitik eine hohe Bedeutung zugesprochen. Dies wird sowohl an deren hervorgehobener Platzierung in wichtigen politischen Strategiepapieren als auch anhand einschlägiger quantitativer Indikatoren deutlich. In der tschechischen *Economic Growth Strategy*⁷⁸ sowie den integrierten Leitlinien des *National Reform Programme*⁷⁹ werden die Forschungs- und Innovationspolitik zu Topprioritäten der nationalen Politik erklärt.

⁷⁸ Economic Growth Strategy (2005). http://home.cerge-ei.cz/munich/TEXTY/2005_09_06_SHR_final_eng.pdf (28.12.2011).

⁷⁹ National Reform Programme of the Czech Republic 2008-2010 (2008). http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/National_Reforme_Programme_of_the_Czech_Republic_2008-2010_pdf.pdf (28.12.2011).

Die Tschechische Republik schneidet nicht nur bei den strukturellen Forschungs- und Innovationsindikatoren deutlich besser ab als bspw. der größere Nachbar Polen, sondern zeigt darüber hinaus auch größere finanzielle Anstrengungen, die Investitionen in diesen Bereich weiter auszubauen.

Tabelle 65: Forschung, Entwicklung und Innovation in der Tschechischen Republik

Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	CZ	1,53 (2009)	4,1 (2004-09)
	EU15	2,10 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	CZ	0,33 (2009)	3,3 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	CZ	0,92 (2009)	3,4 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	CZ	0,28 (2009)	9,2 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	CZ	41,5 (2008)	-0,1 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	CZ	52,4 (2008)	-0,2 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	CZ	5,4 (2008)	8,0 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	CZ	1,03 (2009)	11,1 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	CZ	56,4 (2009)	-0,4 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	CZ	15,7 (2010)	10,7 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	CZ	4,3 (2010)	9,8 (2004-10)
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	CZ	1212,2 (2009)	-6,5 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	CZ	97,5 (2009)	12,2 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	CZ	1026,0 (2010)	8,0 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	CZ	0,06 (2009)	-3,9 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	CZ	4,7 (2009)	-2,4 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	CZ	0,36 (2009)	4,1 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	CZ	0,81 (2009)	-0,1 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	CZ	2,1 (2008)	-7,7 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	CZ	14,2 (2008)	3,2 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	CZ	56,0 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	CZ	39,3 (2008)	0,6 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

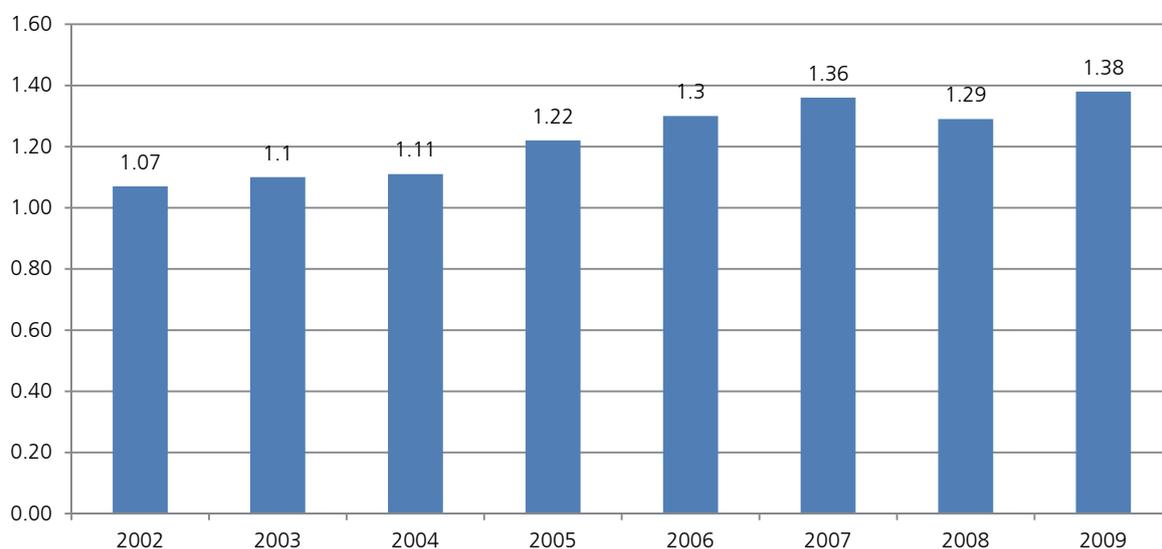
Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Der Rat für Forschung, Entwicklung und Innovation (CRDI) ist zuständig für die Ausarbeitung nationaler FuE-Strategien und die Umsetzung von Innovationsmaßnahmen. Die Kompetenzen zur Vergabe öffentlicher Mittel zur Förderung von FuE verteilen sich dabei größtenteils auf das Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (MSMT), das Ministerium für Industrie und Handel

und die Akademie der Wissenschaften. Dabei ist das Ministerium für Industrie und Handel für die Förderung privater FuE-Aktivitäten verantwortlich. Bei der Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung von FuE-Aktivitäten wirken neben den zuständigen Ministerien auch die Tschechische Wissenschaftsstiftung (GACR) und die 2009 neu gegründete Tschechische Technologieagentur (TACR) mit. Insgesamt sind aktuell 22 öffentliche Körperschaften mit der Förderung von FuE-Maßnahmen betraut. Diese Vielzahl an Behörden behindert eine effiziente Förderung von FuE-Maßnahmen.⁸⁰

Zwischen 2002 und 2009 ist der Anteil der FuE-Ausgaben am Staatshaushalt von 1,07 % auf 1,38 % angestiegen (Abbildung 45). Hiermit liegt die Tschechische Republik unter dem EU15-Durchschnitt (1,52 %) sowie hinter Estland (1,54 %) und Slowenien (1,60 %), gleichzeitig aber auch deutlich vor den restlichen EU10-Ländern (0,46-0,91 %).

Abbildung 45: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in der Tschechischen Republik (2002-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Die Verteilung der finanziellen Mittel aus den europäischen Strukturfonds durch die tschechische Regierung weist in eine ähnliche Richtung. Auch hier reiht sich die Tschechische Republik hinter Slowenien und Estland ein, investiert im Vergleich zu den restlichen EU10-MS mit 8,2 % deutlich mehr davon in FuE (Abbildung 28). Auch dies unterstreicht die relativ hohe Bedeutung der Forschungspolitik in der Tschechischen Republik. Die Experten haben diesbezüglich allerdings angemerkt, dass sich erst noch herausstellen müsse, ob FuEul auch langfristig ein „Hot Topic“ auf der politischen Agenda bleiben wird. Bislang sei die Diskussion eher abhängig von tagespolitischen Themen; FuEul würde nicht regelmäßig und in voller Spannweite debattiert. Insgesamt sehen die Interviewten die signifikant gestiegenen FuE-Ausgaben auf staatlicher Seite sowie den relativ hohen Anteil der Strukturfonds, die für FuE verwendet werden, als positives Signal der Politik, dass das Land auch in Zukunft verstärkt auf Investitionen in diese Richtung setzen wird. Nach Meinung der Experten sollte dabei insbesondere der Unternehmenssektor adressiert werden, dessen FuE-Aktivitäten die Experten für stark ausbaufähig halten.

⁸⁰ ERAWATCH (2012).

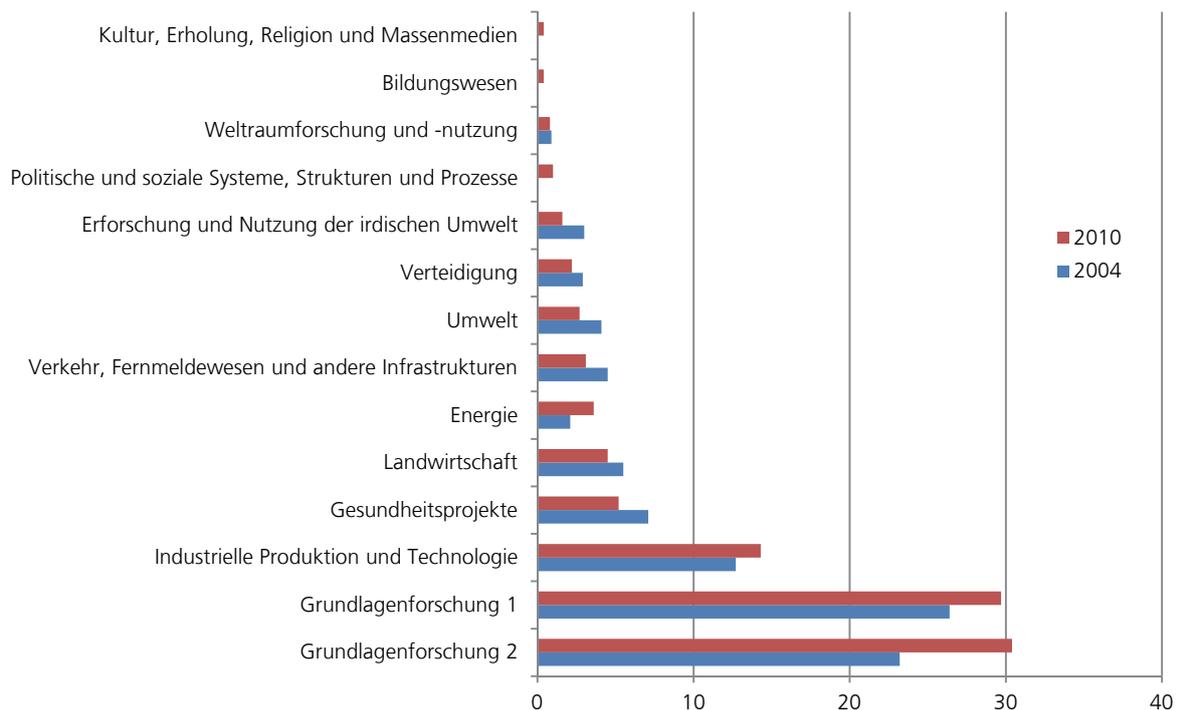
Seit Ende der 1990er werden in der Tschechischen Republik prioritäre Forschungsbereiche durch die Politik vorgegeben. Eine zentrale Rolle spielt dabei der CRDI, der entsprechende Leitlinien für das zuständige Ministerium mittels Expertengruppen vorbereitet. Diese Leitlinien dienen dann als Grundlage für die Verteilung der zur Forschungsförderung zur Verfügung stehenden Mittel. Die tschechische Regierung nennt in ihrem aktuellen forschungspolitischen Strategiepapier *National Research, Development and Innovation Policy of the Czech Republic*⁸¹ (NRDIP) acht prioritäre Forschungsbereiche, die für die angewandte Forschung des Landes eine hervorgehobene Rolle spielen sollen:

- Biologische und Umweltaspekte der nachhaltigen Entwicklung,
- Molekularbiologie und Biotechnologie,
- Energie,
- Materialforschung,
- Competitive Engineering,
- Informationsgesellschaft,
- Sicherheit und Verteidigung,
- Entwicklung der Gesellschaft.

Im Gegensatz zu den meisten anderen EU10-MS ist der Anteil der Grundlagenforschung über die letzten Jahre gestiegen (Abbildung 46). Gleichzeitig sind die Anteile einiger in der Innovationsstrategie priorisierter Forschungsbereiche, wie Umwelt oder Verteidigung, gesunken. Deutlich ist vor allem der Anstieg der aus allgemeinen Hochschulmitteln finanzierten Grundlagenforschung (Grundlagenforschung 2), der auf die wachsende Bedeutung der Hochschulen für die Forschung hindeutet.

⁸¹ National Research, Development and Innovation Policy of the Czech Republic 2009-2015 (2008). <http://www.vyzkum.cz/storage/att/250459A6F55B1A787FF4A7BA30386E28/National%20RDI%20Policy%20of%20the%20Czech%20Republic%202009%E2%80%932015.pdf>.

Abbildung 46: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in der Tschechischen Republik (2004 und 2010), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Laut den befragten Experten fördert die Tschechische Republik vor allem Institutionen, die innerhalb des FRP erfolgreich Projekte akquiriert haben. Institutionen, die in der zweiten Evaluationsrunde des FRP aufgrund fehlender Eigenmittel scheitern, sollen zudem in Zukunft mit Mitteln aus den Strukturfonds bezuschusst werden. Die Ausformulierung der prioritären Forschungsbereiche würde erst in einem zweiten Schritt mit dem FRP abgeglichen. Zunächst stehe eine Analyse nationaler Bedarfe im Vordergrund.

Die Querschnittsziele zur Reformierung des tschechischen FuEul-Systems werden ebenfalls in der NRDIP beschrieben und mit konkreten Aktivitäten, zeitlichen Fristen sowie institutionellen Zuständigkeiten unterlegt:

- Angestrebt wird ein effizienteres Wissenschaftsmanagement, sowohl auf (zentral-) staatlicher Ebene (Rationalisierung und Bündelung der Kompetenzen auf der ausführenden Ebene der Forschungspolitik) als auch auf institutioneller Ebene, d. h. bei den Forschungsorganisationen (Hochschulen, FuE-Einrichtungen) selbst. Dazu gehören u. a. auch eine spürbare Ausweitung des Wettbewerbsprinzips durch systematische Evaluation der Forschungsergebnisse und des gesamten FuEul-Systems sowie die Erhöhung des Anteils der wettbewerblich vergebenen Forschungsmittel.
- Ein weiteres strategisches Ziel neben der wissenschaftlichen Exzellenz ist die Steigerung des Transfers von Forschungsergebnissen in eine kommerzielle Anwendung. Dazu werden eine ganze Reihe verschiedener Maßnahmen bzw. Förderprogramme anvisiert, die Bewusstsein bei Forschern für Kommerzialisierung ihrer Arbeiten schaffen sollen und eine stärkere Vernetzung zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen herstellen sollen.

- Die tschechische Forschungspolitik sieht zudem eine stärkere Internationalisierung ihrer Forschungslandschaft als strategisch wichtiges Ziel an. Erreicht werden soll dies u. a. durch Unterstützungs- und Beratungsdienstleistungen im Hinblick auf eine aktive Partizipation tschechischer Forschungseinrichtungen an internationalen Forschungsprogrammen sowie durch die Mitwirkung des Landes an internationalen FuE-Netzwerken.

Weitere Ziele sind die Ausweitung und Qualitätssicherung der Humankapitalbasis im Forschungsbereich (z. B. Doktorandenprogramme, Auslandsaufenthalte für exzellente Forscher), die Schaffung eines FuE fördernden Umfelds (soziale Akzeptanz von Forschung und Innovation) sowie die Verknüpfung der Forschungs- und Innovationspolitik mit anderen Politikbereichen.

Wissenstransfer und Vernetzung

Die tschechische Forschungspolitik betont in ihren zentralen Strategiepapieren die besondere Bedeutung der internationalen Vernetzung und Öffnung ihrer Forschungslandschaft (z. B. *White Paper on Research Development and Innovation in the Czech Republic*⁸² und NRDIP). Wie erwähnt, ist die Internationalisierung der Forschung eines der neun strategischen Ziele innerhalb der NRDIP, in der relativ konkrete Aktivitäten (inkl. Zeithorizont und grobe Zuständigkeiten) genannt werden, die zur Erreichung dieses Ziels beitragen sollen. Damit ist das Ziel „Internationalisierung“ innerhalb des Zielkatalogs der tschechischen Forschungspolitik deutlich platziert. Allerdings: 2009 sind nur rund 1,6 % der staatlichen FuE-Aufwendungen für transnational koordinierte Forschung verwendet worden (Tabelle 34).

Auch bei der Beteiligung an transnationalen FuE-Netzwerken zeigt sich die Tschechische Republik – vor allem im Vergleich zu den EU15-MS aber auch innerhalb der EU10-MS – wenig aktiv und tritt hierbei (wie fast alle EU10-MS) nicht als Koordinator auf.

Die bisherigen Einschätzungen gelten auch für den Bereich der internationalen Vernetzung der tschechischen Forschungsaktivitäten, der Fachkräftemobilität und der Indikatoren zum Wissenstransfer. Hier bestehen ebenfalls vergleichsweise Rückstände gegenüber der EU15, die aber oft deutlich geringer ausfallen als in vielen anderen EU10-MS. Zudem sind die Zuwächse in diesen Bereichen relativ hoch, sodass die Abstände zu den EU15-MS sinken.

Nach Angabe der Experten behindert die momentane gesetzliche Lage in der Tschechischen Republik eine stärkere grenzübergreifende Vernetzung. So würden rigide nationale Regelungen einem „Joint Programming“ oftmals im Wege stehen. Die Teilnahme an nationalen Förderprogrammen für nicht-tschechische Bewerber ist zudem nur dann möglich, wenn diese ihre eigenen Kosten decken bzw. eigene Fördermittel in das Projekt einbringen. Die Teilnahme an EUREKA sowie das Schließen bilateraler Abkommen schätzen die Experten hingegen als problemlos und entsprechend erfolgreich ein. Neben der Vernetzung sehen die Experten hierbei insbesondere den Zugang zu Forschungsinfrastrukturen sowie das Realisieren von Großprojekten, welche auf nationaler Ebene nicht möglich wären, als positiv an.

⁸² Klusáček, K., Kučera, Z., Pazour, M. (2008): *White Paper on Research, Development and Innovation in the Czech Republic*. Prague: Technology Centre of the Academy of Sciences of the CR. http://www.czechrtid.info/dokums_raw/whitepaperdicr_450.doc (28.12.2011).

Tabelle 66: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in der Tschechischen Republik

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	CZ	427,7 (2008)	9,1 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koord. Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	CZ	2,4 (2008)	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	CZ	2,9 (2009)	7,7 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	CZ	44,0 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	CZ	2,6 (2009)	8,9 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	CZ	33,4 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	CZ	24,7 (2008)	15,4 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in %	CZ	4,3 (2009)	-0,7 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	CZ	2,5 (2008)	4,1 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	CZ	63 (2010)	-1,8 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	CZ	22 (2010)	0,9 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	CZ	0,000 (2009)	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	CZ	0,008 (2009)	-5,2 (2004-09)
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	CZ	0,037 (2009)	24,0 (2004-09)
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Zielerreichung und Fazit

Die tschechische Forschungspolitik hat ehrgeizige Ziele, sowohl quantitativer als auch qualitativer Art, gesetzt. Einige Vorgaben, die bis 2015 erreicht werden sollen, sind bereits 2009 in greifbare Nähe gerückt (FuE-Personal pro 1.000 Beschäftigte) oder sogar übertroffen worden (EIS SII-Score)⁸³. Hinsichtlich der gesamten FuE-Ausgaben als auch der Ausgaben der Unternehmen sind gegenüber 2005 Fortschritte erzielt worden, die Zielwerte würden bei gleichbleibender Steigerungsrate allerdings verfehlt. Die Experten halten sich hinsichtlich einer Einschätzung der Zielerreichung der nationalen Forschungspolitik zurück und verweisen darauf, dass die jüngsten Reformpläne und strategischen Zielsetzungen noch nicht auf ihren Wirkungsgrad hin bewertet werden könnten.

Tabelle 67: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in der Tschechischen Republik

Indikator	Basiswert (2005)	Zielwert (2015)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	1,42	2,2	1,53
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,77	1,5	0,92
EIS Summary Innovation Index Score	0,26	0,36	0,41
FuE-Personal je 1000 Erwerbstätige	9,1	10,8	10,3
Patentanmeldungen (EPO) je Mio. Einwohner ^a	8,20 % (11 % in 2004)	60 %	19 %

Quelle: NRDIP, Eurostat. a) Die prozentualen Werte beziehen sich jeweils auf den EU25 Durchschnitt, der die 100 %-Marke definiert. In Klammern stehen die dazugehörigen absoluten Zahlen.

⁸³ Der „European Innovation Scoreboard – Summary Innovation Index (EIS-SII)“ bildet die aggregierte nationale „Innovation Performance“ ab. Der EIS-SII wird von Pro Inno Europe/Inno Metrics für alle europäischen Länder ermittelt.

5.12 Ungarn

Wirtschaft und Humankapital

Aufgrund der instabilen politischen und wirtschaftlichen Entwicklung der letzten Jahre ist die ungarische Wirtschaft in dieser Zeit nur schwach gewachsen und wies nicht die Dynamik der anderen EU10-MS auf. Die Produktivität und die Lohnkosten der ungarischen Erwerbstätigen liegen 2010 nur noch im Mittel der EU10. Die ungarische Wirtschaft ist hochgradig exportorientiert. Sie weist den höchsten Offenheitsgrad der EU10-MS auf.

Tabelle 68: Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft; Bildung und Humankapitalausstattung in Ungarn

Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
BIP je Erwerbstätigen, in €	HU	24571 (2010)	3,6 (2004-10)
	EU15	63509 (2010)	1,6 (2004-10)
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote, in %	HU	19,3 (2010)	-2,5 (2004-10)
	EU15	18,3 (2010)	-1,0 (2004-10)
Offenheitsgrad: ½ (Exporte + Importe), in % des BIP	HU	82,8 (2010)	4,2 (2004-10)
	EU15	38,7 (2010)	2,1 (2004-10)
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten, in €	HU	12065 (2010)	2,4 (2004-10)
	EU15	36979 (2010)	1,7 (2004-10)
Außenhandelsaldo, in % des BIP	HU	7,3 (2010)	—
	EU15	0,9 (2010)	—
Durchschnittliche FDI-Inflows, in % des BIP	HU	20,8 (Ø2004-09)	
	EU15	4,0 (Ø2004-09)	
High- und Medium-High-Tech-Exporte, in % der Gesamtexporte	HU	72,5 (2010)	0,3 (2004-10)
	EU15	56,0 (2010)	-1,1 (2004-10)
Patent- und Lizenzinnahmen aus dem Ausland, in % des BIP	HU	0,87 (2010)	0,4 (2004-10)
	EU15	0,56 (2010)	6,6 (2004-10)
Bruttowertschöpfung wissensintensiver Dienstleistungen, in % der Gesamtwertschöpfung	HU	37,0 (2008)	0,1 (2004-08)
	EU15	46,1 (2008)	0,6 (2004-08)
Bruttowertschöpfung der High- und Medium-High-Tech-Industrien, in % der Gesamtwertschöpfung	HU	11,3 (2009)	0,3 (2004-09)
	EU15	6,5 (2009)	-3,3 (2004-09)
Forscher in der Privatwirtschaft, in % der Erwerbstätigen	HU	0,22 (2009)	17,1 (2004-09)
	EU15	0,37 (2009)	2,3 (2004-09)
Bildung und Humankapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Bildungsausgaben je Auszubildenden (6-25 Jährige), in % des BIP je Einwohner	HU	23,3 (2008)	-0,3 (2004-08)
	EU15	23,9 (2008)	1,8 (2004-08)
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung, in % der 25-64 Jährigen	HU	29,0 (2010)	2,9 (2004-10)
	EU15	27,4 (2010)	2,5 (2004-10)
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich, in % der 25-64 Jährigen	HU	26,4 (2009)	2,0 (2004-09)
	EU15	29,6 (2009)	1,9 (2004-09)
Absolventen tertiärer Bildungsgänge, in % der 20-29 Jährigen	HU	35,0 (2009)	2,2 (2004-09)
	EU15	40,4* (2009)	2,8* (2004-09)
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge, in % aller Absolventen	HU	14,8 (2009)	6,4 (2004-09)
	EU15	23,7 (2009)	2,3 (2004-09)
Abgeschlossene Promotionsverfahren, in ‰ der 20-64 Jährigen	HU	0,24 (2009)	8,8 (2004-09)
	EU15	0,40 (2009)	2,5 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Weltbank. Eigene Berechnungen. * Median EU15.

Die technologische Wettbewerbsfähigkeit der ungarischen Wirtschaft, gemessen am Anteil der High- und Medium-Tech-Exporte an den Gesamtexporten des Landes, liegt deutlich über jener der EU15. Die Stärken der ungarischen Wirtschaft liegen im Bereich der Automobilindustrie, Metallverarbeitung, dem Maschinenbau, der Elektrotechnik und der chemischen Industrie. Auch

die Wissensintensität der ungarischen Wirtschaft weist bereits ein hohes Niveau auf, ersichtlich am hohen Anteil, den der Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen am BIP des Landes aufweist, oder dem hohen Anteil der Forscher in der Privatwirtschaft. Für die technologische Erneuerung, die Steigerung der FuE-Investitionen und die wirtschaftliche Entwicklung des Landes sind die sehr hohen ausländischen Direktinvestitionen hilfreich, welche zudem ein Zeichen für die Attraktivität des Landes für ausländische Investoren sind.

Ungarns Bevölkerung besitzt eine gute formale Bildung. Allerdings ist der Anteil der Hochschulabsolventen im Allgemeinen sowie im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik geringer als in anderen EU10-MS und könnte die Leistungsfähigkeit des nationalen FuE-Systems in Zukunft nachteilig beeinflussen. Die hohen Zuwächse in diesem Bereich und bei den abgeschlossenen Promotionsverfahren können indessen bei anhaltender Entwicklung Abhilfe schaffen.

Forschung und Innovation

Ein Blick auf die Forschungsaktivitäten Ungarns zeigt, dass die FuE-Ausgaben mit 1,2 % des BIP über dem EU10-Durchschnitt liegen, aber unter dem der EU15. Der private Sektor weist die größten FuE-Ausgaben auf, im Gegensatz zu den meisten anderen Ländern der EU10. Während private FuE-Ausgaben rasch wachsen, sinkt der Anteil des öffentlichen Sektors. Der Output und die Effizienz im Bereich der FuE liegen in Ungarn leicht über dem EU10-Durchschnitt, wachsen aber langsamer als dieser oder sinken sogar. Eine von innen getriebene weitere Steigerung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des Landes und ein starker wirtschaftlicher Aufholprozess werden dadurch nicht gefördert.

Ein ähnliches Bild bietet sich bei Betrachtung der Innovationsanstrengungen der ungarischen Wirtschaft. Dabei zeigt sich, dass ungarische Unternehmen weniger innovationsfreudig sind als im EU15- und EU10-Durchschnitt. Die innovierenden Unternehmen scheinen jedoch recht effizient in der Einführung von Innovationen zu sein, da zwar die Umsatzanteile mit neuen Produkten höher als in anderen Ländern sind, nicht aber die Innovationsausgaben. Dies mag aber auch Resultat eines geringen Anteils von Welt- und Marktinnovationen sein, da die Übernahme bestehender Innovationen mit deutlich geringerem Aufwand möglich ist.

Struktur des Forschungssystems und aktuelle Forschungs- und Innovationspolitik

Die erste umfassende Wissenschafts- und Technologiestrategie der ungarischen Regierung wurde im März 2007, *Mid-term science, technology and innovation policy strategy 2007-2013*⁸⁴, verabschiedet und im August 2007 durch einen Aktionsplan für den Zeitraum 2007-2010 mit insgesamt 93 Schwerpunkten ergänzt. Die Strategie bzw. der Aktionsplan sehen ein breites Spektrum an Gesetzesänderungen, institutionellen Reformen und Programmen vor, mit denen Ungarn geeignete Rahmenbedingungen für eine wissensbasierte Wirtschaft schaffen will. Unter anderem will man mehr Anreize für Unternehmen setzen und mehr in FuE investieren. Zudem soll die Anzahl der Institute der ungarischen Akademie der Wissenschaften reduziert werden.

⁸⁴ The Government's mid-term (2007-2013) science, technology and innovation policy (STI) strategy (2007). <http://www.nih.gov.hu/english/strategic-documents/the-government-mid-term> (28.12.2011).

Auch eine Reform des Bildungssystems wurde vorgeschlagen, um hierüber den steigenden Bedarf an qualifizierten Fachkräften abdecken zu können. Mit der Umsetzung entsprechender Maßnahmen sollte schließlich in 2008 begonnen werden; allerdings ist auch in 2011 noch festzuhalten, dass nur wenig aus dem bereits in 2009 eingeschränkten Aktionsplan in die Wege geleitet wurde. Die Ursachen hierfür sind nach Meinung der befragten Experten zum einen in ungünstigen wirtschaftlichen Vorzeichen im Zuge der Finanzkrise sowie in politischen Umwälzungen und einer hiermit einhergehenden Instabilität der politischen Leitlinien zu suchen.

Tabelle 69: Forschung, Entwicklung und Innovation in Ungarn

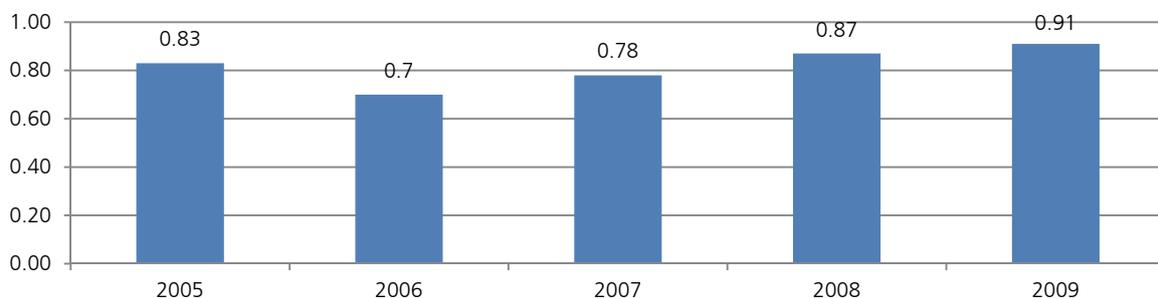
Forschung und Entwicklung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
FuE-Gesamtausgaben (GERD), in % des BIP	HU	1,2 (2009)	5,7 (2004-09)
	EU15	2,1 (2009)	2,1 (2004-09)
FuE-Ausgaben beim Staat (GOVERD), in % des BIP	HU	0,23 (2009)	-2,4 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	2,4 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD), in % des BIP	HU	0,66 (2009)	12,9 (2004-09)
	EU15	1,31 (2009)	1,6 (2004-09)
FuE-Ausgaben in Hochschulen (HERD), in % des BIP	HU	0,24 (2009)	2,7 (2004-09)
	EU15	0,50 (2009)	3,6 (2004-09)
FuE-Finanzierung durch den Staat, in % der GERD	HU	42,0 (2008)	-5,1 (2004-08)
	EU15	33,3 (2008)	-1,2 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch Unternehmen, in % der GERD	HU	48,0 (2008)	6,9 (2004-08)
	EU15	55,2 (2008)	0,3 (2004-08)
FuE-Finanzierung durch das Ausland, in % der GERD	HU	9,0 (2008)	-3,4 (2004-08)
	EU15	9,0 (2008)	1,4 (2004-08)
FuE-Personal, in % der Erwerbstätigen	HU	0,79 (2009)	6,0 (2004-09)
	EU15	1,32 (2009)	2,8 (2004-09)
Forscher, in % des FuE-Personals	HU	67,3 (2009)	0,8 (2004-09)
	EU15	61,1 (2009)	0,5 (2004-09)
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	HU	10,3 (2010)	1,9 (2004-10)
	EU15	165,1 (2010)	2,2 (2004-10)
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	HU	5,8 (2010)	7,5 (2004-10)
	EU15	69,5 (2010)	-1,4 (2004-10)
Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	HU	770,6 (2009)	-1,8 (2004-09)
	EU15	1354,8 (2009)	-1,7 (2004-09)
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	HU	45,5 (2009)	8,5 (2004-09)
	EU15	259,4 (2009)	4,3 (2004-09)
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	HU	650,6 (2010)	1,2 (2005-10)
	EU15	1501,8 (2010)	3,9 (2005-10)
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben, in Mio. €	HU	0,10 (2009)	-4,2 (2004-09)
	EU15	0,27 (2009)	-2,0 (2004-09)
Patentanträge je 1000 Forscher	HU	5,5 (2009)	-2,4 (2004-09)
	EU15	43,4 (2009)	-2,3 (2004-09)
Publikationen je Forscher	HU	0,34 (2009)	-3,7 (2005-09)
	EU15	0,42 (2009)	1,0 (2005-09)
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	HU	0,75 (2009)	-6,3 (2004-09)
	EU15	0,72 (2009)	1,4 (2004-09)
Innovation			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen, in % des Umsatzes	HU	1,8 (2008)	-6,1 (2004-08)
	EU15	2,2 (2008)	-6,8 (2004-08)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen, in %	HU	16,4 (2008)	25,2 (2004-08)
	EU15	13,0 (2008)	-1,7 (2004-08)
Innovative Unternehmen, in % aller Unternehmen	HU	28,9 (2008)	—
	EU15	54,9 (2008)	—
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten, in % aller Unternehmen	HU	20,8 (2008)	-0,1 (2004-08)
	EU15	43,5 (2008)	0,2 (2004-08)

Quellen: Eurostat; European Patent Office; World Intellectual Property Organization; Web of Science. Eigene Berechnungen.

Zum anderen liege dies aber auch an einem fehlenden politischen Bewusstsein hinsichtlich der Bedeutung von FuEul für die wirtschaftliche Leitungsfähigkeit eines Landes. Insgesamt, so die Experten, würde dem Thema FuEul zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Hinzu kämen Entscheidungen, welche die Zielstellungen der Innovationsstrategie konterkarieren. Der Forschungs- und Wissenschaftsrat koordiniert die FuEul-Politik. Die Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen übernimmt das Nationale Büro für Forschung und Technologie. Das Ministerium für Bildung und Kultur sowie der diesem zur Seite stehende Rat für höhere Bildung und Forschung sind an der Gestaltung und Umsetzung der Bildungs- und Forschungspolitik beteiligt. Die Ungarische Akademie der Wissenschaften (MTA) gilt aufgrund ihres breiten Institutsnetzes als einer der wichtigsten Forschungsakteure. Mit ihren 38 Forschungsinstituten und 79 Forschungseinrichtungen erscheint die MTA aber sehr zersplittert, sodass Zweifel an der Effizienz der Forschung bestehen.

Die Ausgaben des Staates für FuE anteilig am Staatsbudget lagen bis 2009 mit rund 0,9 % noch im Mittel der EU10-MS (Abbildung 47). In Reaktion auf die Finanzkrise hat die ungarische Regierung diese allerdings deutlich zurückgefahren und hiermit auch signalisiert, dass sie die wirtschaftlichen Effekte von FuEul, entgegen der in der Innovationsstrategie zu findenden Formulierungen, nicht sonderlich hoch einschätzt. Parallel hierzu sind ungarische Unternehmen zusätzlich steuerlich belastet worden, woraufhin diese ihre Investitionen in FuE ebenso deutlich zurückgefahren haben. Insgesamt, so die Experten, ist es in Ungarn ungleich schwerer, Gelder für FuE-Zwecke zu akquirieren, als dies innerhalb der EU15-MS aber auch der EU10-MS der Fall ist.

Abbildung 47: Anteile der staatlichen FuE-Ausgaben am Staatsbudget in Ungarn (2005-2009), in %



Quelle: Eurostat.

Vor diesem Hintergrund spielen nach Einschätzung der Experten neben dem FRP vor allem die europäischen Strukturfonds eine essentielle Rolle für Ungarns FuE-System. Dies, obwohl nur 4,8 % und damit auch im Verhältnis zu den EU10-MS sehr wenig der Mittel in FuE-Aktivitäten fließen (Abbildung 28). Einer der Experten hat hierzu geäußert, dass die Mittel vor allem in die Infrastruktur des Landes fließen würden, welche allerdings auch in naher Zukunft nicht „europäischen Standards“ entsprechen würde. Solange dies der Fall ist, so der Experte, seien mehr Zuwendungen aus den Strukturfonds für FuE politisch nicht durchzusetzen.

Bis zum Jahr 2003 wurde in der ungarischen Forschungspolitik keine Priorität auf bestimmte Forschungsfelder oder Wirtschaftssektoren gelegt. Angelehnt an Prioritäten des 6. FRP sind im darauf folgenden Jahr mit „Mobiler Kommunikation“, „Life Sciences“ und „Bio-/Nano-

technologien“ erstmals thematische Schwerpunkte formuliert worden. Hieran anschließend mit Blick auf das 7. FRP identifiziert die aktuelle Innovationsstrategie⁸⁵ folgende Schlüsselbereiche:

- Informations- und Kommunikationstechnologien,
- Life Sciences und Biotechnologien,
- Medizintechnik,
- Materialwissenschaften und Nanotechnologien,
- Technologien der erneuerbaren Energien sowie
- Umwelttechnologien.

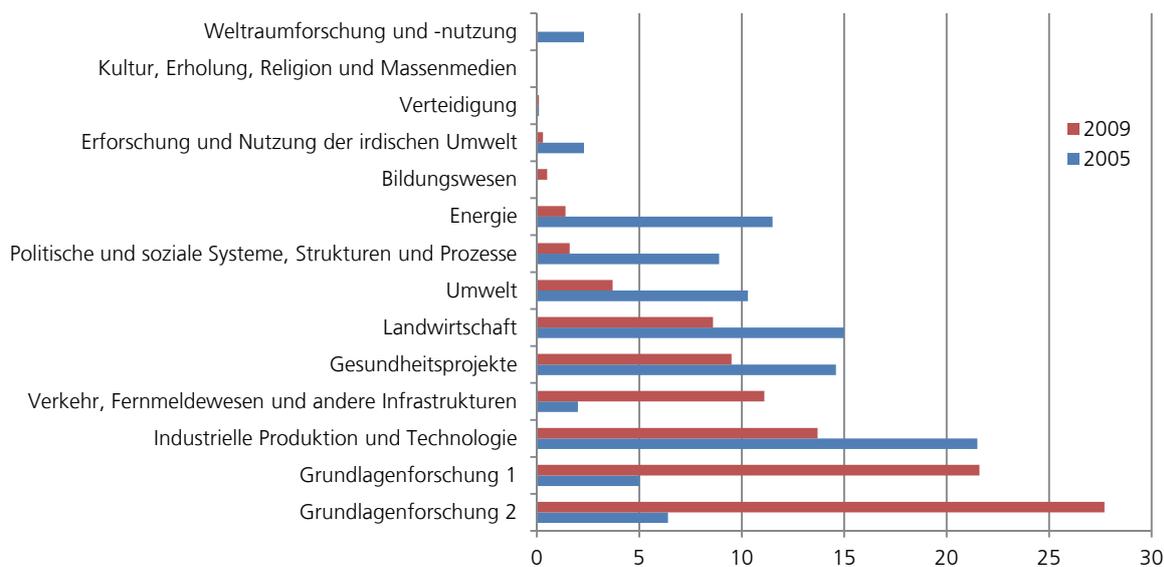
Die Förderung dieser Bereiche soll langfristig zur Formierung wirtschaftlich erfolgreicher, "wissensbasierter Industriesektoren" beitragen. Hierzu gehören:

- IT- und Elektronik-Industrie,
- Maschinen- und Fahrzeugbau,
- pharmazeutische Industrie,
- chemische Industrie,
- Nahrungsmittelindustrie,
- innovative Dienstleistungen.

Bei der Verteilung der Mittel ist eine deutliche Tendenz hin zu mehr Grundlagenforschung festzustellen (Abbildung 48). Bis auf „Verkehr, Fernmeldewesen und andere Infrastrukturen“ erhielten in 2009 alle Bereiche außerhalb der Grundlagenforschung deutlich weniger Anteile an den staatlichen Forschungsausgaben als noch in 2005. Auch dies läuft den eigentlichen Zielsetzungen der Innovationsstrategie entgegen. So wurde der Anteil für den Bereich Energie von 11,5 % in 2005 auf 1,4 % in 2009 heruntergefahren, wenngleich dieser einen der Schlüsselbereiche innerhalb der Strategie stellt.

⁸⁵ The Government's mid-term (2007-2013) science, technology and innovation policy (STI) strategy (2007). <http://www.nih.gov.hu/english/strategic-documents/the-government-mid-term> (28.12.2011).

Abbildung 48: Verteilung des Forschungsbudgets nach Forschungsbereichen in Ungarn (2005 und 2009), in %



Quelle: Eurostat. Grundlagenforschung 1: Aus anderen Quellen als aus allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (AHF) finanzierte FuE; Grundlagenforschung 2: Mit AHF finanzierte FuE.

Wissenstransfer und Vernetzung

Nach Meinung der Experten spielt Internationalisierung vor allem auf der Ebene der Forschungsinstitute eine bedeutende Rolle. Neben der Akquise von Forschungsgeldern, werden insbesondere der Zugang zu Forschungsinfrastrukturen sowie die Möglichkeiten, sich grenzüberschreitend zu vernetzen, als wichtig erachtet. Nach Einschätzung der Experten teilt auch die politische Ebene des Landes die Ansicht, dass die Internationalisierung im FuEul-Bereich von entscheidender Bedeutung für Ungarn ist. Allerdings kritisieren die Experten, dass Ungarn Angebote wie ERASMUS, Marie-Curie etc. zwar gern annehmen würde, sich bei der Ausgestaltung nationaler Programme aber kaum aktiv zeigt. Gleichzeitig weisen die Experten darauf hin, dass viele ungarische Wissenschaftler und Institutionen die Möglichkeiten insbesondere des FRP noch nicht erkannt hätten und sich selbst wenig aktiv auf die Suche nach europäischen Partnern begeben würden. Die Experten gehen hierbei davon aus, dass mit zunehmender Dauer der EU-Mitgliedschaft sich auch in Ungarn eine entsprechende „Tradition“ herausbilden und die Beteiligungsrate am FRP sowie die Vernetzung innerhalb des Europäischen Forschungsraums steigen wird.

Kritisch sehen die Experten eine ihres Erachtens zunehmende Schließung bestehender Exzellenznetzwerke gegenüber neuen Mitgliedern. Hierbei würde es sich häufig um „closed clubs“ handeln, die insbesondere für die neuen Mitgliedstaaten schwer zugänglich sind. Kritik wurde hierbei auch am Exzellenzkriterium innerhalb des FRP geübt: Indem die vergangene und laufende Partizipation am FRP selbst als Kriterium für Exzellenz herangezogen würden, würde den etablierten Ländern auch für zukünftige Projekte von vornherein eine höhere Chance zur Teilnahme eingeräumt.

Mit Blick auf die Indikatoren lässt sich festhalten, dass die internationale Vernetzung der ungarischen Forschungsaktivitäten und die Mobilität der Hochschulforscher besser sind als in anderen EU10, allerdings nicht vergleichbar mit jenen in der EU15. Aufholbedarf besteht für Ungarn im

Bereich transnational koordinierter Forschungsprojekte und internationaler Ko-Publikationen. Dazu beitragen könnte eine stärkere Verbreitung englischer Sprachkenntnisse in der Bevölkerung, die bisher geringer ist als in allen anderen EU-Staaten. Der Wissenstransfer zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor ist in Ungarn ausgeprägter als in anderen EU10.

Hinsichtlich der Beteiligung Ungarns an transnationalen FuE-Netzwerken zeichnet sich dennoch ein im Vergleich zu den restlichen EU10-Staaten positives Bild ab (Tabelle 34). Mit 51 Beteiligungen liegt Ungarn zwar deutlich unter dem EU15-Durchschnitt (89), allerdings nur knapp hinter Polen (59), welches sich an der Spitze der EU10-MS positioniert. Wie fast alle EU10-MS ist Ungarn hierbei nicht als Koordinator involviert. Entsprechend der Einschätzung der Experten, dass Ungarn auf nationaler Ebene nur wenig in Programme investiert, die auf eine Erhöhung der Forschermobilität abzielen, liegen die staatlichen Aufwendungen für transnationale koordinierte Forschung mit 2,14 % auf einem eher niedrigen Niveau.

Tabelle 70: Internationale Vernetzung und Mobilität, Wissenstransfers, gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik und Wagniskapitalausstattung in Ungarn

Internationale Vernetzung und Mobilität			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	HU	328,3 (2008)	3,9 (2004-08)
	EU15	651,3 (2008)	7,3 (2004-08)
Ausgaben für transnational koord. Forschungsprojekte, in % der öffentlichen FuE-Mittel	HU	1,8 (2008)	—
	EU15	4,3 (2008)	—
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	HU	3,0 (2009)	5,4 (2004-09)
	EU15	11,8 (2009)	6,8 (2005-09)
Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitätserfahrung, in %	HU	56,9 (2009)	—
	EU15	55,9* (2009)	—
Im europäischen Ausland Studierende, in % aller Studenten	HU	2,1 (2009)	6,4 (2004-09)
	EU15	2,5 (2009)	5,1 (2004-09)
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten, in %	HU	14,5 (2007)	—
	EU15	57,6 (2007)	—
Wissenstransfer			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	HU	19,6 (2008)	4,7 (2004-08)
	EU15	43,4 (2008)	1,6 (2004-08)
Arbeitsplatzmobilität der HRST, in%	HU	3,9 (2009)	-1,7 (2004-09)
	EU15	6,6* (2009)	4,5* (2004-09)
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen, in % des GERD	HU	6,3 (2008)	4,6 (2004-08)
	EU15	2,5 (2008)	4,7 (2004-08)
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung, in %	HU	69 (2010)	-2,7 (2005-10)
	EU15	65 (2010)	-3,3 (2005-10)
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interessenseinschätzung, in %	HU	41 (2010)	4,4 (2005-10)
	EU15	33 (2010)	0,4 (2005-10)
Wagniskapitalausstattung			
		Aktueller Stand	Ø Jahresveränderungsrate, in %
Risikokapital für Unternehmensstartphase, in % des BIP	HU	0,001 (2009)	—
	EU15	0,017 (2009)	-5,3 (2004-09)
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen, in % des BIP	HU	0,004 (2009)	-50,1 (2004-09)
	EU15	0,075 (2009)	-2,2 (2004-09)
Risikokapital für Unternehmenskäufe, in % des BIP	HU	0,202 (2009)	—
	EU15	0,103 (2009)	-16,6 (2004-09)

Quellen: Eurostat; Thomson Reuters; Eurobarometer. Eigene Berechnungen. * Median.

Zielerreichung und Fazit

Der relativ spät eingeleitete Reformprozess des ungarischen FuEul-Systems schreitet nur sehr langsam voran und wird vor allem von häufigen politischen Kurswechseln behindert. Nach Einschätzung der Experten sind es hiernach vor allem die Forschungseinrichtungen selbst, die den notwendigen Wandel zumindest auf institutioneller Ebene schrittweise vorantreiben. Angesichts der zu bewältigenden Problemlagen auf nationaler Ebene sind sich die Experten allerdings einig, dass der momentane „bottom-up-Ansatz“ mehr Führung und Engagement von politischer Seite weichen sollte. Handlungsbedarf besteht vor allem hinsichtlich der geringen Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft, der niedrigen Anzahl an Unternehmen, die in FuE investieren, sowie des zunehmenden Mangels an gut ausgebildetem, inländischem Humankapital. Auf politischer Ebene werden zudem die fehlende Koordinierung wichtiger Programme und somit ineffiziente Fördermechanismen, die geringe Transparenz von Entscheidungsprozessen sowie die kurze Halbwertszeit entsprechender Beschlüsse kritisiert. Insgesamt stellen vor allem die geringen Zuwendungen für FuE ein Problem für das ungarische FuEul-System sowie die Wettbewerbsfähigkeit des Landes dar. Hinsichtlich der Gesamtausgaben für FuE sind zwischen 2005 und 2009 nur geringe Fortschritte erzielt worden. 1,8 % des BIP bis 2013 sind angesichts der jährlichen Steigerungsrate eher ein unrealistisches Ziel, welches sich wohl nur auf Basis eines drastischen Umdenkens (und Handels) seitens der ungarischen Politik erreichen lässt. Der Anteil der Unternehmen an den FuE-Ausgaben konnte demgegenüber zwar bereits in 2009 auf den Zielwert für 2010 gebracht werden, liegt mit 0,66 % aber immer noch auf einem niedrigen Niveau.

Die Experten zeigen sich insgesamt skeptisch, dass sich die Situation in naher Zukunft ändern wird. Hierfür fehle es auf politischer Ebene insgesamt an Kenntnis darüber, welche Bedarfe und Wirkmechanismen auf institutionellem Level existieren. Die Beteiligung am europäischen Forschungsrahmenprogramm wird auch aus dieser Perspektive als essentiell betrachtet.

Tabelle 71: Ausprägung ausgewählter FuE-Ziele in Ungarn

Indikator	Basiswert (2005)	Zielwert 1 (2010)	Zielwert 2 (2013)	Ausprägung letzter Stand (2009)
Gesamtausgaben für FuE, in % des BIP	0,95	1,4	1,8	1,15
Ausgaben des Unternehmenssektors für FuE, in % des BIP	0,41	0,63	0,9	0,66
Patentanmeldungen (EPO) je Mio. Einwohner	13,4	24	28	19,5 (2008)
Seed Capital, in % des BIP	0,004	0,005	0,006	0,001

Quelle: Mid-term science, technology and innovation policy strategy 2007-2013; Eurostat.

5.13 Synopse

Anhand des indikatorbasierten Überblicks wurden wesentliche Merkmale der Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationssysteme der EU10 im Vergleich zu den Ländern der EU15 untersucht und beschrieben. Die detaillierte Darstellung der einzelnen Länder soll an dieser Stelle noch einmal zusammengefasst werden, sodass ein Vergleich der EU10-MS untereinander einfacher wird. Bei der Bewertung der Ausprägungen der einzelnen Indikatoren ist zu berücksichtigen, dass häufig keine Optima existieren und dass es sich um einen Vergleich zu den Durchschnittswerten der EU15-MS handelt. Zudem beeinflussen Ausstattungsmerkmale in einigen Fällen erst im Verbund mit anderen des FuEul-System insgesamt positiv.

Als die am erfolgreichsten am FRP beteiligten EU10-MS weisen Estland und Slowenien überwiegend den EU15-MS ähnliche Ausprägungen der für das FuEul-System relevanten Variablen auf (Tabelle 72). Beide Länder besitzen eine gute Ausstattung an Humankapital. Estnischen Unternehmen gelingt es zudem, vergleichbar Unternehmen der EU15-MS, Forschungsergebnisse in Produkte umzusetzen. Annähernd gute Voraussetzungen besitzen die Tschechische Republik und Ungarn. Beide Länder können diese allerdings weniger gut in eine Beteiligung am FRP umsetzen. Beide verfügen über eine gute Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität ihrer Wirtschaft. Tschechische Unternehmen können auf gut qualifizierte Fachkräfte zurückgreifen und diese für eine gute Umsetzung von FuE in innovative Produkte nutzen. Ungarischen Unternehmen gelingt dies nicht in gleichem Maße, auch sind einige Schwächen bezüglich der internationalen Vernetzung zu beobachten.

Bulgarien, Rumänien und die Slowakei haben bezüglich ihrer FuEul-Systeme noch Nachholbedarf, was auch mit einer eher unterdurchschnittlichen Beteiligung am FRP einhergeht. Neben einer geringeren Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität ihrer Wirtschaften zeigen alle drei Länder eine geringe Ausprägung in den FuE-Ausgaben sowie der Ergebnisse des FuE-Prozesses. Polen weist zum großen Teil mit diesen Ländern vergleichbare Ausprägungen auf. Lettland und Litauen zeigen ein gemischtes Bild hinsichtlich der Ausgestaltung ihrer FuEul-Systeme. So sind internationale Vernetzung und Wissenstransfer ähnlich denen der EU15-MS ausgeprägt, was aufgrund ihrer geringen Größe nicht überrascht. Bei der Wettbewerbsfähigkeit und der wirtschaftlichen Verwertung der Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung besteht, wie bei den zuvor genannten Ländern, noch Nachholbedarf.

Tabelle 72: Einordnung wichtiger Ausstattungsmerkmale der FuEul-Systeme der EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS*

	BG	EE	LV	LT	PL	RO	SK	SI	CZ	HU
Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft	•	••	•	•	•••	•••	•••	•••	•••••	••••••
Bildung und Humankapitalausstattung	••••	••••••	••••	•••••	••	•••	••••	•••••	••••••	•••
Forschung und Entwicklung	•	•••••	•••••	••	••	•	•	•••••	••••	•••
Innovation	••	••••••	•	••	••	••••	•	••••	••••••	••
Internationale Vernetzung und Mobilität	•	•••••	••••••	•••	•	•	••••	•••••	••••	••
Wissenstransfer	••••	••••	••••	••••••	••••	••••	•••••	••••••	•••••	••••
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik/ Wagniskapitalausstattung	••	••••••	••••	••••	••••	•••	•	••••	•••	••••••

* • bis ••: unterhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS; ••• bis •••••: innerhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS; ••••• bis ••••••: oberhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS. Quelle: Eigene Darstellung.

Betrachtet man die Dynamik der verwendeten Indikatoren, so weisen die EU10-MS vorwiegend größere Veränderungsraten als die EU15-MS auf (Tabelle 73). Wenn die Länder allerdings ein bereits ähnliches Niveau wie die EU15-MS aufweisen, nähern sich auch die Veränderungsraten an. Dies trifft insbesondere auf den Umsatzanteil von Unternehmen mit neuen oder erheblich verbesserten Produkten zu, der das Bild für Dynamik in der Kategorie „Innovation“ prägt. Die Umsatzanteile mit innovativen Produkten sind vergleichsweise hoch und es besteht wenig Potenzial diese weiter zu erhöhen. Die durchschnittlich geringere Dynamik der EU10-MS in der Kategorie „Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik“ ist dem sinkenden Vertrauen in Wissenschaft und Technik geschuldet, welches sich mit zunehmender Transformationsdauer den Ausprägungen in den EU15-MS immer weiter annähert.

Tabelle 73: Einordnung der Entwicklung wichtiger Ausstattungsmerkmale der FuEul-Systeme der EU10-MS im Vergleich zu den EU15-MS*

	BG	EE	LV	LT	PL	RO	SK	SI	CZ	HU
Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft	••••••	••••••	••••	••••••	••••••	••••••	•••	••••	••••••	••••••
Bildung und Humankapitalausstattung	••••	••••••	••••••	••••	••••	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••
Forschung und Entwicklung	••••	••••••	••••••	••••••	••••••	••••	••••••	••••••	••••••	••••
Innovation	•••••	••	••••••	•	•	••	••	••••••	••••••	••
Internationale Vernetzung und Mobilität	•	••••••	••••••	••••••	••••	••••	••••	••••	••••••	••••
Wissenstransfer	••••	••	••••	••••••	••••••	••••	•••••	••••••	••••	••••
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik/ Wagniskapitalausstattung	•	••••	••••	••••	•••	•••	•	••••	••••	•••

* • bis ••: unterhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS; ••• bis •••••: innerhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS; ••••• bis ••••••: oberhalb der beobachteten Abweichungen innerhalb der EU15-MS. Quelle: Eigene Darstellung.

Seit Beginn der 2000er-Jahre haben Forschung, Entwicklung und Innovation in den EU10-MS deutlich an politischem Gewicht gewonnen. Alle Länder haben in den vergangenen Jahren eigene FuEul-Strategien verabschiedet. Eine engere Verzahnung von Wirtschaft und Wissenschaft, Umstrukturierungen der jeweiligen Forschungslandschaft und der institutionellen Struktur der Forschungs- und Innovationssysteme sowie tiefgreifende Reformen im Bildungssystem können als allen nationalstaatlichen Entwicklungen gemeinsame Charakteristika herausgestellt werden. Der EU-Beitritt und die damit verbundene Umsetzung des gemeinsamen Rechtsrahmens während der Beitrittsverfahren hatte hierbei in allen Fällen eine wichtige Katalysatorfunktion. Hinsichtlich der Ausgestaltung nationaler Strategien und der operativen Umsetzung der nationalen FuEul-Politik sind hingegen deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen EU10-MS festzustellen. Während Estland und die Tschechische Republik FuEul bereits seit einigen Jahren als wesentlichen Faktor wirtschaftlichen Wachstums erkannt und dementsprechend in politischen Dokumenten verankert haben, stehen Länder wie Bulgarien und Ungarn, welche erst jüngst eine eigene FuEul-Strategie verabschiedet haben, noch am Anfang politischer Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse. Die erfolgreichsten Länder der EU10 zeichnen sich dadurch aus, dass sich auf politischer Ebene ein tieferes Verständnis für die zentrale Bedeutung von FuEul für die Entwicklung zu einer wettbewerbsfähigen Wissensökonomie herausgebildet hat, was sich konsequenterweise in entsprechenden Reformen und der verbesserten Finanzierung von FuEul-Aktivitäten niederschlägt.

Im Rahmen der aktuellen nationalen FuEul-Strategien wurden in den EU10-MS (z. T. erstmals) Forschungs- und Themenbereiche definiert, in die über die nächsten Jahre verstärkt investiert werden soll. Von den befragten Experten dieser Länder wurde in diesem Zusammenhang die Kritik geäußert, dass das Thema FuEul auf politischer Ebene zwar bereits häufiger thematisiert und dessen Bedeutung hervorgehoben werde, sich die jeweiligen Debatten aber nur unzureichend in konkreten Maßnahmen und der Finanzierung entsprechender Vorhaben niederschlagen würden. Insbesondere Interviewpartner aus Bulgarien, Polen, Rumänien, der Slowakei, der Tschechischen Republik und Ungarn bezweifeln, dass sich auf politischer Ebene tatsächlich ein tieferes Verständnis für die wirtschaftliche und gesamtgesellschaftliche Bedeutung von FuEul herausgebildet hat. Geringe wirtschaftliche Wachstumsraten oder rückläufige Anteile der staatlichen Ausgaben sowie eine zum Teil sehr geringe anteilige Verwendung der Strukturfondmittel für FuEul nähren die Vermutung, dass eine stärkere Nutzung des volkswirtschaftlichen Potenzials von FuEul bislang hinter anderen Prioritäten zurücksteht. Pessimistisch zeigen sich vor allem Experten aus Bulgarien und Litauen, die angesichts geringer finanzieller Mittelflüsse, schleppender Reformen und politischer Instabilität auch in naher Zukunft kaum konkrete Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer nationalen Forschungs- und Innovationssysteme sehen. Experten aus anderen EU10-MS betonten demgegenüber, dass die Gesamtentwicklung im Auge behalten werden müsse. So würde sich beispielsweise für Polen über einen längeren Zeitverlauf ein insgesamt positives Bild ergeben, die durchgeführten Reformen zeigten deutlich positive Wirkung. Auch die estnischen Experten zeigten sich mit den Entwicklungen in ihrem Land zufrieden. Das erfolgreichste Land der EU10-MS innerhalb des FRP zeichne sich ihres Erachtens dadurch aus, dass sich auf politischer Ebene ein tieferes Verständnis für die zentrale Bedeutung von FuEul für die Entwicklung zu einer wettbewerbsfähigen Wissensökonomie herausgebildet habe, was sich konsequenterweise in entsprechenden Reformen und der verbesserten Finanzierung von FuEul-Aktivitäten widerspiegelt.

Als besonderer Umstand mit unmittelbaren Auswirkungen auf die nationale Forschungslandschaft wurde von nahezu allen Experten die jüngste Finanz- und Wirtschaftskrise angeführt. Einschnitte in der Finanzierung wurden seitens der Experten überwiegend als Indiz für die zu geringe Priorität von FuE auf der politischen Agenda gewertet. Einige Experten (Lettland, Litauen) betrachten die Einschnitte auch als unumgängliche Reaktion auf äußere Umstände und sehen in der Folge eine Art Moratorium innerhalb der nationalen Reformprozesse. Steigerungen der staatlichen FuE-Ausgaben – wie in Slowenien – wurden demgegenüber als positives Signal gedeutet.

Die Strukturfonds wurden von allen Länderexperten als wichtige Bestandteile der nationalen Forschungslandschaft betrachtet. Als essentiell wurden sie vor allem da bezeichnet, wo die Experten einen Mangel an staatlicher Finanzierung für FuE festgestellt haben. Wenngleich nur ein relativ geringer Anteil der Strukturfonds für FuE verwendet wird, so würde dies in Ländern wie Bulgarien und Litauen wesentlich zum Überleben der institutionellen Forschungslandschaft beitragen. In Estland, welches im EU10-Vergleich im Jahr 2009 den höchsten Anteil der Strukturfondsmittel in FuE investiert hat, werden Strukturfondsmittel vor allem als Möglichkeit gesehen, international wettbewerbsfähige Forschungsvorhaben mit Exzellenzcharakter finanziell auszustatten.

Die thematischen Prioritäten der FuEul-Politiken lehnen sich hierbei bewusst mehr oder weniger deutlich an das Europäische Forschungsrahmenprogramm an. Wiederkehrende Themen sind u. a. Informations- und Kommunikationstechnologien, Energie bzw. Energieeffizienz, Biotechnologie und Neue Materialien. Nach Aussage interviewter Experten ist das FRP in Bulgarien, der Slowakei und Rumänien ausschlaggebend für die Formulierung nationaler FuE-Prioritäten, während in Estland und der Tschechischen Republik nationale Förderschwerpunkte zunächst vor allem an nationalen Bedarfen festgemacht und erst in einem zweiten Schritt mit dem FRP abgeglichen werden. Während die zweite Gruppe Berührungspunkte zum FRP als willkommenen Nebeneffekt ansieht, über den der Zugang zu zusätzlichen Mitteln begünstigt wird, versucht die erste Ländergruppe von Beginn an, eine größtmögliche Deckungsgleichheit mit dem FRP herzustellen, um hierüber mögliche Förderchancen zu erhöhen. Gerade in diesen Ländern kommt es allerdings zu einer breiten Streuung der Mittel, was eine effiziente Förderung einzelner Bereiche und mithin den Aufbau von Exzellenz in Kernbereichen erschwert. Angesichts relativ niedriger nationaler FuE-Budgets und einer geringen Beteiligungs- bzw. Erfolgsquote in internationalen Förderprogrammen reiche die kleinteilige Förderung in einem Land wie Lettland nicht dazu aus, exzellente und international wettbewerbsfähige Projekte durchzuführen. Im Gegensatz hierzu führte ein Experte aus der Slowakei an, dass sich die tatsächliche Forschungsförderung im Land nicht an den Strategiepapieren orientiere, sondern entgegen den Vorankündigungen verstärkt in die Grundlagenforschung fließe. Auch die Analysen (Kapitel 5.3 bis 5.12) zeigen in allen EU10-MS, trotz z. T. stark rückläufiger Tendenzen, nach wie vor eine deutliche Orientierung in Richtung Grundlagenforschung. Viele Experten betonten, die nationalen Ausschreibungen seien häufig „bottom-up“, um eine Platzierung der an den jeweiligen Einrichtungen verfolgten Projektthemen zu ermöglichen und fokussierten somit keine speziellen Themengebiete. Zunehmend werde aber versucht, nationale Ausschreibungen mit den Lissabon-Themen und auch den FRP-Themen zu koordinieren. Vor allem estnische Experten betonten, dass eine solche Koordinierung zwar erfolge, nationale Bedarfe aber Priorität hätten.

Die Internationalisierung der Forschung spielt für alle betrachteten Länder eine wichtige Rolle innerhalb der nationalen Forschungspolitik, vor allem hinsichtlich der Mobilität von Forschern und Studierenden. Spezifischer wurde nach der nationalen Unterstützung zur Partizipation am FRP gefragt. Die Partizipation einzelner EU10-MS am 7. FRP wurde differenziert bewertet. Übereinstimmend wurde gesagt, dass das jeweilige Land zuerst selbst etwas tun müsse, um seine Beteiligung zu erhöhen. Ursächlich für die jeweilige Ausprägung der Beteiligungshöhe sei die Infrastrukturausstattung der Forscher und Entwickler. Daneben wurde der relativ einfachere Zugang zu nationalen Finanzierungsmitteln betont, was auch durch fehlende oder nicht ausreichende Managementfähigkeiten der Forschungsinstitutionen begründet wurde, die einer stärkeren Beteiligung am FRP entgegenstehen. Dieses wirkt sich zudem negativ auf die Übernahme einer Koordinatorenfunktion durch EU10-Institutionen aus. Als weitere Einflüsse auf die Beteiligungshöhe am FRP wurden die fehlende nationale Nachfrage nach angewandter Forschung und die geringe Anzahl von im internationalen Vergleich starken Wissenschaftsfeldern im Land genannt. Es wurden zusätzlich Vermutungen geäußert, Forscher aus den EU10-MS würden noch nicht im nötigen Ausmaß grenzüberschreitend und aktiv nach Projektpartnern suchen. Überwiegend skeptisch äußerten sich die Befragten zur Arbeit der Nationalen Kontaktstellen. Dies liege zum einen an den zu geringen Mitteln, die bereitgestellt würden und zum anderen am eingeschränkten Aufgabenspektrum. Dadurch erhielten Antragsteller zu wenig praktische Hilfe und Unterstützung. Befragt nach möglichen nationalen Anstrengungen, um die Partizipation zu verbessern, verwiesen die Experten auf Programme, welche die Antragsphase finanzieren, oder Programme, die Projekte, die zwar gut bewertet aber nicht gefördert werden, aus nationalen Mitteln fördern. Die abschließende Frage, ob durch das 7. FRP das Eingehen transnationaler Forschungsk Kooperationen gefördert werde, wurde durchweg skeptisch beantwortet. Prinzipiell ja, aber es würden in erster Linie bereits bestehende Netzwerke vertieft.

6 Empfehlungen zur Stärkung der FRP-Beteiligung

6.1 Einordnung der Untersuchungsergebnisse

Die Mitgliedstaaten der EU sind verschieden hinsichtlich ihrer Wirtschafts- und Sozialstruktur. Bei den Ländern der EU10 handelt es sich überwiegend um kleinere Länder mit in absoluten Zahlen entsprechend geringeren Kapazitäten an FuE-Personal und FuE-Einrichtungen. Entsprechend finden sich diese Länder in den Darstellungen zur Länderbeteiligung am Forschungsrahmenprogramm in der Regel meist am Ende der jeweiligen Rangfolge. Werden die Beteiligungsdaten über verschiedene sozioökonomische Kennzahlen relativiert, ergibt sich ein weitaus differenzierteres Bild, das zudem je nach Betrachtungsebene stark variiert.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich der Partizipationserfolg einzelner Länder am Forschungsrahmenprogramm nicht mit Hilfe eines einzigen Indikators erklären lässt (kein „one size fits all“). Es ist vielmehr eine Betrachtung der verschiedenen Aspekte zu Art und Häufigkeit der Beteiligung, Zuwendungsrückflüssen und thematischen Schwerpunkten im Ländervergleich notwendig, die die Position der Länder aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Erst aus der Zusammenschau der verschiedenen Indikatoren vor dem Hintergrund des nationalen Forschungsumfeldes lassen sich Erklärungsansätze und Handlungsempfehlungen ableiten.

Grundsätzlich besitzen die jeweiligen nationalen Kapazitäten, gemessen an der Anzahl der Forscher, die größte Erklärungskraft für die Anzahl der gestellten Anträge. Die Analyse der FRP-Beteiligung zeigt für eine erfolgreiche Beteiligung wichtige strukturelle Zusammenhänge:

1. Wissenschaftliche Exzellenz: Je höher die Anerkennung der Forschungsleistung der Forscher eines Landes durch die internationale „Scientific Community“, gemessen anhand des durchschnittlichen Journal Impact Factor der zehn wichtigsten wissenschaftlichen Publikationsorgane, desto erfolgreicher die Beteiligung.
2. Konnektivität: Je breiter die Vernetzung der Forschungseinrichtungen eines Landes, gemessen anhand der relativen Kooperationsneigung, desto erfolgreicher die Beteiligung.
3. Erfahrung und Managementfähigkeiten: Je öfter sich Einrichtungen am FRP beteiligen, desto wahrscheinlicher wird eine erneute Beteiligung. Die wiederholte FRP-Beteiligung und die Übernahme der Koordinatorenrolle sind wichtige Hebel für die zukünftige Beteiligung eines Landes. Koordinatoren ziehen unmittelbar die Beteiligung weiterer Forschungseinrichtungen des Landes im Projekt nach und erhalten aufwandsbedingt höhere Zuwendungen.
4. FuE-Finanzierung: Je besser die finanzielle Ausstattung der Forscher, gemessen anhand der GERD je FuE-Personal, desto erfolgreicher die Beteiligung. Die nationalen Ausgaben für Forschung und Entwicklung, gemessen anhand des GERD-Anteils am BIP, haben bis zum Erreichen eines Sättigungspunktes positive Auswirkungen auf die Beteiligung. Die Länder der EU10 befinden sich dabei durchgehend unterhalb dieses Punktes mit teils deutlichem Steigerungspotenzial.

Die EU10-MS sind trotz ihres vergleichbaren Transformationshintergrundes eine sozioökonomisch sehr heterogene Ländergruppe. Im Ergebnis ist auch die FRP-Beteiligung der einzelnen Länder sehr unterschiedlich. *Es ließ sich keine „Benachteiligung“ der EU10-MS als Gruppe, be-*

wertet anhand des sozioökonomischen Referenzrahmens, nachweisen. Unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Kapazitäten ist die Mehrzahl der EU10-MS sogar überdurchschnittlich erfolgreich im FRP. Eine Bewertung der Beteiligung sollte daher auf Ebene der einzelnen Länder erfolgen.

Aus der Analyse zur Beteiligungshöhe im Forschungsrahmenprogramm, den Netzwerkanalysen, den Erkenntnissen aus der Analyse der nationalen Forschungspolitiken sowie den Aussagen befragter Experten für die nationalen Forschungs- und Innovationssysteme lassen sich Empfehlungen für eine erfolgreiche Beteiligung ableiten. Grundsätzlich sind diese für alle am Forschungsrahmenprogramm beteiligten Länder relevant, richten sich vor dem Hintergrund der Studie aber vornehmlich an die EU10-MS. Die Empfehlungen zielen auf die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Forschungs- und Innovationssysteme und eine entsprechende Ausrichtung der Forschungspolitiken, auf die Stärkung des Europäischen Forschungsraums und in der Konsequenz auf eine verbesserte Beteiligung am FRP. Eine Orientierung an diesen Empfehlungen kann in den Ländern auch dazu beitragen, die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit durch forschungsgetriebene Innovationen zu erhöhen.

6.2 Empfehlungen vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung nationaler Forschungspolitiken

Forschungsinfrastruktur weiter auf- und ausbauen

Die Studie ließ deutliche Zusammenhänge zwischen guten nationalen Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation und einer erfolgreichen Beteiligung am FRP erkennen. Diejenigen Länder, die sich nicht nur zur Aufstockung der FuE-Mittel verpflichteten, sondern diese Verpflichtung trotz globaler Finanz- und Wirtschaftskrise umgesetzt haben, weisen auch insgesamt das breiteste Spektrum an wachstumsfördernden Maßnahmen auf und erzielen bereits vergleichsweise hohe Forschungs- und Innovationsleistungen sowie eine bessere FRP-Beteiligung. Das Vorhandensein exzellenter Forscher ist ein bedeutender Faktor zur Erklärung des Erfolgs innerhalb des Rahmenprogramms. Ebenfalls wichtig ist, dass diese Forscher auf eine exzellente, ihre Forschung unterstützende Infrastruktur zurückgreifen können. Ein starkes nationales Forschungssystem ist eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Beteiligung im FRP. Die nationalen FuE-Ausgaben der EU10-MS haben im Vergleich zu denen der EU15-MS noch erheblichen Nachholbedarf. Das 3 %-Ziel der entsprechenden Ausgaben als Anteil am Bruttoinlandsprodukt dient hier als Richtwert, den sich alle Länder nicht nur setzen, sondern auch konsequent verfolgen sollten. Es wird empfohlen, die nationalen Anstrengungen fortzusetzen und weiter zu erhöhen.

Nationale Forschungspolitik weiter entwickeln

Die Forschungspolitiken der EU10-MS haben hinsichtlich der Setzung nationaler Prioritäten und der Etablierung wettbewerblicher Vergabeverfahren weiteren Verbesserungsbedarf.

Schwerpunkte setzen

Innerhalb der nationalen Strategien zur Entwicklung der Forschungs- und Innovationssysteme kommt es kaum zur Setzung von deutlichen Forschungsschwerpunkten. Dies ist aber insbeson-

dere für kleinere, in ihrer Finanzkraft stärker beschränkte Länder, sehr wichtig. Es gilt dabei das richtige Maß zwischen Breitenförderung und der Etablierung von international hochgradig konkurrenzfähigen Schwerpunkten zu finden. Investitionen in Grundlagenforschung beispielsweise begünstigen die Beteiligung im ERC, einem sehr lukrativen FRP-Teil. Folgerichtig waren bislang auch nur diejenigen Länder mit einem nationalen Schwerpunkt auf der Förderung der Grundlagenforschung im ERC erfolgreich. Eine bessere Verknüpfung von nationaler und EU-Forschungspolitik und -Programmen – sowohl in Bezug auf Strategie und zugrundeliegenden Verfahren (siehe unten) – stärkt Synergien zwischen ihnen und vergrößert die Bereitschaft unter den Forschern FRP-Mittel zu beantragen.

Wettbewerbliche Verfahren stärker nutzen

In den EU10-MS werden weniger Fördermittel mittels wettbewerblicher Verfahren vergeben als in den EU15-MS. Dabei hat eine Verringerung der nicht konditionierten institutionellen Förderung zugunsten einer stärkeren Nutzung der leistungsorientierten oder wettbewerblichen Mittelvergabe in zweifacher Hinsicht positive Effekte. Erstens gewinnt die Forschungsförderung an Effizienz, da über entsprechende Auswahl- und Monitoring-Mechanismen erfolversprechendere Projekte gefördert werden können als dies ohne diese Mechanismen möglich wäre. Zweitens helfen wettbewerbliche Verfahren in den Forschungseinrichtungen die entsprechenden Managementfähigkeiten zu entwickeln, die sie auch innerhalb des Forschungsrahmenprogramms benötigen, um erfolgreicher daran teilzunehmen. Viele der EU10-MS gehen bereits diesen Weg und berichten über sehr positive Erfahrungen.

Institutionelles Lernen fordern und fördern

Die Forschungsrahmenprogramme wurden seit ihrer Erstauflage im Jahr 1984 ständig weiterentwickelt. Seit dem 3. FRP (1991-1994) beteiligten sich bereits vereinzelt Forscher aus den EU10-MS, in größerem Umfang ist dies für EU10-Einrichtungen seit dem 6. FRP (2004-2007) der Fall. Ähnlich der Argumentation zum Thema „junge Industrien“ („infant industries“) werden auch europäische Forschungseinrichtungen längere Zeiträume und ein berechenbares Umfeld brauchen, um in das FRP und insbesondere in anspruchsvollere Projektkoordinatorinnenrollen erfolgreich hineinwachsen zu können. Der kontinuierliche Aufbau von exzellenter Forschungsinfrastruktur, von Verwaltungs- und Forschungsmanagementkompetenzen sowie von breiteren europäischen Netzwerkstrukturen ist dafür eine wichtige Voraussetzung.

Beteiligung als Koordinator aktiv fördern

Koordinatorinnen erhalten durchschnittlich höhere Zuwendungen je Projektbeteiligung, müssen allerdings im Vorfeld der Förderung auch den größten Teil der Vorleistungen zur Erarbeitung der Projektvorschläge übernehmen und tragen im Projektverlauf die Verantwortung für das Management. Ein Hindernis für die EU10-MS scheint dabei die im Vergleich zu den EU15-MS kleinere Organisationsgröße der Forschungseinrichtungen zu sein. Kleineren Institutionen gelingt es in der Regel schwerer, Mittel für Projektanträge zu finanzieren. Dem weiteren Auf- und Ausbau von Kompetenzen im Wissenschafts- und Forschungsmanagement in den Forschungseinrichtungen kommt deshalb eine Schlüsselrolle bei der Verbesserung der FRP-Beteiligung zu. Empfohlen wird die Einrichtung gezielter nationaler Programme zur Erhöhung dieser Kompetenzen. Ebenso

sollte mittels nationaler Förderung und unter Nutzung von Strukturfondsmitteln, die dies zukünftig noch besser ermöglichen sollten, die Erarbeitung von Projektanträgen, insbesondere mit dem Ziel der Beteiligung als Koordinator, unterstützt werden. Darüber hinaus sollte der Aufbau größerer nationaler Exzellenzzentren vorangetrieben werden.

Zugang zu vorhandener Infrastruktur fördern – Informationszugänge und Kommunikation verbessern

Um die Informationszugänge zu verbessern und die Kommunikation mit Partnern aus anderen Mitgliedstaaten sowie der Europäischen Kommission zu stärken, gilt es, die wissenschaftlichen Netzwerke zu stärken und weiter auszubauen, aber auch politische Netzwerke besser zu nutzen.

Nationale Kontaktstellen besser einbinden

Die Nationalen Kontaktstellen (NKS) sollten ihre Aktivitäten über die reine Informationsweitergabe hinaus ausweiten. Eine Erweiterung des Aufgabenspektrums und die stärkere Einbindung der NKS in die Erarbeitung der Arbeitsprogramme der einzelnen Themenbereiche des FRP werden empfohlen. Darüber hinaus ist eine stärkere Integration von NKS-Beratungsleistungen mit denen für die Strukturfonds wünschenswert, was u. a. die Finanzierung der Projektvorbereitung durch die Strukturfonds begünstigen würde.

Brain circulation fördern

EU10-Akteure suchen bisher vornehmlich EU10-Partner. Zur breiteren Vernetzung und zum Aufbau von Erfahrungen sollten länderübergreifende Kooperationen von Wissenschaftlern mit möglichst breiter geografischer Ausdehnung noch intensiver genutzt bzw. gefördert werden. Dabei ist zu beachten, dass Mechanismen gebraucht werden, die es Wissenschaftlern ermöglichen, auch nach einem Aufenthalt an exzellenten europäischen Forschungszentren in ihre Heimatländer zurückzukehren und auch dort ein entsprechend attraktives Arbeitsumfeld aufbauen zu können. Mittel aus dem Europäischen Sozialfond können übergangsweise, d. h. bis zur Etablierung selbsttragender attraktiver Arbeitsbedingungen, dazu dienen, Einkommensunterschiede zu verringern. Mittel aus dem Europäischen Fond für Regionale Entwicklung könnten dazu verwendet werden, geeignete Infrastrukturen zu schaffen, um exzellente Forschung auch nach Rückkehr in das entsendende Land zu gewährleisten. Eine Aufstockung der *Marie-Curie*-Mittel für *Horizont 2020* wäre besonders im Hinblick auf eine intensive Verwendung durch die EU10-MS wünschenswert.

Lobbying verstärken

Einige der befragten Experten bedauerten das geringe Engagement ihrer Regierungen innerhalb der strategischen Diskussionen zum Forschungsrahmenprogramm. Auch haben bisher nur 3 der 10 Länder Positionspapiere zu den Verordnungsvorschlägen der Europäischen Kommission für *Horizont 2020* erarbeitet.

Der Ausbau ihrer Aktivitäten zur Gestaltung der Schwerpunktsetzung innerhalb des Rahmenprogramms ist für die EU10-MS unerlässlich. Dazu zählen:

- eine stärkere Beteiligung an Aktivitäten im Rahmen von Europäischen Technologie Plattformen, Gemeinsamen Technologieinitiativen, Artikel 185 Maßnahmen und weiteren Initiativen, wie beispielsweise EUREKA;
- eine stärkere Beteiligung an Expertengruppen und Beratungsprozessen, um die Möglichkeiten zur Etablierung direkter Kommunikationswege zu nutzen und um eigene Positionen noch besser in den Diskussionen mit den Verantwortlichen für die FRP-Planung in der Europäischen Kommission vermitteln zu können;
- die Erarbeitung und Einreichung eigener Themenvorschläge sowie eine häufigere Bereitstellung von eigenen schriftlichen Beiträgen für die Kommission;
- die Forscher-Gemeinschaft zur stärkeren Beteiligung an Diskussionen und Anhörungen zu den Entwürfen der Arbeitsprogramme anzuregen und aufzuzeigen, über welche Wege sie Einfluss nehmen können;
- die Forscher zu Bewerbungen als Projektevaluatoren für die Europäische Kommission aufzurufen. Ein verstärkter Einsatz von Experten bringt der Forschergemeinschaft die Funktionsweise des FRP näher und erleichtert zukünftig die Kommunikation mit der Kommission.

Wissensdreieck komplettieren – Wirtschaftsanbindung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses stärken

Unternehmen besser in das FuEul-System integrieren

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bedürfen letztlich der wirtschaftlichen Verwertung, um die angestrebte Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit zu ermöglichen. Eine wissensintensive und durch forschungsgetriebene Innovationen unterstützte Wirtschaftsentwicklung bedarf auch der binnenwirtschaftlichen Nachfrage nach Forschungsergebnissen. In vielen Ländern fehlt es bislang an einem stärkeren Ausbau der Innovationsseite des Wissensdreiecks aus Forschung, Bildung und Innovation. Es gilt Unternehmen besser als bisher in die nationalen Forschungs- und Innovationssysteme einzubinden, auch um den Weg für die kleinen und mittleren Unternehmen in die innovationsgetriebene Wirtschaft zu ebnen. Eine aktive Beteiligung der Unternehmen am Agenda Setting für die Ausgestaltung nationaler und regionaler Förderinstrumente, aber auch für das Europäische Forschungsrahmenprogramm ist dabei wünschenswert. Auch ist die rege Beteiligung und die Bereitstellung geeigneter Governance-Strukturen durch öffentliche Institutionen eine Voraussetzung dafür, Wissensdreiecke vor allem regional zu verankern. Eine stärkere Industriebeteiligung wird sich positiv auf die bessere Verzahnung von nationaler oder regionaler Forschungsinfrastruktur mit Innovationsprozessen in der Wirtschaft und mit verstärkten Qualifizierungsbemühungen für junge Forscher auswirken und somit zur Stärkung des Wissensdreiecks beitragen.

Attraktivität der Forschung und Ausbildungsniveau des wissenschaftlichen Nachwuchses verbessern

Die für die FuE-Kapazitäten eines Landes besonders bedeutenden Anteile der Absolventen in den tertiären MINT-Bildungsgängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) liegen in fast allen EU10-MS unterhalb des EU15-Mittelwertes. Besonders kritisch erscheint in

diesem Zusammenhang die über die letzten Jahre zu beobachtende stagnierende, bzw. teils rückläufige, Entwicklung dieses Anteils – auch vor dem Hintergrund der Schaffung einer auf Wissen und Innovation basierenden Wirtschaft. Die Ausbildung und Qualifizierung des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses sowie Konzepte zum lebenslangen Lernen sollten als zentrale Aufgaben des Bildungssektors noch mehr Aufmerksamkeit erfahren und mit angemessenen Ressourcen ausgestattet werden, auch über den ESF.

6.3 Empfehlungen vor dem Hintergrund von Horizont 2020 und Synergien zu Kohäsion und Regionalisierung

Festhalten am Exzellenzprinzip

Exzellenz als Leitprinzip für die Europäischen Forschungsrahmenprogramme ist in der wissenschaftlichen Gemeinschaft selbst fest verankert. Es ist eine wichtige Voraussetzung für die globale Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Forschung und damit ein wichtiger Grundsatz, um den europäischen Mehrwert zu maximieren. Das Exzellenzprinzip wird deshalb zu Recht auch von der wissenschaftlichen Gemeinschaft eingefordert und sollte nicht infrage gestellt werden.

Nachfolge für „Wissensregionen“ und „Forschungspotenzial“ sichern

In den bisher bekannten Entwürfen der Kommission zum nächsten Forschungsrahmenprogramm *Horizont 2020* fehlen die Programme „*Wissensorientierte Regionen*“ und „*Forschungspotenziale*“. Die Beteiligungsanteile der EU10-MS am FRP waren bisher in diesen Programmen am höchsten, aber auch in anderen Konvergenzregionen sind diese Instrumente zur Entwicklung regionaler FuEul Kapazitäten und Steuerungskompetenzen und auch die Vernetzung zwischen den Regionen sehr wichtig. Sollte keine Wiederaufnahme von *Forschungspotenziale* und *Wissensorientierte Regionen* in *Horizont 2020* erfolgen, fehlt dort eine regionale Dimension, was die Brückenbildung und das Design integrierter Maßnahmen zwischen *Horizont 2020* und den Strukturfonds erheblich erschwert. Empfohlen wird die konsequente Berücksichtigung dieser wichtigen Schnittstellen in der Konzeption für *Horizont 2020*. In Anbetracht der Bedeutung von Regionen für die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen, die Unterstützung von Innovationen und die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit gewinnt eine regionale Dimension an Bedeutung für die künftige europäische FuEul-Politik und das Rahmenprogramm. Maßnahmen mit regionalem Fokus, mit Beteiligung regionaler Behörden und mit einem gleichzeitigen Fokus auf FuE, die strategisch orientierten und governance-bildenden Charakter besitzen (regionale forschungsintensive Cluster, Triple-Helix-Strukturen, Wissensdreiecke), würden sich von durch Strukturfonds finanzierte Maßnahmen unterscheiden, diese aber spiegeln und als "Wegweiser" dienen und so die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren in FuEul- und Kohäsionspolitik erleichtern. So fördert das erhöhte Bewusstsein für die unterschiedlichen Möglichkeiten, die die EU-Programme für FuEul bieten, Synergien zwischen ihnen.

Eine regionale Dimension im Sinne von Maßnahmen mit regionalem Bezug, der Beteiligung regionaler Behörden und einem gleichzeitigen Fokus auf Forschung und Entwicklung, die einen strategieorientierten und strukturbildenden Charakter haben (regionale forschungsintensive Cluster, Triple Helix-Strukturen, Wissensdreiecke), ist auch künftig von besonderer Bedeutung für die europäische Forschungs- und Innovationspolitik, insbesondere vor dem Hintergrund der

stärkeren Orientierung des künftigen Rahmenprogramms auf gesellschaftliche Herausforderungen, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit.

Strategische Verknüpfung von Kohäsion und Regionalisierung mit Forschung und Innovation stärken

Die europäischen Strukturfonds und das Forschungsrahmenprogramm verfolgen komplementäre Ziele: die Kohäsionspolitik, die über die Strukturfonds auch nationale und regionale Forschungs- und Innovationsmaßnahmen unterstützt, kann andere auf europaweite Exzellenz ausgerichtete Förderinstrumente, wie *Horizont 2020*, ergänzen. Im Kontext der *Europa 2020*-Strategie werden Forschung und Innovation zukünftig stärker im Mittelpunkt der EU-Kohäsionspolitik stehen.⁸⁶

Kohäsionspolitische Instrumente zur Fortentwicklung der FuEul-Systeme voll ausschöpfen

Die Kohäsionspolitik ist ein geeignetes Instrument, um die Ziele der Europa 2020-Strategie nachhaltig auf regionaler und lokaler Ebene zu verankern und regionale Innovationspotenziale auszuschöpfen. Der dezentrale Ansatz der Kohäsionspolitik und die integrierten Entwicklungsstrategien ermöglichen es, effektiv regionale und lokale Besonderheiten sowie die Bedürfnisse von KMU und Forschungseinrichtungen zu berücksichtigen. Die Strukturfonds sind ein wichtiges Instrument zur regionalen Vernetzung im Wissensdreieck, zur Clusterbildung, zur Steuerung regionaler Innovationsstrategien, zur Erhöhung privater Investitionen in FuEul, insbesondere bei KMU, sowie des Wissens- und Technologietransfers. Diese „weicheren“ Fördertatbestände nehmen mit fortschreitendem Entwicklungsgrad eines FuEul-Systems gegenüber der Förderung von Forschungsinfrastrukturen („hardware“) an Bedeutung zu. Empfohlen wird, die Möglichkeiten der kohäsionspolitischen Instrumente zur Fortentwicklung der nationalen und regionalen FuEul-Systeme voll auszuschöpfen. Die Überlegungen zur Ko-Finanzierung sowie zur Aufstockung von nationalen/regionalen Programmen mit europäischen Mitteln sollten vorangetrieben und klare Kriterien zur Implementierung und operative Prozesse entwickelt werden. Dabei sollten die spezifischen Herausforderungen der kleineren Länder besondere Beachtung finden.

Synergien zwischen Horizont 2020 und den Strukturfonds ausbauen und konsequent nutzen

Es gilt, die Synergien zwischen Horizont 2020 und den Strukturfonds auszubauen und stärkere Verknüpfungen zwischen ihnen zu bilden. Diese könnten durch integrierte Antragsverfahren zur Förderung aneinander anschließender Maßnahmen im FRP und in den Strukturfonds entstehen. So könnten Strukturfondsmittel zukünftig bspw. auch zur Vorbereitung oder zur Schaffung notwendiger Voraussetzungen für arbeits- und forschungsintensive Verbundforschungsprojekten eingesetzt werden. Denkbar ist auch eine bevorzugte Ko-Finanzierung erfolgreicher Anträge in Horizont 2020 durch die Strukturfonds (Top-up-Förderung). Eine Folgefinanzierung durch die Strukturfonds im Anschluss an Forschungsprojekte kann zur Sicherung der Nachhaltigkeit beitragen. Wie gezeigt wurde, spielt auch die Ausstattung mit nationalen Mitteln für FuEul und das Vorhandensein flankierender nationaler Strategien, Initiativen und Programme eine wichtige Rolle für die Beteiligung am FRP. Die Tatsache, dass die kritische Schwelle zur optimalen Finan-

⁸⁶ Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates. KOM(2011) 615. Brüssel.

zierung der Forschungsbasis € 100.000,- pro FuE-Personal beträgt – im Durchschnitt etwa das Dreifache der derzeitigen Ressourcen in den EU-10 MS –, zeigt die Bedeutung der Strukturfonds als Co-Finanzierungs- und Hebel-Instrument für FuEul in den EU-10 MS. Die Strukturfonds sind bereits wesentlicher Bestandteil der nationalen Förderlandschaft für FuEul in vielen EU10-MS, was darauf hindeutet, dass Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Hebelwirkung der Strukturfonds durch verbesserte strategische Planung, Priorisierung von Ressourcen auf die wichtigsten Stärken und verbesserte Absorptionsfähigkeiten für FuEul zu erhöhen. Die Ausschöpfung der Synergiepotenziale ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Erreichung von Exzellenz in der Forschung, die Integration in den Europäischen Forschungsraum und die Beteiligung am FRP. Empfohlen wird deshalb eine engere Zusammenarbeit zwischen den Verantwortlichen für die operationellen Programme der Strukturfonds und den Verantwortlichen für die aktuellen und künftigen Rahmenprogramme. Dies erfordert auch, dass eine regionale Dimension für FuEul in beiden Politikfeldern verankert wird.

IV. Literaturverzeichnis

- Bobeva, D., Chalakov, I., Markov, J. (1997): Migration Europe's integration and the labour force brain drain – Synthesis report of the project: Brain drain from Central and Eastern Europe - A study undertaken on scientific and technical staff in ten countries of Central and Eastern Europe.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2009): Studie zur deutschen Beteiligung am 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union. Berlin/Bonn: BMBF.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2011): Vorschläge des BMBF für „Brücken“ zwischen dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizon 2020“ und der zukünftigen Strukturförderung (SF). Bonn.
- Czech Ministry of Education Youth and Sport - MEYS (2010): Position of the Czech Republic on document com (2010) 187. Simplifying the implementation of the research framework programmes. Prague.
- ERAC - European Research Area Committee (2011): ERAC - opinion on ERA-related instruments. ERAC 1208/11. Brüssel.
- ERAWATCH (2011a) Country pages: Bulgaria. http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/open_cms/information/country_pages/bg/country (22.02.2012).
- ERAWATCH (2011b) Country pages: Slovenia. http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/open_cms/information/country_pages/si/country (22.02.2012).
- ERAWATCH (2012) Country pages: Czech Republic. http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/open_cms/information/country_pages/cz/country (22.02.2012).
- EU-12 Member States (2011): Common Position Paper of the EU-12 Member States for the next Framework Programme.
- Europäische Kommission (2010): Interim Evaluation of the Seventh Framework Programme - Report of the Expert Group. Brüssel/Stockholm.
- Europäische Kommission (2011a): Vorschlag für Eine Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates. KOM(2011) 615. Brüssel.
- Europäische Kommission (2011b): Horizont 2020 - das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation. KOM(2011) 808. Brüssel.
- Europäische Kommission (2011c): CORDIS: Seventh Framework Programme (FP7): People. <http://cordis.europa.eu/fp7/people/> (22.02.2012).
- Europäisches Parlament, Europäischer Rat (2006): Beschluss NR. 1982/2006/EG über das Siebte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007 bis 2013).
- Eurostat (2011): R & D budget statistics - transnationally coordinated research. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/R_%26_D_budget_statistics_-_transnationally_coordinated_research (22.02.2012).
- Estonian Ministry of Education and Research – EMER (2011): Estonian position for the development of the next Framework Programme. Tartu.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L., (2000): The dynamics of innovation: from national systems and 'mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy* 29 (2), 109-123.
- Ferligoj, A., Kronegger, L., Venturini, A., Kolar, J. (2011): Participation in the EU FP – Policy implications. Ljubljana.

- Lundvall, B.-Å. (2007): National Innovation System: Analytical Focusing Device and Policy Learning Tool. Östersund: ITPS, Swedish Institute for Growth Policy Studies.
- o. V. (2011): Inspiration paper of the EU Member States and Associated (Candidate) Countries for EU Research and Innovation Funding. Berlin/Den Haag/Warschau. (12. Juli 2011). http://www.bmbf.de/pubRD/inspiration_paper_research_innovation_funding.pdf
- Polish Ministry of Science and Higher Education - MSHE (2011): Response to the green paper on the common strategic framework for European research and innovation funding. Warszawa: MSHE.
- Rat der Europäischen Gemeinschaft (2011): Analysis on low participation in FP 7 information note from the commission "Widening participation in the European Framework Programme: challenges and opportunities". 14728/11. Brüssel (28. September).
- Schweizerische Eidgenossenschaft (Hg.) (2008): Switzerland's Participation in the 6th European Research Framework Programme. Facts and Figures. Bern: Schweizerische Eidgenossenschaft, S.61.

V. Anhang

Tabelle 74: Antragstellungen, Antragssummen und Erfolgsquoten im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		durchschnittliche Antragssumme, in tausend EUR		Erfolgsquote		
	Antrags- summe (EUR)	Antrags- anzahl	Antrags- summe (EUR)	Antrags- anzahl	Antrags- summe (EUR)	Antrags- anzahl	gesamt	Koordinator	gesamt	Koordinator	
AT	3,0	3,1	2,7	2,9	3,1	3,1	316	571	258	21,51	22,88
BE	4,1	4,2	3,7	3,7	4,3	4,3	316	622	254	26,68	25,26
BG	0,6	0,9	0,7	0,5	0,6	1,0	205	825	134	17,14	11,82
CY	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,6	225	437	192	16,98	20,89
CZ	0,9	1,4	0,7	0,8	1,1	1,5	219	564	177	20,45	14,10
DE	16,3	14,2	14,3	12,8	17,5	14,5	374	697	306	23,86	22,97
DK	2,3	2,1	2,4	2,1	2,2	2,1	351	692	269	24,87	19,95
EE	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	211	616	159	22,29	20,71
EL	4,3	4,5	4,6	4,7	4,2	4,5	312	614	238	16,40	15,90
ES	8,7	9,6	8,7	10,7	8,7	9,4	294	505	237	20,26	20,23
FI	2,6	2,3	2,8	2,0	2,5	2,4	376	883	274	23,01	17,86
FR	9,9	9,4	10,0	10,1	9,9	9,2	345	622	273	25,69	25,73
HU	1,1	1,6	0,9	1,0	1,2	1,8	223	555	177	20,48	21,12
IE	1,6	1,6	1,7	1,9	1,5	1,5	321	549	254	22,85	22,11
IT	12,4	12,3	13,2	13,0	11,9	12,1	327	633	250	18,46	14,83
LT	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	0,5	168	546	135	20,29	13,33
LU	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	278	580	238	19,34	14,93
LV	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	200	676	140	22,08	15,31
MT	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	160	225	153	19,44	16,67
NL	6,4	5,6	6,5	5,6	6,2	5,7	367	734	282	25,87	25,65
PL	1,9	2,5	2,1	1,8	1,8	2,6	251	708	176	19,31	14,02
PT	1,7	2,2	1,3	1,7	1,9	2,3	251	472	211	19,53	16,80
RO	1,0	1,5	1,1	0,9	1,0	1,7	221	739	155	14,57	9,34
SE	4,1	3,6	4,3	3,4	4,0	3,6	374	789	281	24,26	20,56
SI	0,8	1,1	0,7	0,7	0,9	1,2	233	630	179	16,25	7,82
SK	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,6	209	618	165	19,52	14,20
UK	14,6	13,5	16,4	17,9	13,5	12,5	351	573	276	23,87	24,61
EU15	92,0	88,4	92,6	92,8	91,7	87,3	339	625	268	22,59	21,61
EU10	7,5	10,9	7,1	6,7	7,7	11,9	224	659	166	18,72	14,01
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	326	626	255	22,14	21,09
EU27, absolut	98 572 301 689	302 708	36 146 629 598	57 741	62 425 672 092	244 967					

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 75: Sozioökonomische Referenzgrößen zur Beurteilung der Partizipation einzelner Länder am 7. FRP, Anteile in %

	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungspersonal, Mittel 2007-2009	BIP (Mio. EUR), Mittel 2007-2010	EU-Finanzierung (Mio. EUR), Mittel 2007-2009	GERD (Mio. EUR), Mittel 2007-2009	Europäische Patent- anmeldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftlicher Publika- tionen, Mittel 2007-2010
AT	1,7	2,3	2,3	2,2	3,1	2,4	2,3
BE	2,2	2,4	2,8	3,1	2,8	2,9	3,2
BG	1,5	0,7	0,3	0,3	0,1	0,0	0,4
CY	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	
CZ	2,1	2,0	1,1	1,2	0,9	0,2	1,6
DE	16,4	21,1	20,1	19,5	27,7	40,8	17,3
DK	1,1	2,2	1,9	2,2	2,7	2,5	2,2
EE	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2
EL	2,3	1,4	1,9	2,5	0,6	0,1	2,1
ES	9,1	8,6	8,7	9,8	6,0	2,1	8,1
FI	1,1	2,3	1,5	1,7	2,8	2,7	1,8
FR	12,9	16,7	15,6	18,1	17,3	14,0	11,7
HU	2,0	1,1	0,8	0,9	0,4	0,2	1,1
IE	0,9	0,8	1,4	1,5	1,1	0,8	1,6
IT	12,0	9,3	12,6	14,1	8,0	6,5	10,1
LT	0,7	0,5	0,2	0,3	0,1	0,0	0,3
LU	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,1
LV	0,5	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1
MT	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	NA
NL	3,3	3,7	4,8	3,8	4,4	10,6	5,9
PL	7,6	3,0	2,7	3,0	0,9	0,3	3,4
PT	2,1	1,8	1,4	1,5	1,0	0,1	1,6
RO	4,3	1,2	1,0	1,1	0,3	0,0	1,0
SE	1,9	3,1	2,7	2,4	4,9	4,9	3,7
SI	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5
SK	1,1	0,6	0,5	0,5	0,1	0,0	0,5
UK	12,3	13,8	14,6	9,3	13,9	7,9	19,4
EU15	79,3	89,8	92,5	91,9	96,8	98,9	63,5
EU10	20,4	10,2	7,3	7,9	3,1	1,0	9,2
EU27, absolut	499 222 100	2 463 078	12 226 869	93 855	235 252	63 917	627 912

Quellen: Eurostat; Web of Science; eigene Berechnungen.

Tabelle 76: Zuwendungen (gesamt) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %

Zuwendungen, Anteil an EU27	Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., in %*						Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., Ränge							
	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwick- lungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	2,9	32	29	34	-6	23	29	6	9	10	8	20	19	6
BE	4,3	76	53	38	53	47	36	5	4	6	7	11	17	3
BG	0,3	-82	-64	-8	298	1119	-32	25	22	15	16	3	3	20
CY	0,2	43	328	65	52	226	NA	8	1	4	6	1	12	NA
CZ	0,7	-65	-61	-35	-39	271	-54	21	21	21	21	24	10	21
DE	18,3	11	-8	-9	-6	-34	6	11	15	16	15	26	26	11
DK	2,5	128	13	34	17	-8	2	4	10	9	10	22	20	9
EE	0,3	-4	-2	109	158	214	19	15	12	1	1	5	6	8
EL	2,8	26	107	49	12	395	34	10	3	7	11	2	1	4
ES	7,3	-20	-14	-16	-25	21	252	16	16	19	19	17	11	15
FI	2,6	142	-3	75	54	-9	44	2	13	2	5	23	22	1
FR	13,6	5	-17	-13	-25	-22	16	14	17	18	18	25	21	10
HU	0,8	-60	-34	-1	-6	83	-25	20	19	14	13	6	8	19
IE	1,5	70	63	8	4	35	-6	7	5	12	12	15	15	13
IT	9,2	-23	44	-27	-35	15	41	17	8	20	20	19	18	14
LT	0,2	-78	-73	-36	-46	49	813	22	26	22	22	13	5	22
LU	0,1	11	-27	-66	-61	-58	43	12	18	27	25	27	27	2
LV	0,1	-81	-67	-47	-55	75	1	23	24	23	23	7	16	12
MT	0,0	-41	47	2	-6	259	NA	19	7	13	14	4	24	NA
NL	7,6	130	133	60	100	71	29	3	2	5	2	8	25	5
PL	1,2	-84	-70	-56	-59	40	372	26	25	24	24	14	9	25
PT	1,3	-41	-50	-9	-15	22	838	18	20	17	17	16	4	17
RO	0,4	-90	-66	-58	-62	50	1611	27	23	25	26	12	2	23
SE	4,6	146	47	70	91	-6	7	1	6	3	3	21	23	7
SI	0,4	5	-6	47	26	70	21	13	14	8	9	9	13	18
SK	0,2	-82	-76	-61	-63	64	433	24	27	26	27	10	7	24
UK	16,6	34	1	14	77	19	110	9	11	11	4	18	14	16
EU15	95,1	20	8	3	4	-2	50							
EU10	4,6	-78	-61	-38	-42	46	-50							

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/ kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...
 Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 77: Beteiligungen (gesamt) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %

Beteiligungen, Anteil an EU27	Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ... in % *							Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., Ränge						
	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwick- lungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	2,9	75	28	33	-6	23	29	11	10	15	15	21	20	10
BE	4,7	119	96	52	68	62	49	3	5	10	11	14	18	7
BG	0,7	-51	5	164	966	3167	82	24	17	5	5	3	2	4
CY	0,4	155	723	194	1195	481	NA	1	1	3	3	2	11	NA
CZ	1,3	-36	-35	17	11	52	-16	22	24	17	17	15	10	23
DE	15,6	-5	-26	-22	-20	-44	-10	15	21	24	23	27	26	22
DK	2,3	104	2	20	5	-18	4	7	15	16	19	24	21	16
EE	0,5	87	139	308	404	513	133	9	6	1	1	5	5	2
EL	3,4	51	136	79	35	496	62	13	3	8	14	6	4	5
ES	8,5	-7	-2	-3	-13	40	308	16	16	22	22	17	14	15
FI	2,5	131	8	68	47	-13	38	2	18	11	12	22	22	9
FR	11,4	-12	-32	-27	-37	-34	-19	18	25	26	26	26	24	20
HU	1,5	-25	34	86	77	244	809	20	12	7	6	10	8	8
IE	1,5	72	90	10	5	37	102	12	8	18	18	18	16	21
IT	10,3	-14	11	-18	-27	28	58	2	9	23	24	19	19	17
LT	0,4	-40	-21	71	45	298	2341	23	23	9	13	8	3	11
LU	0,2	80	-6	-45	-37	-32	-65	10	13	27	27	25	27	3
LV	0,3	-32	24	87	57	519	452	21	14	6	9	4	12	1
MT	0,2	117	389	273	243	1209	206	5	2	2	2	1	15	NA
NL	6,5	97	75	37	72	46	-39	8	4	13	7	16	25	13
PL	2,1	-72	-30	-23	-28	147	731	26	27	25	25	12	9	25
PT	1,9	-11	4	36	28	82	1308	17	22	14	16	13	6	12
RO	1,0	-76	-12	1	-7	265	4064	27	20	19	20	9	1	19
SE	4,1	118	32	51	70	-17	-18	4	11	12	8	23	23	14
SI	0,8	108	82	189	150	237	335	6	7	4	4	11	13	6
SK	0,5	-54	-21	-1	-8	313	1239	25	26	21	21	7	7	18
UK	14,5	17	5	-1	55	4	83	14	19	20	10	20	17	24
EU15	90,1	14	0	-3	-2	-7	-9	14	19	20	10	20	17	24
EU10	9,3	-54	-8	27	18	197	828	18	-8	27	18	197	828	2

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/ kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...
 Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 78: Zuwendungen (Kordinator) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %

	Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., in %*					Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., Ränge								
	Zuwendungen, Anteil an EU27	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwick- lungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	2,7	61	22	18	23	-13	14	19	8	8	8	18	19	7
BE	4,6	112	88	63	47	63	57	45	4	4	6	7	13	4
BG	0,2	-85	-71	-21	-26	218	876	-46	23	13	13	4	3	17
CY	0,1	-32	104	-21	-28	246	55	NA	16	14	14	3	14	NA
CZ	0,2	-90	-89	-81	-82	-76	9	-87	25	26	26	27	20	24
DE	18,8	14	-6	-6	-4	-32	-54	9	12	12	11	22	25	9
DK	2,0	85	-8	9	-5	-25	-17	-5	6	13	10	21	21	14
EE	0,3	15	17	150	210	276	874	43	10	1	1	2	4	5
EL	3,7	64	170	95	46	548	2553	76	7	3	7	1	1	2
ES	6,8	-26	-20	-22	-30	13	228	-16	15	15	15	13	8	15
FI	3,2	201	21	118	91	14	19	79	1	9	3	11	18	1
FR	17,5	36	7	12	-3	1	24	49	9	11	10	17	17	3
HU	0,4	-82	-70	-54	-57	-16	123	-65	21	18	18	19	9	19
IE	1,7	88	81	20	15	50	121	4	5	7	9	8	10	11
IT	9,7	-19	51	-23	-31	21	48	-4	13	16	16	10	15	13
LT	0,1	-84	-81	-55	-61	5	548	-68	22	25	19	20	5	20
LU	0,1	-20	-48	-75	-72	-69	-85	3	14	17	25	26	27	12
LV	0,1	-80	-66	-45	-54	82	63	5	20	18	17	5	12	10
MT	0,0	-75	-40	-58	-61	48	-65	NA	19	20	19	9	26	NA
NL	7,6	131	134	60	101	72	-28	30	2	5	2	6	23	6
PL	1,0	-87	-76	-65	-68	12	276	-71	24	23	23	14	7	22
PT	0,6	-73	-78	-60	-62	-46	319	-64	18	24	21	23	6	18
RO	0,3	-93	-75	-69	-71	13	1186	-69	26	24	24	12	2	21
SE	4,1	119	31	52	70	-17	-18	11	3	6	4	20	22	8
SI	0,1	-71	-74	-60	-65	-53	-40	-78	17	21	22	24	24	23
SK	0,0	-95	-94	-90	-91	-60	30	-90	27	27	27	25	16	25
UK	14,1	15	-14	-3	51	2	79	-27	11	14	11	16	11	16
EU15	97,1	22	10	5	6	0	-2	53						
EU10	2,8	-86	-76	-62	-65	-12	175	-70						

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/ kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...
 Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 79: Beteiligungen (Koordinator) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %

Beteiligungen, Anteil an EU27	Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., in %*										Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., Ränge				
	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwick- lungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	
AT	3,7	124	69	65	71	20	58	65	3	8	6	14	18	5	
BE	5,8	171	140	108	88	108	100	85	1	4	3	6	13	2	
BG	0,2	-84	-67	-11	-17	259	1001	-39	23	22	16	17	5	19	
CY	0,2	43	326	64	51	623	224	NA	10	1	7	2	11	NA	
CZ	0,3	-84	-82	-70	-72	-61	72	-79	24	27	27	27	15	25	
DE	17,4	6	-13	-13	-11	-37	-57	0	14	14	17	14	25	14	
DK	1,8	67	-17	-2	-14	-33	-25	-15	8	15	13	15	24	15	
EE	0,4	44	47	213	287	371	1119	79	9	9	1	4	3	3	
EL	4,4	96	223	133	75	674	3072	110	7	2	2	4	1	1	
ES	9,2	1	8	6	-6	52	343	14	15	11	12	13	11	9	
FI	2,6	141	-3	75	53	-9	-5	43	2	12	5	8	20	6	
FR	12,1	-6	-25	-22	-33	-30	-14	3	17	17	18	19	23	13	
HU	0,9	-55	-26	12	6	107	447	-15	20	18	11	12	7	16	
IE	1,7	97	89	25	20	57	131	8	6	6	10	11	9	10	
IT	12,0	0	87	-5	-15	49	83	19	16	7	14	16	12	7	
LT	0,1	-83	-80	-52	-59	13	591	-65	22	25	22	16	6	21	
LU	0,1	38	-10	-57	-52	-47	-73	77	11	13	23	21	26	27	
LV	0,1	-80	-66	-45	-54	82	62	5	21	21	21	22	8	11	
MT	0,1	10	171	89	74	564	55	NA	12	3	4	5	3	NA	
NL	7,0	111	114	46	84	57	-34	19	4	5	8	3	10	8	
PL	0,9	-88	-78	-67	-69	6	256	-73	26	24	24	17	10	24	
PT	1,1	-50	-58	-24	-28	3	691	-32	19	20	19	18	18	17	
RO	0,3	-92	-73	-67	-70	19	1261	-68	27	23	25	15	2	22	
SE	3,8	106	24	43	60	-22	-22	4	5	10	9	7	22	12	
SI	0,2	-50	-55	-30	-40	-19	5	-62	18	19	20	20	21	20	
SK	0,2	-85	-81	-69	-71	30	323	-68	25	26	26	13	9	23	
UK	13,2	7	-20	-10	41	-5	67	-32	13	16	15	10	19	18	
EU15	96,0	21	9	4	4	-1	-3	51							
EU10	3,7	-82	-68	-49	-53	18	269	-60							

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/ kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...
 Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 80: Zuwendungen (Partner) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %

	Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., in %*						Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., Ränge								
	Zuwendungen, Anteil an EU27	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwick- lungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	3,0	78	35	31	36	-4	25	31	6	10	11	10	22	19	6
BE	4,5	111	86	62	46	62	56	44	5	5	6	8	14	17	4
BG	0,4	-77	-54	25	17	404	1444	-14	25	23	12	13	4	3	18
CY	0,3	58	373	82	67	702	260	NA	7	1	3	5	1	11	NA
CZ	1,0	-54	-50	-16	-20	8	382	-40	20	21	20	18	19	10	22
DE	19,3	17	-3	-4	-1	-31	-53	12	11	14	17	16	25	26	12
DK	2,7	149	23	46	27	0	11	27	1	11	10	11	21	21	7
EE	0,3	7	9	132	187	249	804	33	14	12	1	1	5	6	5
EL	3,0	35	121	60	20	431	2075	44	10	3	7	12	3	2	3
ES	7,4	-19	-13	-15	-24	23	258	-8	18	16	19	19	18	12	16
FI	2,6	148	0	80	58	-6	-2	48	2	13	4	6	23	22	2
FR	12,0	-7	-26	-23	-34	-31	-15	2	15	18	22	22	26	24	13
HU	0,9	-56	-28	9	3	101	433	-17	21	19	14	14	11	9	19
IE	1,4	56	50	0	-5	25	83	-14	8	7	15	17	17	15	17
IT	10,0	-16	57	-21	-29	25	54	0	17	6	21	21	16	18	14
LT	0,2	-69	-63	-13	-26	103	1149	-37	22	25	18	20	10	4	21
LU	0,1	16	-24	-64	-60	-56	-78	49	13	17	27	27	27	27	1
LV	0,1	-77	-61	-36	-46	111	88	22	24	24	23	23	8	14	10
MT	0,1	-12	117	52	39	432	24	NA	16	4	9	9	2	20	NA
NL	7,4	124	127	55	95	66	-30	26	4	2	8	2	13	25	8
PL	1,4	-81	-65	-48	-52	67	462	-57	26	26	26	26	12	8	25
PT	1,5	-28	-39	10	3	47	1036	-2	19	20	13	15	15	5	15
RO	0,6	-86	-54	-43	-48	105	2241	-44	27	22	25	25	9	1	24
SE	4,5	141	45	67	87	-8	-9	22	3	8	5	3	24	23	9
SI	0,6	53	37	113	84	148	220	15	9	9	2	4	6	13	11
SK	0,3	-73	-65	-42	-47	140	678	-42	23	27	24	24	7	7	23
UK	14,4	17	-12	-1	54	4	82	-26	12	15	16	7	20	16	20
EU15	94,0	18	6	2	2	-3	-5	48							
EU10	5,7	-72	-51	-22	-28	82	470	-37							

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/ kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...
 Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 81: Beteiligungen (Partner) aus dem 7. FRP im Kontext sozioökonomischer Referenzgrößen im Vergleich der EU27, in %

Beteiligungen, Anteil an EU27	Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., in %*						Anteil an den Zuwendungen in Relation zum Anteil an ..., Ränge							
	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwicklungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010	Bevölkerung, Mittel 2007-2010	Forschungs- und Entwick- lungs- personal, Mittel 2007-2009	BIP, Mittel 2007-2010	EU- Finanzierung, Mittel 2007-2009	GERD, Mittel 2007-2009	Europäische Patentan- meldungen (EPO), Mittel 2007-2010	Anzahl wissen- schaftliche Publikationen, Mittel 2007-2010
AT	2,9	72	30	26	31	-8	21	27	11	12	16	21	20	11
BE	4,8	125	99	73	56	73	66	53	6	6	11	14	17	7
BG	0,8	-45	10	199	180	1105	3595	106	24	14	4	3	2	4
CY	0,4	152	654	191	167	1180	474	NA	1	1	5	2	11	NA
CZ	1,5	-28	-21	32	25	70	657	-6	21	23	15	17	10	20
DE	16,0	-2	-19	-20	-18	-42	-61	-7	15	21	25	27	26	22
DK	2,3	110	4	24	8	-15	-6	7	8	16	17	19	22	17
EE	0,6	110	115	358	466	588	1682	161	7	5	1	4	5	2
EL	3,4	51	148	79	35	495	2336	61	13	3	8	14	4	6
ES	8,3	-9	-2	-5	-15	38	301	3	17	19	21	22	17	19
FI	2,6	146	-1	79	57	-7	-3	47	3	17	9	10	21	8
FR	11,0	-15	-32	-30	-39	-37	-22	-6	19	26	26	27	24	21
HU	1,6	-22	27	92	82	255	839	46	20	13	7	11	8	9
IE	1,4	61	55	2	-2	28	89	-11	12	9	20	21	16	23
IT	10,7	-11	67	-16	-24	33	63	6	18	8	23	25	18	18
LT	0,5	-31	-17	97	68	359	2721	41	22	20	6	8	3	10
LU	0,2	100	30	-38	-30	-24	-62	156	9	11	27	26	27	3
LV	0,3	-36	8	76	48	483	420	237	23	15	10	12	12	1
MT	0,2	147	510	326	291	1395	249	NA	2	2	2	1	15	NA
NL	6,5	95	98	35	70	45	-39	10	10	7	14	8	25	16
PL	2,3	-70	-44	-17	-23	166	793	-32	26	27	24	24	9	24
PT	2,0	-7	-21	43	34	91	1374	27	16	22	13	15	7	12
RO	1,2	-71	-1	21	11	337	4893	19	27	18	18	9	1	13
SE	4,2	125	35	56	75	-14	-15	14	5	10	12	7	23	14
SI	1,0	142	117	237	191	292	406	83	4	4	3	10	13	5
SK	0,6	-47	-32	12	4	367	1417	14	25	25	19	20	7	15
UK	12,8	3	-22	-13	37	-8	62	-34	14	24	22	13	19	25
EU15	89,1	12	1	-4	-3	-8	-10	40						
EU10	10,3	-50	-11	41	30	228	926	13						

* Der Anteil an den Zuwendungen ist um ... Prozent höher (positives Vorzeichen)/ kleiner (negatives Vorzeichen) als der Anteil des Landes an ...
 Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Noch Tabelle: Anzahl der Projekte je Institution im 7. FRP nach Speziellen Programmen, TOP 50

	7. FRP, gesamt		SP „Kooperation“		SP „Ideen“		SP „Menschen“		SP „Kapazitäten“		SP EURATOM/JRC		Pro- jekte		
	Institution	NUTS CODE	Pro- jekte	Institution	NUTS CODE	Pro- jekte	Institution	NUTS CODE	Pro- jekte	Institution	NUTS CODE	Pro- jekte	Institution	NUTS CODE	Pro- jekte
26	FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ES213	149	UNIVERSITÄT STUTTGART	DE111	97	UNIVERSITÄT WIEN	AT130	13	MEDICAL RESEARCH COUNCIL	UK114	39	TW LIMITED	UK112	20
27	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	UK632	144	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	UK632	97	UNIVERSITÄT LEBDEN	NL331	13	THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD	UK632	37	NATURAL ENVIRONMENT RE- SEARCH COUNCIL	UK114	19
28	UNIVERSITÄT GENT	BE234	142	WAGNINGEN UNIVERSITÄT	NL221	94	AARHUS UNIVERSITÄT	DK042	12	AARHUS UNIVERSITÄT	DK042	35	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich	CH040	19
29	WAGNINGEN UNIVERSITÄT	NL221	141	UNIVERSITÄT GENT	BE234	94	UNIVERSITÄT DE GENÈVE	CH013	12	UNIVERSITÄT UTRECHT	NL310	34	Technische Universität München	DE422	18
30	VERENIGING VOOR CHRISTELIJK WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK EN PATENTENZORG	NL326	137	CENTRO RECHERCHE FIAT SCPA	IT111	93	UNIVERSITÄT VAN AMSTERDAM	NL326	12	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	UK632	34	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	FR101	18
31	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	FR101	137	THE UNIVERSITY OF MANCHESTER	UK631	93	LONDON SCHOOL OF ECONOMICS AND POLITICAL SCIENCE	UK111	12	WEIZMANN INSTITUTE OF SCIENCE	IL	33	TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT	FR181	18
32	THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD	UK632	136	Karlsruher Institut fuer Technologie	DE122	92	UNIVERSITÄT GENT	BE234	11	WAGNINGEN UNIVERSITÄT	NL221	32	THE UNIVERSITY OF EDINBURGH	UK625	17
33	CHALMERS TECHNISKA HOEGSKOLA	SE232	134	Koblenzhanis Universitat	DK011	91	MEDICAL RESEARCH COUNCIL	UK614	11	CANCER RESEARCH UK	UK112	32	LUND'S UNIVERSITÄT	SE224	17
34	THE UNIVERSITY OF NOTTINGHAM	UK614	133	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	FR101	91	KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN	SE110	11	UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE	UK622	32	JRC - JOINT RESEARCH CENTRE- EUROPEAN COMMISSION	EU	17
35	UNIVERSITY OF LEEDS	UK642	130	INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE	FR103	89	THE UNIVERSITY OF MANCHESTER	UK631	11	VERENIGING VOOR CHRISTELIJK HOGER ONDERWIJS WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK EN PATENTENZORG	NL326	32	UNIVERSITÄT UTRECHT	NL310	17
36	AARHUS UNIVERSITÄT	DK042	130	POLITECNICO DI MILANO	IT105	89	INSTITUT PASTEUR	FR101	11	BAR ILLAN UNIVERSITY	IL	31	VIBKET FOR INNOVATIONS- SYSTEM	SE110	16
37	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	ES300	129	THE UNIVERSITY OF EDINBURGH	UK605	89	LUNDS UNIVERSITÄT	SE224	11	UPPSALA UNIVERSITÄT	SE121	30	NATIONAL NUCLEAR LABORATORY LIMITED	UK021	16
38	UNIVERSITY OF BRISTOL	UK611	128	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	ES300	87	Koblenzhanis Universitat	DK011	11	UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN, NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND,	IE021	30	INSTYTUT CHEMII BIODRUGIENICZNEJ PAN	PL415	16
39	ALMA MATER STUDIOBUM- UNIVERSITA DI BOLOGNA	IT055	128	TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN	DE300	87	TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN	DE121	10	THE UNIVERSITY OF WARWICK	UK633	29	THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	UK112	16
40	HELSINGIN YLIOPISTO	FI181	128	RHEINISCH-WEST-FÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE SYPTELSER SWIEF	DE421	87	UPPSALA UNIVERSITÄT	SE121	10	UNIVERSITÄT DE GENÈVE	CH013	29	THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	UK112	16
41	UNIVERSITÄT UTRECHT	NL310	127	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	NO061	84	STOCKHOLMS UNIVERSITÄT	SE110	10	UNIVERSITÄT DE BARCELONA	ES511	27	KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN	SE110	16
42	INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE	FR103	127	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	DE421	83	RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG	DE125	10	EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY	DE125	27	UNIVERSITÄT STUTTGART	DE111	16
43	UNIVERSITÄT STUTTGART	DE111	125	THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD	UK632	80	RIJKSUNIVERSITÄT GRONINGEN	NL113	10	UNIVERSITÄT ZÜRICH	CH040	27	BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER - CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTACION NUCLEARES	ES511	16
44	UNIVERSITÄT ZÜRICH	CH040	125	UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE	UK622	79	CANCER RESEARCH UK	UK112	10	TECHNISCHE UNIVERSITÄT EINDHOVEN	NL414	27	THE UK HEALTH & ENVIRONMENT RESEARCH INSTITUTE	UK114	15
45	THE HEBREW UNIVERSITY OF JERUSALEM	IL	124	AATO-KORKEAKOULUSAAITO	FI181	78	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA	IT643	10	BIRK-BIRKUN UNIVERSITY OF THE NILE	IL	27	CSC-TIETEN TIEOTEKNIIKAN KESKUS OY	FI181	15
46	UPPSALA UNIVERSITÄT	SE121	123	VERENIGING VOOR CHRISTELIJK WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK EN PATENTENZORG	NL326	78	TECHNISCHE UNIVERSITÄT EINDHOVEN	NL414	9	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	FR101	27	UNIVERSITÄT VAN AMSTERDAM	NL326	15
47	UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE	UK622	121	KING'S COLLEGE LONDON	UK111	77	UNIVERSITY OF LEEDS	UK642	9	STICHTING KATHOLEKE UNIVERSITÄT LEIDEN	NL326	27	PAUL SCHERRER INSTITUT	CH033	15
48	STICHTING KATHOLEKE UNIVERSITÄT	NL226	121	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA	IT643	76	UNIVERSITÄT POMPEU FABRA	ES511	9	UNIVERSITÄT LEIDEN	NL331	27	TARTU ÜIKOOL	EE008	15
49	TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN	DE300	119	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELIAS	EL122	75	JOHANN WOLFGANG GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN	DE121	9	UNIVERSITÄT MAASTRICHT	NL423	27	ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA	IT643	15
50	INTERUNIVERSITÄR MICRO-ELEC- TRONICA, CETRUM, VZW	BE242	119	TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN	AT130	74	THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD	UK632	8	THE UNIVERSITY OF MANCHESTER	UK631	26	AARHUS UNIVERSITÄT	DK042	14

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen und Darstellung.

Tabelle 83: Anzahl der Projekte je Institution im SP „Kooperation“ nach Themenbereichen im 7. FRP, TOP 50

HEALTH		KBBE		ICT		NMP		ENERGY		Environment	
Institution	NUTS CODE	Pro- jekte	Institution	NUTS CODE	Pro- jekte	Institution	NUTS CODE	Pro- jekte	Institution	NUTS CODE	Pro- jekt e
1 INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE (INSERM)	FR101	124	STICHTING LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK DIENST	NL221	78	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	FR101	45	STICHTING ENERGIEONDERZOEK CENTRUM NEDERLAND	NL321	25
2 KAROLINSKA INSTITUTET	SE110	90	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	FR101	64	ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE BRUXELLES	CH011	45	DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET	DK01	24
3 UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UK111	76	WAGENINGEN UNIVERSITEIT	NL221	49	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM/INMIZW	BE242	34	TEKNOLOGAN TURKIJESKUSKUS	FI181	16
4 CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	FR101	60	AGENCIA, ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	ES300	37	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	IT643	32	TEKNOLOGAN TURKIJESKUSKUS	FI181	16
5 THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD	UK114	52	THE SECRETARY OF STATE FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS	UK111	32	Edgennössische Technische Hochschule Zürieh	CH040	32	AGENCIA, ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	ES300	29
6 ERASMUS UNIVERSITEIT MEDISCH CENTRUM ROTTERDAM	NL335	50	UNIVERSITEIT GENT	BE234	30	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	FR101	30	RICERCA SUL SISTEMA ENERGETICO - RSE SPA	ITC45	13
7 KATHOLEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	BE242	50	ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA	ITD55	27	TEKNOLOGAN TURKIJESKUSKUS VTI	FI181	27	COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	FR101	13
8 THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	UK112	49	DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET	DK01	25	INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE	FR103	26	NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK - TNO	NL333	13
9 STICHTING KATHOLIEKE UNIVERSITEIT	NL226	47	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	FR101	23	TELEONIKA - INVESTIGACION Y DESARROLLO SA	ES300	25	UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE	UK111	12
10 IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE	UK111	42	Karlsruher Institut fuer Technologie	DK011	21	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN	DE122	22	THE UNIVERSITY OF MANCHESTER	UKD31	12
11 ACADEMISCH ZIEKENHUIS LEBDEN LEIDS UNIVERSITAIR MEDISCH CENTRUM	NL331	42	SVERIGES LANTRUKSUNIVERSITET	SE121	21	SAP AG	DE128	22	THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF EDINBURGH	UK112	12
12 KING'S COLLEGE LONDON	UK111	42	AARHUS UNIVERSITET	DK042	21	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	BE242	21	EDGEMESSISCHE ONDERZOEKINGS- UND FORSCHUNGSANSTALT	CH040	11
13 MEDICAL RESEARCH COUNCIL	UK114	38	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	IT643	20	KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLEN	SE110	21	JRC - JOINT RESEARCH CENTRE - EUROPEAN COMMISSION	EU	10
14 UNIVERSITÄT ZÜRICH	CH040	36	TEKNOLOGAN TURKIJESKUSKUS VTI	FI181	19	AALTOKORKEAKOULUS/AAITO	FI181	18	UNIVERSITÄT STUTTGART	DE111	10
15 EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY	DE125	35	CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT	FR101	18	TECHNISCHE UNIVERSITÄT Delft	NL333	18	ELECTRICITE DE FRANCE S.A.	FR101	10
16 LUNDS UNIVERSITET	SE224	35	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI021	16	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	ES300	18	Fraunhofer-Institut fuer Solare Energiesysteme	DE131	10
17 INSTITUT PASTEUR	FR101	31	EDGEMESSISCHE VOLKSWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT	CH021	16	IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE	UK111	17	AGENCIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE/ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICCO SOSTENIBILE	IT643	10
18 Karolinska Universitet	DK011	30	INRA TRANSFERT S.A.	FR101	15	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPAOLA	ES300	16	VATENFALL RESEARCH AND DEVELOPMENT AB	SE121	10
19 THE UNIVERSITY OF MANCHESTER	UK031	29	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI MILANO	ITC45	15	KAUHARHO TEKNISKA HOEGSKOLA AB	SE232	16	AGENCIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE/ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICCO SOSTENIBILE	IT643	9
20 AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	ES300	29	JRC - JOINT RESEARCH CENTRE - EUROPEAN COMMISSION	EU	15	FUNDAACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	SE110	15	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	IT643	9
21 CHARITE - UNIVERSITAETSMEDIZIN BERLIN	DE300	29	TEAGASC - AGRICULTURE AND FOOD DEVELOPMENT AUTHORITY	IE024	14	TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN	AT130	15	TECHNISCHE UNIVERSITÄT Delft	NL333	9
22 MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WEN	AT130	28	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	BE242	13	INSTITUTE OF COMMUNICATION AND COMPUTER SYSTEMS	EL300	14	NOIRGES NATURWISSENSCHAFTLICHE UNIVERSITÄT NIJN	NO061	9
23 Academisch Medisch Centrum bij de Universiteit van Amsterdam	NL226	27	UNIVERSITÄT FUER BODENKULTUR WIEN	AT130	13	POUTECNICO DI MILANO	ITC45	14	KENTRO ANA-MEOSIMON PIGON KONINKLIJKE TECHNISCHE HOOGESCHOOL AACHEN	EL300	9
24 THE UNIVERSITY OF EDINBURGH	UKW25	27	THE UNIVERSITY OF EDINBURGH	UKW25	13	TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN	DE300	14	UNIVERSITÄT STUTTGART	DE111	9

Noch Tabelle: Anzahl der Projekte je Institution im SP „Kooperation“ nach Themenbereichen im 7. FRP, TOP 50

25	ITE43	E5300	UK11	42	BASE 5E	DBE34	13	Evel Ingegneria e Innovazione SpA	ITE43	8	UNIVERSITEIT UTRECHT	NL310	14
25	ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA	ISTITUTO NAZIONALE DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UNIVERSITY COLLEGE LONDON
26	ASSASSANCE PUBLIQUE – HOPI-PADEPAMIS	INSTITUTE OF FOOD RESEARCH	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT	UNIVERSITEIT UTRECHT
26	FR101	UKH13	NL414	40	NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS	EL300	13	Edgenössische Hochschule Zürich	CH040	8	COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	FR101	13
27	VERENIGING VOOR CHRISTELIJK HOGER ONDERWIJS WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER	FR101	40	FRANCE TELECOM SA	UKF14	12	AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	E5300	8	THE SECRETARY OF STATE FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS	UK111	13
28	OPPSAQA UNIVERSITET	HELSINGIN YLIOPISTO	FR105	40	PHILIPS COMMUNICATIONS SA	NL414	12	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM ZW	BE242	8	UNIVERSITY OF EAST ANGLIA	UKH13	13
29	COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE	NL333	39	TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT	NL333	11	IFP Energies nouvelles	FR105	8	HELLENIC CENTRE FOR MARINE RESEARCH	EL300	13
30	LONDON SCHOOL OF HYGIENE AND TROPICAL MEDICINE	ARISTOTELIO PANEPISTIMIO THESALONIKIS	AT21	38	CHALMERS TEKNISKA HOEGSKOLA AB	SE232	11	KEMA NEDERLAND BV	NL226	7	CENTRO EURO-MEDIO-AMBIENTALE PER CAMBIAMENTI CLIMATICI SC.ARL	IT45	13
31	INSERM - TRANSFERT SA	MAA JA. TEINTARINKETAALDEN TUTKIMUSKESKUS	DEA21	38	FUNDACION TEKNIKER	ES212	11	ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DES METHODES ET PROCESSUS INDUSTRIELS AIRMINES	FR101	7	Katholien Universiteit	DK011	13
32	UNIVERSITÄT SKILNIKUM FREIBURG	FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU STIFTUNG	EL122	38	Karlsruher Institut für Technologie	DE123	11	POLITECNICO DI TORINO	ITC11	7	SVERIGES LANTRIKSUNIVERSITET	SE121	13
33	FERNANDO KAHLS UNIVERSITÄT TUEBINGEN	KAROLINSKA INSTITUTET	EL431	37	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM ZW	BE242	11	SINTEF ENERGIAS	NO061	7	STICHTING DELTAARES	NL333	12
34	TEUVENEN JA HYVINVOINNIN LAITOS	FRIEDRICH LOEFFLER INSTITUT – BUNDEFORSCHUNGSINSTITUT FÜR TIERGESUNDHEIT	UK132	37	BAVIER TECHNOLOGY SERVICES GMBH	DEA24	11	DONG ENERGY POWER AS*	DK032	7	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	FR101	12
35	LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN	Edgenössische Hochschule Zürich	UKH12	37	FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELIAS	EL431	11	CHALMERS TEKNISKA HOEGSKOLA AB	SE232	7	KONINKRIJKE NEDERLANDSE AGRARISCHE HOOGESCHOOL WAGENINGEN	NL326	12
36	UNIVERSITEIT GENT	UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN	DE21	36	EAD'S DEUTSCHLAND GMBH	DE21H	11	CENTRO DE INVESTIGACIONES MEDIOAMBIENTALES	E5300	7	ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG	DE502	12
37	HELSINGIN YLIOPISTO	THE SCOTTISH CROP RESEARCH INSTITUTE	ITC11	36	INFRAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE	UK111	10	PUBLIC POWER CORPORATION S.A.	EL300	6	YVAANNE INSTITUUT VOOR TECHNOLOGISCHE ONDERZOEK N.V.	BE213	11
38	HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR DEUTSCHE FORSCHUNG ZENTRUM FÜR UMWELT UND ENERGIE	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA	E511	36	TTY-SAATIO	FI197	10	NATIONAL RENEWABLE ENERGY CENTRE LIMITED	UKC21	6	UNIVERSITÄT BERN	CH021	11
39	THE UNIVERSITY OF LIVERPOOL	ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA	UK123	35	THE PROVOST FELLOWS FOUNDATION SCHOLARS & THE OTHER MEMBERS OF BOARD OF THE COLLEGE OF THE HOLY & MARY AND THE MARY OF QUEEN UNIVERSITY NEAR DUBLIN	IE021	10	Forschungsinstitut für Windenergie und Energietechnik	DE121	6	UNIVERSITÄT BREMEN	DE501	11
40	UNIVERSITÄT SKILNIKUM HEDELBERG	INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS BIOLOGICOS P. INRB	NL213	34	FEDIA SPA	ITC11	10	STATOIL PETROLEUM AS	NO043	6	NET OFFICE	UK143	11
41	UNIVERSITE DE GENEVE	GOETTERBORGS UNIVERSITET	DE111	34	CENTRE SCIENTIFIQUE & TECHNOLOGIQUE DE L'INDUSTRIE TEXTILE BELGE	BE100	10	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELIAS	EL122	6	UNIVERSITÄT AUTONOMA DE BARCELONA	E511	11
42	WORLD HEALTH ORGANIZATION	EMEREA BRASILEIRA DE PESQUISA AGRICOLA	NO061	34	POLITECNICO DI MILANO	ITC45	10	STICHTING LANDBOUWKUNDE-ONDERZOEK	NL221	6	TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT	NL333	11
43	ACADEMISCH ZIEKENHUIS GRONINGEN	UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE	ITD20	34	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	DE21	10	TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN	AT130	6	INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT	FR24	11
44	UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE	FORSCHUNGSZENTRUM JUELICH	ITC45	33	SWEREA IIV AB	SE232	10	DEUTSCHE ZENTRUM FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT EV	DE111	6	NL SVENSKA MILJÖINSTITUTET AB	SE110	10
45	DEUTSCHES KREBSFORSCHUNGSZENTRUM	FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT BONN	IE025	32	AALTO-KORKEAKOULUSAITO	FI181	10	BTIG - BROADWASS TECHNOLOGY GROUP BV	NL213	6	UNIVERZA V LJUBLJANI	S021	10
46	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	PARCO TECNOLOGICO PADANO S.R.L.	DE12	31	TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN	DE12	10	UNIVERSIDAD PONTRICIA COMILLAS	E5300	6	HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR MATERIALE- UND KUSTENTECHNOLOGIE	DE106	10
47	GOETTERBORGS UNIVERSITET	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDRICO II	NL414	31	PHILIPS ELECTRONICS NEDERLAND B.V.	DE12	10	LUNDS UNIVERSITET	SE224	6	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	UK022	10
48	UNIVERSITÄT ILM	NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND, DUBLIN	DE12	31	SIEMENS AG	AT130	9	UNIVERSITEIT GENT	BE234	6	UNIVERSITEIT GENT	BE234	10
49	GENOME RESEARCH LIMITED	RUGS UNIVERSITEIT GRONINGEN	UK114	30	NATIONAL CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH "DEMOKRITOS"	EL300	9	WIRTSCHAFT UND INFRASTRUKTUR GRUB & CO. LANGENS AG	DE12	6	GOETTERBORGS UNIVERSITET	SE232	10
50	Edgenössische Hochschule Zürich	VYSOKA SKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKA V PRAZE	IL	29	NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND, CORK	IE025	9	POLITECNICO DI MILANO	ITC45	5	UNIVERSITY OF BRISTOL	UKK11	10

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen und Darstellung.

Tabelle 84: Anzahl der Projekte je Institution im SP „Kooperation“ nach Themenbereichen im 7. FRP, TOP 50

TRANSPORT			SSH			SECURITY			GA		
Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte	Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte	Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte	Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte
1	OFFICE NATIONAL D'ETUDES ET RECHERCHES AEROSPATIALES VAARTLABORATORIUM	FR105	UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM	NL326	17	TOTALFORSVARETS FORSKNINGSSINSTITUT	SE110	24	SUOMEN AKATEMIA	FI181	5
2	STICHTING NATIONAAL LUCHT-VAARTLABORATORIUM	NL326	CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE	FR101	15	NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK - TNO	NL333	23	NORGES FORSKNINGSRAD	NO011	4
3	EADS DEUTSCHLAND GMBH	DE21H	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	BE242	14	COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	FR101	18	BUNDESMINISTERIUM FUER BILDUNG UND FORSCHUNG	DEA22	4
4	CENTRO RICERCA FIAT SCPA	ITC11	LONDON SCHOOL OF ECONOMICS AND POLITICAL SCIENCE	UK111	12	JRC -JOINT RESEARCH CENTRE- EUROPEAN COMMISSION	EU	17	TURKIYE BILIMSEL VE TEKNOLOJIK ARASTIRMA KURUMU	TR510	3
5	AIRBUS OPERATIONS SAS	FR623	KOZEP-EUROPAI EGYETEM	HU101	12	ELSAIG DATAMAT S.P.A.	ITC33	13	JRC -JOINT RESEARCH CENTRE- EUROPEAN COMMISSION	EU	3
6	CHALMERS TEKNISKA HOEGSKOLA AB	SE232	UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES	BE100	11	TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT	FI181	12	OESTERREICHISCHE FORSCHUNGSFOERDERUNGSGESELLSCHAFT MFC	AT130	3
7	ALENIA AERONAUTICA SPA	ITF33	UNIVERSITY OF SUSSEX	UK121	11	SELEX SISTEMI INTEGRATI SPA	ITE43	10	SERVICE PUBLIC DE WALLONIE	BE352	3
8	NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK - TNO	NL333	UNIVERSITA COMMERCIALE 'LUIGI BOCCONI'	ITC45	10	THALES - SECURITY SOLUTIONS & SERVICES SAS	FR103	9	MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION	ES300	3
9	DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT- UND RAUMFAHRT EV	DE911	UNIVERSITEIT UTRECHT	NL310	10	NATIONAL CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH "DEMOKRITOS"	EL300	8	FONDS NATIONAL DE LA RECHERCHE	LU000	3
10	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	FR101	ALMA MATER STUDIOIUM-UNIVERSITA DI BOLOGNA	ITD55	9	INDRA SISTEMAS S.A.	ES300	8	MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO	ITE43	2
11	RHEINISCH-WESTFAELISCHE HOCHSCHULE AACHEN	DEA21	UNIVERZA V LJUBLJANI	SI021	9	CENTER FOR SECURITY STUDIES	EL300	8	NEMZETI INNOVACIOS HIVATAL	HU101	2
12	SNECMA SA	FR101	LUNDS UNIVERSITET	SE224	9	CASSIDIAN SAS	FR103	8	MINISTRSTVO ZA VISOKO SOLSTVO, ZNANOST IN TEHNOLOGIJO	SI021	2
13	TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT	FI181	FONDATION NATIONALE DES SCIENCES POLITIQUES	FR101	8	EDISOFT-EMPRESA DE SERVICIOS E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE SA	PT172	7	COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	FR101	2
14	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS	EL122	THE UNIVERSITY OF MANCHES-TER	UKD31	8	FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ES213	7	EUSKO JAURLARITZA-GOBERNO VASCO.	ES211	2
15	UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE	UKC22	AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	ES300	8	INGENIERA DE SISTEMAS PARA LA DEFENSA DE ESPANA SA-SDDEFE	ES300	7	OSEO SA	FR107	2
16	DASSAULT AVIATION SA	FR101	ZENTRUM FUER EURO-PAEISC WIRTSCHAFTS-FORSCHUNG GmbH	DE126	7	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	ITE43	6	ENTERPRISE IRELAND	IE021	2
17	CENTRO ITALIANO RICERCA AEROSPAZIALI SCPA	ITF31	GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ UNIVERSITAET HANNOVER	DE929	7	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA	ES300	6	NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK - TNO	NL333	2
18	INSTITUT FRANCAIS DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES TRANSPORTS, DE L'AMENAGEMENT ET DES RESEAUX	FR102	CENTRE FOR EUROPEAN POLICY STUDIES	BE100	7	MORPHO	FR101	6	DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT- UND RAUMFAHRT EV	DEA22	2
19	ROLLS ROYCE PLC	UK111	AARHUS UNIVERSITET	DK042	7	THE UNIVERSITY OF READING	UK111	6	FONDATION EUROPEENNE DE LA SCIENCE	FR421	2
20	NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS	EL300	UNIVERSITETET I OSLO	NO011	7	BAE Systems (Operations) Ltd	UKJ33	6	FORSCHUNGSZENTRUM JUELICH GMBH	DEA26	2
21	UNIVERSITY OF PATRAS	EL232	COPENHAGEN BUSINESS SCHOOL	DK011	6	INSTITUTT FOR FREDSFORSKNING STIFTELSE	NO011	6	VETENSKAPSRADET - SWEDISH RESEARCH COUNCIL	SE110	2
22	KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN	SE110	THE UNIVERSITY OF WARWICK	UKG33	6	INSTITUTO NACIONAL DE TECNICA AEROSPAZIAL	ES300	5	Agencia Vasca de la Innovacion-Berrikuntzaren Euskal Agentzia	ES213	2
23	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	UKJ32	TURUN YLIOPISTO	FI183	6	OFFICE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES AEROSPATIALES	FR105	5	VDVDE INNOVATION + TECHNIK GMBH	DE300	2
24	TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT	NL333	TARTU ULIKOOL	EE008	6	STIFTELSEN SINTEF	NO061	5	GREEK RESEARCH AND TECHNOLOGY NETWORK S.A.	EL300	1

Noch Tabelle: Anzahl der Projekte je Institution im SP1 nach Themenbereichen im 7. FRP, TOP 50

TRANSPORT			SSH			SECURITY			GA		
Institution	NUITS CODE	Pro- jekte	Institution	NUITS CODE	Pro- jekte	Institution	NUITS CODE	Pro- jekte	Institution	NUITS CODE	Pro- jekte
TOTALFORSVARETS FORSKNINGSinSTITUT	SE110	17	UNIVERSITAT AUTONOMA DE BARCELONA	DE ES511	6	THALES COMMUNICATIONS SA	FR105	5	IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE	UK111	1
UNIVERSTIAET STUTTGART	DE111	17	UNIVERSITEIT MAASTRICHT	NL423	6	Sigmund Freud Privatuniversitat Wien GmbH	AT130	4	HRVATSKA ZAKLADA ZA ZNANOST	HR011	1
AIRBUS OPERATIONS GMBH	DE600	17	EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE	ITE14	6	CESS GMBH CENTRE FOR EUROPEAN SECURITY STRATEGIES	DE212	4	EIGEN VERMOGEN VAN HET INSTITUUT VOOR LANDBOUW EN WISSERIONDERZOEK	BE234	1
UNION DES INDUSTRIES FERRO-VAIRES EUROPEENNES - UNIFE	BE100	16	RIKSUNIVERSITEIT GRONINGEN	NL113	5	ENTENTE POUR LA FORÊT MEDITERRANÉENNE	FR824	4	EURAMET EV - EUROPEAN ASSOCIATION OF NATIONAL METROLOGY INSTITUTES	DE911	1
THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD	UKB32	16	UNIVERSITAT DE BARCELONA	ES511	5	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	UK111	4	HRVATSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I LUMIETNOS	HR011	1
TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN	DE300	15	CENTRE FOR ECONOMIC POLICY RESEARCH LTD	UK112	5	MINISTRE DE LA DEFENSE	FR101	4	Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen	BE100	1
UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER - UIC	FR101	15	THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	UKH12	5	EUROPEAN ORGANISATION FOR SECURITY&CR	BE100	4	EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH	CH013	1
THALES AVIONICS SA	FR105	15	INSTITUT FREDSFORSKNING STIFTELSE FOR WIRTSCHAFTSUNIVERSITÄT WIEN	NO011	5	FORSVARETS FORSKNINGSinSTITUT	NO012	4	FONDS ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG	AT130	1
CRANFIELD UNIVERSITY	UKH22	15	WIRTSCHAFTSUNIVERSITÄT WIEN	AT130	5	ITI Sp.zo.o.	PL415	4	GOVERN DE LES ILLES BALEARS - DIRECCIO GENERAL DE RECERCA I INNOVACIO	ES332	1
MTU AERO ENGINES GMBH	DE212	14	Københavns Universitet	DK011	5	ISTITUTO AFFARI INTERNAZIONALI	ITE43	4	FYZIKALNI USTAV AV CR V.V.I	CZ010	1
VOLVO TECHNOLOGY AB	SE232	14	International Center for Minority Studies And Intercultural Relations	BG412	5	TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN	DE300	4	FUNDAOAO PARA A CIENCIA E A TECNOLOGIA	PT171	1
AVIO S.P.A	ITC11	14	Masarykova univerzita	CZ064	5	GMVIS SKYSOFT SA	PT171	4	Fraunhofer-Anwendungszentrum für Systemtechnik Ilmenau	DEG0F	1
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	ES300	14	ISTITUTO INTERNAZIONALE AFFARI INTERNAZIONALI	ITE43	5	SELEX GALLEO SPA	ITE14	4	FONDS NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	BE100	1
ARTIC	FR101	13	UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN	DEA13	5	THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD	UK114	4	Forskings- og Innovationsstyrelsen	DK011	1
VON KARMAN INSTITUTE FOR FLUID DYNAMICS	BE241	13	DEUTSCHES INSTITUT FUER WIRTSCHAFTS-FORSCHUNG E.V.	DE300	5	SAAB AKTIEBOLAG	SE123	4	FORSKINGSRÅDET FOR ARBETSLIV OCH SOCIALVETENSKAP	SE110	1
Airbus Operations Limited	UKK12	13	AIT Austrian Institute of Technology GmbH	AT130	5	SAGEM DEFENSE SECURITE	FR101	4	EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY	DE125	1
UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA	ITE43	13	JRC -JOINT RESEARCH CENTRE- EUROPEAN COMMISSION	EU	5	THALES SYSTEMES AEROPORTES S.A.	FR103	4	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucher-schutz	DEA22	1
EUROPEAN AERONAUTIC DEFENCE AND SPACE COMPANY EADS FRANCE SAS	FR101	13	INSTITUT FUER HOHERE STUDIEN UND WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG LOUVAIN	AT130	4	UNIVERSITY OF GREENWICH	UK121	3	AGENCIA DE INNOVACION Y DESARROLLO DE ANDALUCIA	ES618	1
POLITECNICO DI MILANO	ITC45	13	UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN	BE310	4	KINGSTON UNIVERSITY HIGHER EDUCATION CORPORATION	UK122	3	AGENCIA DE SUPORT A L EMPRESA CATALANA	ES511	1
FEDERAL STATE UNITARY ENTERPRISE THE CENTRAL AEROHYDRODYNAMIC INSTITUTE NAMED AFTER PROF. N.E. ZHUKOVSKY	RU	13	GOETEBORGS UNIVERSITET	SE232	4	COMPANIA NATIONALA DE TRANSPORT AL ENERGIEI ELECTRICE TRANELECTRICA SA	RO	3	Agency for the support of regional development Kosice	SK042	1

Noch Tabelle: Anzahl der Projekte je Institution im SP1 nach Themenbereichen im 7. FRP, TOP 50

TRANSPORT			SSH			SECURITY			GA		
Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte	Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte	Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte	Institution	NUITS CODE	Pro-Jekte
SIEMENS AG	DE212	13	STATISTISK SENTRAL-BYRAA - STATISTICS NORWAY	NO011	4	ANSALDO STS S.p.A.	ITC33	3	AGENTIA PENTRU DEZVOLTARE REGIONALA SUD-EST ROMANIA	RO221	1
ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE LAUSANNE	CH011	12	CASE - CENTRUM ANALIZY SPOLECZNO- EKONOMICZNYCH- FUNDACJA NAIUKOWA	PL127	4	ERNST & YOUNG (ISRAEL) LTD	IL	3	AGENTSCHAP VOOR INNOVATIE WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE	BE100	1
FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ES213	12	HELSINGIN YLIOPISTO	FI181	4	IMMERSON SAS	FR612	3	ASSOCIATION DE PREFIGURATION DE LA CITE DE LA CULTURE ET DU TOURISME DURABLE	FR821	1
TRL LIMITED	UK111	12	THE PROVOOST, FELLOWS, FOUNDATION SCHOLARS & THE OTHER MEMBERS OF BOARD OF THE COLLEGE OF THE HOLY & UNDIVIDED TRINITY OF QUEEN ELIZABETH NEAR DUBLIN	IE021	4	INGENIERIA Y ECONOMIA DEL TRANSPORTE S.A.	ES300	3	ATHENA RESEARCH AND INNOVATION CENTER IN INFORMATION COMMUNICATION & KNOWLEDGE TECHNOLOGIES	EL300	1
UNIVERSITY OF STRATHCLYDE	UKM34	12	Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung	DE122	4	STATNI USTAV JADERNE, CHEMICKE A BIOLOGICKE OCHRANY VVI	CZ020	3	BALTIC ORGANISATIONS NETWORK FOR FUNDING SCIENCE	FI181	1
UNIVERSITA DEGLI STUDI DI FIRENZE	ITE14	12	AALBORG UNIVERSITET	DK050	4	Police Service of Northern Ireland	UKN01	3	BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER - CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTACION	ES511	1

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen und Darstellung

Tabelle 85: Anzahl der Kooperationsbeziehungen im 7.FRP, Antragsteller

	AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK	Summe aller Kooperationsbeziehungen	Summe aller Kooperationsbeziehungen ohne inländische		
AT	4126	3470	1012	369	1637	16020	1597	436	3100	6321	2033	6465	1858	1101	9182	337	216	224	150	4657	2055	1581	1497	2962	1540	856	8690	83492	79366		
BE	5584	978	513	1804	17941	2641	503	4557	10517	13707	1716	13733	1935	1716	13707	545	418	312	229	8954	2882	2482	1619	4323	1304	562	14822	120545	114961		
BG		1677	282	444	3128	402	197	1867	2202	364	506	1670	759	364	3223	240	55	137	145	1070	967	671	1305	627	423	326	2869	25869	25869		
CY		468			1329	219	102	2000	1324	319	275	823	314	319	1752	132	44	69	126	510	345	441	394	322	169	89	1734	14652	14184		
CZ				1385	6119	819	216	1673	3462	812	3426	952	521	4501	240	87	368	99	2084	1407	750	698	1330	699	813	4438	39587	40972	39587		
DE					39668	8349	1568	14648	33608	9740	40385	6110	5401	44806	1387	872	981	452	25043	9901	7469	4821	16123	4015	2160	49071	371115	331447	331447		
DK						2508	376	1953	4478	1673	4752	979	1110	5295	435	79	142	109	4058	1232	1138	562	3016	601	331	7949	56803	54295	54295		
EE							370	456	1180	719	920	308	240	1436	216	37	204	84	718	446	314	258	726	249	125	1626	14030	14030	14030		
EL							7444		11511	2449	9185	1838	1721	16233	540	312	317	428	4848	2863	3252	2399	2985	1278	654	13955	114466	114466	107022		
ES								21365	5492	33720	1022	457	737	679	11945	6127	7594	4115	7974	2715	1202	29655	7974	2715	1202	29655	240744	219379	219379		
FI								3330		6084	1012	6084	1086	1012	6084	378	162	242	120	3771	1757	1300	842	3887	702	405	7568	61064	61064	61064	
FR									3630	31098	857	585	508	389	14777	5625	5025	3430	9406	1965	1063	32289	9406	1965	1063	32289	245009	224271	224271		
HU									2389	620	5218	308	88	197	136	2304	1481	893	1179	1424	768	704	5085	1461	426	225	6389	46629	44240	44240	
IE									1730	4383	168	97	145	97	2262	991	1035	621	1461	426	225	6389	10119	4279	1758	37942	311090	276012	276012		
IT									35078	1313	573	967	881	15795	8027	7599	6121	10119	4279	1758	37942	10119	4279	1758	37942	12937	12446	12446	12446		
LT									491	31	217	61	563	612	325	369	420	172	139	1419	12937	12446	12446	12446	12446	12446	12446	12446	12446	12446	
LU									112	24	25	272	156	126	86	159	82	96	587	5838	5838	5838	5838	5838	5838	5838	5838	5838	5838	5838	
LX									446	61	359	345	210	222	292	152	73	820	8771	8771	8771	8771	8771	8771	8771	8771	8771	8771	8771	8771	
MT									138						143	115	84	666	6245	6245	6245	6245	6245	6245	6245	6245	6245	6245	6245	6245	
NL									9109	3420	3014	1615	6377	1378	705	21867	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	151705	
PL									2956	1435	1394	2479	68692	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	65736	
PT									3439	1176	1895	756	340	6988	61474	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	58035	
RO									5016	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	
SE									336	3057	31180	29666	16202	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228
SI									644	1521	16846	16202	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228
SK									644	1521	16846	16202	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228
UK									644	1521	16846	16202	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228	286228

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 86: Anzahl der Kooperationsbeziehungen im 7.FRP, Projekte

	AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK	Summe aller Kooperationsbeziehungen ohne inländische	Summe aller Kooperationsbeziehungen			
AT	654	763	182	54	286	3272	358	109	580	1175	498	1694	293	230	1681	72	47	43	35	1028	404	287	229	626	218	124	1788	16730				
BE		1340	178	94	428	4323	642	111	792	2128	563	3324	441	318	2793	174	82	81	46	2093	588	564	326	1126	308	130	3309	27065				
BG			197	40	106	481	87	46	256	355	95	350	117	81	450	53	23	42	37	265	173	100	219	133	85	57	557	4568				
CY				59	45	223	38	32	192	188	50	195	45	45	158	26	15	28	27	111	57	77	39	76	34	23	225	2196				
CZ				193	1353	172	44	306	656	192	885	176	114	804	56	23	45	31	531	276	160	148	309	117	103	931	8490	8297				
DE					9373	1910	314	2659	6786	2576	11676	1211	1035	9670	277	157	151	107	6104	1909	1496	922	4282	732	400	11522	84921	75548				
DK						402	88	313	920	383	1248	177	220	1093	151	23	47	35	955	245	232	133	645	102	70	1726	12415	12013				
EE							57	104	182	151	209	62	58	229	50	20	54	35	169	83	55	50	168	47	32	327	2886	2829				
EL								893	1698	564	1979	281	273	2255	81	53	71	68	971	470	512	300	623	172	128	2223	18817	17924				
ES									3099	1698	564	1979	281	273	2255	81	53	71	68	971	470	512	300	623	172	128	2223	18817	17924			
FI										3099	725	1586	246	204	1320	73	42	50	32	886	379	273	187	927	154	93	1674	15112	14387			
FR											725	1586	246	204	1320	73	42	50	32	886	379	273	187	927	154	93	1674	15112	14387			
HU												5692	852	818	7423	244	133	144	107	3983	1284	1171	704	2856	417	264	8461	62993	57301			
IE													467	120	830	67	26	64	43	498	236	166	185	338	114	131	906	8811	8344			
IT														232	5222	215	105	152	115	3537	1394	1261	764	2279	539	288	7246	57896	52674			
LT															115	17	45	17	152	86	50	71	108	43	29	309	2794	2679				
LU																10	18	16	64	37	32	26	50	17	15	91	1239	1229				
LV																	156	36	102	64	34	59	82	47	25	171	1974	1818				
MT																		13	68	48	33	37	60	15	22	126	1375	1362				
NL																			1886	773	615	368	1631	330	158	5175	35513	33627				
PL																				376	226	193	503	147	134	1567	12800	12424				
PT																					455	193	378	151	55	1198	11155	10700				
RO																						176	263	87	85	696	7151	6975				
SE																							1030	188	115	3186	23963	22933				
SI																													7151			
SK																													120	53		
UK																													99	332	3249	5177
																														66575	60912	

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 87: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten (ohne ERC und Marie-Curie-Maßnahmen) im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt*		Koordinator*		Partner*		durchschnittliche Antragssumme*, in tausend EUR		Erfolgsquote*		
	Antrags- summe (EUR)	Antrags- steller	Antrags- summe (EUR)	Antrags- steller	Antrags- summe (EUR)	Antrags- steller	gesamt	Koordinator	Partner	gesamt	Koordinator
AT	3,1	3,2	3,0	3,4	3,1	3,1	316	610	284	21,62	22,19
BE	4,2	4,3	3,7	4,0	4,3	4,3	316	650	283	28,23	29,06
BG	0,7	1,0	1,0	0,7	0,5	1,1	205	1 022	145	16,22	6,28
CY	0,4	0,6	0,2	0,4	0,4	0,6	225	462	205	15,48	16,00
CZ	1,0	1,5	0,7	0,7	1,1	1,6	219	714	195	20,81	8,04
DE	17,0	14,5	15,6	14,4	17,5	14,5	374	750	343	24,84	23,08
DK	2,3	2,0	2,4	2,1	2,2	2,0	351	809	309	26,41	18,68
EE	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,6	211	654	168	22,22	16,67
EL	4,7	4,9	6,1	6,2	4,2	4,7	312	679	254	15,96	13,20
ES	8,8	9,7	9,2	11,3	8,7	9,5	294	567	259	20,20	17,35
FI	2,6	2,4	2,6	2,2	2,5	2,4	376	819	299	23,94	19,37
FR	9,6	8,9	8,8	8,2	9,9	9,0	345	742	309	26,77	27,70
HU	1,1	1,7	0,8	1,1	1,2	1,8	223	495	193	19,05	17,26
IE	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	321	662	285	23,46	22,17
IT	12,2	12,6	13,4	15,5	11,8	12,2	327	602	273	18,96	14,52
LT	0,2	0,5	0,2	0,2	0,3	0,5	168	608	149	19,33	11,29
LU	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	278	591	254	18,76	7,41
LV	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	200	797	158	19,33	8,20
MT	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	160	245	160	19,30	13,33
NL	6,2	5,4	5,9	5,0	6,3	5,5	367	820	325	27,38	26,66
PL	2,0	2,6	2,5	2,0	1,8	2,6	251	899	193	19,24	9,30
PT	1,8	2,2	1,5	1,7	1,9	2,3	251	602	233	19,18	11,97
RO	1,1	1,7	1,2	1,1	1,0	1,7	221	780	164	14,81	6,93
SE	4,0	3,5	4,0	3,3	4,0	3,5	374	849	320	25,46	21,03
SI	0,8	1,2	0,8	0,9	0,9	1,3	233	594	195	16,54	5,88
SK	0,4	0,6	0,4	0,3	0,4	0,6	209	797	181	19,53	8,33
UK	13,6	12,3	13,6	12,9	13,6	12,2	351	731	314	23,91	20,71
EU15	91,7	87,7	91,5	91,9	91,7	87,1	339	691	298	23,11	20,25
EU10	7,8	11,5	8,2	7,6	7,7	12,1	224	753	181	18,38	9,71
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	326	694	283	22,52	19,43
EU27, absolut	81 647 239 274	246 947	19 783 379 907	28 512	61 863 859 368	218 435					

* ohne ERC und Marie-Curie-Maßnahmen
Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen

Tabelle 88: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Gesundheit im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,7	2,9	2,8	3,3	2,7	2,9	431 634	838 880	370 578	24,87	0,96	
BE	4,3	4,6	4,2	4,7	4,3	4,6	432 590	883 012	373 483	27,60	1,10	
BG	0,3	0,6	0,1	0,2	0,3	0,6	229 278	669 743	214 090	16,00	0,62	
CY	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	305 174	424 782	296 751	9,21	0,55	
CZ	0,8	1,2	0,3	0,6	0,9	1,3	303 419	594 843	286 942	16,39	0,84	
DE	17,3	15,9	14,8	14,6	18,2	16,1	509 313	1 014 348	450 552	26,08	1,12	
DK	2,8	2,6	2,8	2,9	2,8	2,6	502 109	973 319	435 139	28,49	1,25	
EE	0,4	0,7	0,2	0,3	0,5	0,7	294 732	686 459	275 146	19,05	1,35	
EL	1,9	2,2	2,1	2,2	1,8	2,2	402 156	961 674	331 798	17,02	0,49	
ES	6,2	6,8	5,5	6,7	6,4	6,8	426 930	831 637	376 045	24,13	0,71	
FI	2,4	2,3	2,1	1,9	2,5	2,3	486 667	1 094 688	421 935	27,49	1,00	
FR	10,3	10,1	9,6	8,6	10,6	10,3	480 243	1 113 112	412 084	26,98	1,07	
HU	1,4	1,7	1,2	1,3	1,4	1,8	366 070	931 014	312 932	14,93	1,07	
IE	1,4	1,4	1,6	1,6	1,3	1,4	448 794	1 025 251	367 475	26,10	0,89	
IT	12,5	12,9	14,6	17,0	11,8	12,4	452 124	862 785	379 880	18,49	1,05	
LT	0,2	0,4	0,1	0,1	0,3	0,4	245 592	1 039 250	229 558	22,77	0,90	
LU	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	333 023	613 032	258 903	16,28	0,88	
LV	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	259 744	669 613	231 957	12,70	0,86	
MT	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	254 685	930 300	227 660	7,69	0,51	
NL	8,7	7,3	10,2	8,4	8,2	7,2	556 584	1 222 450	457 054	29,02	1,30	
PL	1,1	2,0	0,6	1,0	1,3	2,1	269 077	635 014	246 401	17,30	0,79	
PT	1,1	1,4	1,0	1,0	1,1	1,4	380 289	963 925	324 881	17,34	0,63	
RO	0,6	1,0	0,4	0,6	0,6	1,1	246 051	715 963	211 944	17,29	0,69	
SE	5,4	4,7	7,0	6,2	4,9	4,5	543 461	1 130 781	438 958	28,69	1,30	
SI	0,5	0,9	0,4	0,8	0,6	0,9	275 435	487 634	251 857	17,73	0,77	
SK	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2	0,4	230 654	731 076	215 790	14,42	0,75	
UK	17,0	15,2	17,8	15,5	16,7	15,2	521 278	1 146 456	439 224	28,24	1,13	
EU15	94,2	90,5	96,3	94,8	93,5	90,0	486 260	1 015 644	414 612	25,46	1,02	
EU10	5,6	9,1	3,5	5,0	6,2	9,6	286 305	708 395	258 036	16,80	0,83	
EU27 absolut	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	467 325	999 211	398 996	24,61		
EU27 absolut	11 888 292 319	25 439	2 893 715 063	2 896	8 994 577 256	22 543						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 89: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Bioökonomie im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,8	3,0	3,0	3,4	2,7	2,9	274 388	568 840	236 064	19,19	0,97	
BE	4,6	4,7	4,8	5,0	4,5	4,7	280 187	608 719	240 887	33,13	1,12	
BG	0,6	1,1	0,2	0,3	0,7	1,2	149 674	432 265	142 502	16,34	1,21	
CY	0,2	0,3	0,0	0,1	0,3	0,4	175 026	166 116	175 328	13,11	0,64	
CZ	1,1	1,5	0,5	0,6	1,2	1,6	197 615	513 366	184 257	22,51	1,10	
DE	12,4	11,5	10,9	11,2	12,8	11,6	310 303	622 662	276 751	22,26	0,81	
DK	4,2	3,8	5,1	4,4	4,0	3,7	321 244	740 688	266 072	23,85	1,82	
EE	0,2	0,4	0,1	0,1	0,3	0,4	165 747	366 130	160 022	23,61	0,83	
EL	3,5	4,0	3,8	4,6	3,5	4,0	253 708	516 040	219 563	14,89	0,89	
ES	10,6	10,7	10,4	10,7	10,7	10,7	287 956	620 914	250 960	17,61	1,11	
FI	3,0	2,6	3,8	2,9	2,8	2,6	331 128	843 898	267 960	22,80	1,15	
FR	9,1	8,7	8,6	8,3	9,2	8,7	303 294	661 479	265 372	26,10	0,92	
HU	1,5	2,2	1,1	1,5	1,6	2,3	195 767	460 648	176 795	18,77	1,36	
IE	2,3	2,1	2,3	2,1	2,3	2,1	314 528	707 628	270 586	23,37	1,30	
IT	12,2	12,0	15,1	16,9	11,4	11,5	293 283	567 991	248 303	17,33	0,98	
LT	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2	0,4	138 208	461 935	128 544	21,74	0,89	
LU	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	200 784	NA	200 784	14,29	0,42	
LV	0,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	195 575	394 772	179 247	21,21	1,30	
MT	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,3	183 630	NA	183 630	11,90	1,18	
NL	8,2	7,2	7,2	7,2	8,5	7,2	330 378	637 285	296 068	30,01	1,27	
PL	1,4	2,3	0,6	0,8	1,6	2,4	177 400	455 400	167 343	18,95	0,92	
PT	2,0	2,5	1,7	2,1	2,1	2,6	232 636	514 377	207 273	18,75	1,17	
RO	1,2	1,8	1,2	1,0	1,2	1,8	194 105	764 320	161 021	12,26	1,16	
SE	3,9	3,3	3,6	2,9	4,0	3,4	338 375	794 743	295 113	22,58	0,93	
SI	0,9	1,2	0,3	0,5	1,0	1,2	213 898	466 751	203 577	16,67	1,03	
SK	0,4	0,6	0,1	0,1	0,5	0,7	182 016	521 215	175 555	15,89	1,11	
UK	13,2	11,2	15,3	13,0	12,6	11,0	339 099	745 627	285 700	24,63	0,83	
EU15	92,0	87,5	95,7	94,7	91,0	86,7	304 358	643 234	263 170	22,49	0,99	
EU10	7,6	11,9	4,2	5,2	8,6	12,6	185 911	516 964	170 675	18,08	1,09	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	289 561	636 111	250 965	21,91		
EU27, absolut	5 100 032 714	17 613	1 122 736 127	1 765	3 977 296 587	15 848						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 90: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner	Partner		
AT	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	386 458	678 094	345 613	18,33	1,13	
BE	4,0	3,9	4,2	3,9	4,0	3,9	400 459	724 234	354 656	20,90	0,92	
BG	0,4	0,7	0,1	0,2	0,4	0,8	204 729	333 764	200 418	11,31	0,72	
CY	0,4	0,6	0,3	0,3	0,5	0,7	283 358	521 827	266 161	11,66	1,13	
CZ	0,7	1,0	0,5	0,6	0,8	1,0	286 335	568 145	262 851	15,38	0,69	
DE	19,4	16,4	19,7	16,9	19,3	16,3	457 450	787 309	409 292	20,02	1,15	
DK	1,5	1,3	1,8	1,3	1,4	1,3	444 967	918 780	375 953	18,16	0,62	
EE	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	250 454	364 268	235 146	12,89	0,54	
EL	5,9	6,4	5,9	7,5	5,9	6,3	353 504	528 215	324 159	12,43	1,42	
ES	9,3	10,0	11,2	12,5	8,8	9,7	359 893	603 065	315 360	14,75	1,04	
FI	2,7	2,5	2,7	2,4	2,7	2,5	413 265	768 732	366 001	16,81	1,10	
FR	9,5	9,4	8,5	8,5	9,8	9,5	393 098	672 771	357 896	19,88	1,00	
HU	0,9	1,3	0,5	0,7	1,0	1,4	278 331	521 379	261 664	12,94	0,79	
IE	1,8	1,8	2,0	1,9	1,8	1,7	398 971	690 279	353 569	18,16	1,10	
IT	12,6	13,5	14,3	16,2	12,2	13,1	362 054	593 772	321 599	14,86	1,10	
LT	0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	0,3	211 954	493 471	200 694	8,24	0,57	
LU	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	333 462	545 682	303 850	13,78	1,41	
LV	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	207 213	272 518	202 237	11,50	0,54	
MT	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	233 057	253 024	231 977	10,26	0,53	
NL	4,9	4,5	4,4	3,7	5,1	4,7	419 118	813 873	375 375	20,95	0,81	
PL	1,3	1,8	0,9	1,0	1,3	1,9	264 068	612 101	238 204	13,46	0,74	
PT	1,8	2,1	1,4	1,8	1,9	2,1	334 078	515 191	312 467	14,39	0,97	
RO	0,7	1,3	0,4	0,6	0,8	1,4	215 390	430 082	202 845	8,23	0,87	
SE	3,7	3,3	3,4	2,9	3,7	3,4	424 722	808 874	379 121	18,79	0,93	
SI	0,7	0,9	0,4	0,5	0,8	1,0	285 498	528 626	268 430	12,10	0,84	
SK	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	310 879	693 919	272 110	17,65	0,68	
UK	13,3	12,3	13,2	12,2	13,3	12,3	418 161	726 806	374 890	16,24	0,91	
EU15	94,1	91,2	96,4	95,4	93,5	90,6	399 402	680 683	357 596	17,29	1,03	
EU10	5,4	8,1	3,3	4,3	5,9	8,6	257 550	526 264	238 790	12,39	0,74	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	387 040	673 378	346 604	16,85		
EU27, absolut	28 093 334 320	72 585	6 048 279 637	8 982	22 045 054 684	63 603						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 91: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,7	2,7	2,2	2,3	2,8	2,8	361 575	715 931	331 439	33,78	0,90	
BE	4,7	5,1	4,4	5,2	4,8	5,1	334 437	640 962	302 661	41,76	1,22	
BG	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2	0,4	162 438	NA	162 438	22,00	0,39	
CY	0,2	0,3	0,0	0,1	0,2	0,3	245 075	181 900	246 989	17,65	0,46	
CZ	1,1	1,7	0,2	0,4	1,3	1,8	232 711	471 534	227 284	39,56	1,19	
DE	22,6	19,8	24,0	20,4	22,2	19,7	415 749	902 545	364 592	37,89	1,39	
DK	2,5	2,3	2,5	2,2	2,5	2,3	398 213	875 089	351 897	41,64	1,08	
EE	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	208 156	529 495	195 797	44,44	0,41	
EL	2,3	2,4	2,6	3,2	2,2	2,3	341 297	617 130	302 854	37,61	0,54	
ES	9,3	9,9	9,7	11,0	9,2	9,8	342 320	678 929	303 762	36,46	1,03	
FI	3,7	3,0	5,5	3,8	3,2	2,9	446 830	1 121 673	358 480	37,68	1,31	
FR	8,9	9,0	6,9	7,7	9,4	9,1	360 731	686 903	332 749	37,20	0,96	
HU	0,6	1,0	0,1	0,2	0,8	1,0	238 115	324 909	236 065	36,92	0,59	
IE	1,6	1,5	2,4	2,2	1,4	1,4	390 356	803 369	324 649	34,31	0,94	
IT	12,2	12,7	12,7	14,5	12,1	12,5	351 696	670 572	313 973	34,95	1,03	
LT	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	183 520	643 707	158 645	41,03	0,66	
LU	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	495 258	1 125 642	395 724	22,73	0,85	
LV	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	196 712	NA	196 712	43,48	0,59	
MT	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	163 130	NA	163 130	36,36	0,40	
NL	5,3	4,8	5,3	4,7	5,3	4,8	400 734	864 930	354 550	39,26	0,86	
PL	1,6	2,3	1,3	1,5	1,6	2,4	247 253	646 183	221 296	36,33	0,93	
PT	1,6	2,1	1,1	1,4	1,8	2,1	289 223	572 931	269 657	31,54	0,95	
RO	0,7	1,2	0,4	0,7	0,8	1,3	217 476	399 530	206 905	35,98	0,80	
SE	4,2	3,8	5,2	4,3	4,0	3,7	406 445	930 598	345 657	36,27	1,05	
SI	0,9	1,2	0,2	0,2	1,0	1,3	255 972	773 972	246 438	31,33	1,09	
SK	0,3	0,5	0,2	0,2	0,4	0,5	256 973	628 097	239 301	31,82	0,89	
UK	12,3	11,6	12,5	13,1	12,3	11,4	387 940	731 841	347 872	35,79	0,86	
EU15	94,1	90,8	97,3	96,3	93,3	90,2	377 866	774 049	334 876	36,94	1,03	
EU10	5,7	8,9	2,6	3,6	6,4	9,4	233 765	560 639	221 041	35,89	0,82	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	364 542	765 866	323 751	36,79		
EU27, absolut	4 923 133 540	13 505	954 269 133	1 246	3 968 864 407	12 259						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 92: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Energie im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	4,0	3,7	4,4	3,7	3,9	3,7	452 557	1 148 547	365 558	17,50	1,22	
BE	3,9	4,4	3,0	3,6	4,2	4,5	374 410	817 283	329 664	33,41	1,04	
BG	0,5	1,2	0,3	0,6	0,6	1,2	185 987	453 793	170 969	14,16	1,23	
CY	0,3	0,6	0,1	0,3	0,4	0,6	257 369	370 119	250 737	14,81	1,02	
CZ	0,6	1,1	0,0	0,1	0,8	1,2	232 053	480 844	229 637	17,31	0,77	
DE	17,3	16,5	13,4	15,6	18,6	16,6	440 744	828 788	394 755	24,08	1,16	
DK	4,6	3,8	5,1	3,3	4,5	3,8	517 563	1 475 116	412 785	32,05	1,80	
EE	0,1	0,3	0,0	0,0	0,2	0,3	191 542	NA	191 542	33,33	0,57	
EL	3,7	4,5	4,9	5,7	3,3	4,3	348 426	821 591	269 776	16,55	0,99	
ES	11,7	9,9	14,7	12,4	10,6	9,5	498 077	1 150 634	391 440	24,42	1,02	
FI	3,1	2,5	3,9	2,6	2,8	2,5	528 253	1 439 668	407 307	26,78	1,08	
FR	7,8	7,3	7,0	7,9	8,1	7,3	446 783	861 082	390 438	30,14	0,78	
HU	0,9	1,5	0,3	0,8	1,0	1,6	238 068	396 354	227 745	19,73	0,93	
IE	1,2	1,2	1,5	1,2	1,1	1,2	424 308	1 196 477	324 919	24,56	0,73	
IT	10,8	10,3	12,7	13,3	10,2	9,9	443 328	924 313	362 035	21,89	0,84	
LT	0,3	0,6	0,1	0,2	0,4	0,6	242 834	343 968	239 018	34,55	1,29	
LU	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	509 260	783 340	492 131	41,18	0,92	
LV	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	150 102	594 250	131 596	32,00	0,89	
MT	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	232 731	1 177 850	180 224	15,79	0,97	
NL	7,9	6,5	8,3	7,1	7,7	6,5	505 111	1 126 373	419 227	31,55	1,16	
PL	2,0	2,7	1,4	1,4	2,2	2,9	306 156	960 261	266 752	16,67	1,10	
PT	2,2	2,8	2,1	2,3	2,2	2,9	329 089	870 479	274 070	21,77	1,29	
RO	1,0	1,9	0,7	0,9	1,2	2,1	226 931	711 588	199 549	7,49	1,27	
SE	4,5	3,8	5,8	3,7	4,0	3,8	491 209	1 524 424	365 971	22,97	1,06	
SI	0,7	1,4	0,4	1,0	0,8	1,5	220 474	426 067	202 381	13,24	1,24	
SK	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	329 363	745 677	275 990	15,91	1,66	
UK	9,7	10,1	9,0	11,1	10,0	10,0	403 521	786 301	350 172	25,59	0,75	
EU15	92,6	87,4	95,8	93,6	91,4	86,6	445 281	990 006	371 243	25,24	0,99	
EU10	7,0	11,8	4,0	6,0	8,0	12,6	248 390	641 789	224 736	16,49	1,09	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	420 519	967 542	351 720	24,13		
EU27, absolut	4 072 724 633	9 685	1 046 880 357	1 082	3 025 844 276	8 603						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 93: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Umwelt im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	4,1	3,8	4,3	4,4	4,0	3,7	291 245	593 712	250 498	20,55	1,24	
BE	4,4	4,4	3,1	3,0	4,8	4,6	268 503	624 100	242 107	25,16	1,05	
BG	0,8	1,4	0,3	0,3	0,9	1,6	144 842	653 949	134 323	17,81	1,51	
CY	0,4	0,6	0,1	0,3	0,5	0,7	184 659	303 850	178 816	10,28	1,14	
CZ	1,2	1,7	0,6	0,6	1,4	1,8	192 108	582 647	176 874	17,75	1,21	
DE	14,1	13,0	14,9	14,8	13,9	12,8	294 035	611 566	252 039	23,18	0,91	
DK	3,2	2,5	3,8	2,8	3,0	2,5	340 224	814 868	278 421	28,11	1,20	
EE	0,3	0,5	0,0	0,1	0,4	0,6	156 808	303 411	155 142	17,98	1,05	
EL	4,8	5,1	5,2	6,3	4,7	4,9	255 345	498 762	219 801	14,11	1,12	
ES	8,7	9,0	8,1	9,0	8,9	9,1	260 106	545 941	227 758	17,39	0,94	
FI	2,3	2,1	2,8	2,3	2,1	2,0	297 963	741 062	241 697	20,00	0,90	
FR	7,5	7,5	7,1	6,4	7,7	7,7	269 804	674 854	231 374	24,16	0,81	
HU	1,2	1,7	0,8	1,1	1,3	1,8	186 955	440 217	169 329	16,10	1,04	
IE	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	270 551	648 566	232 159	31,21	0,51	
IT	12,5	12,7	14,7	17,5	11,8	12,1	266 070	512 114	225 456	16,13	0,96	
LT	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3	0,5	148 636	265 891	145 332	17,81	1,03	
LU	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	154 846	NA	154 846	17,65	1,03	
LV	0,2	0,3	0,0	0,1	0,2	0,3	155 109	230 700	151 750	19,15	0,94	
MT	0,2	0,3	0,0	0,1	0,3	0,3	188 125	306 499	185 757	13,73	1,46	
NL	8,2	7,0	9,2	8,3	7,9	6,9	313 454	674 652	263 878	27,59	1,25	
PL	1,8	2,5	1,6	1,6	1,8	2,6	193 340	611 386	163 855	18,35	0,99	
PT	2,3	2,7	1,5	1,6	2,5	2,8	229 504	545 981	208 160	15,25	1,22	
RO	1,4	2,1	0,9	0,8	1,6	2,2	182 827	674 995	162 913	16,11	1,37	
SE	4,2	3,7	4,4	3,7	4,2	3,7	305 921	724 808	258 896	21,12	1,04	
SI	0,9	1,4	0,4	0,7	1,1	1,5	180 248	366 164	169 694	23,14	1,24	
SK	0,5	0,7	0,3	0,3	0,6	0,7	198 541	592 636	181 406	12,50	1,27	
UK	13,7	11,9	15,2	13,3	13,2	11,7	311 099	696 558	261 164	24,69	0,88	
EU15	90,9	86,4	94,9	94,0	89,7	85,6	283 910	613 400	242 544	21,44	0,98	
EU10	8,5	12,7	5,0	5,6	9,5	13,5	180 157	536 316	163 099	17,73	1,16	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	269 877	608 004	231 246	20,88		
EU27, absolut	4 664 015 576	17 282	1 077 382 432	1 772	3 586 633 144	15 510						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 94: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Verkehr im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,6	2,6	3,2	2,9	2,5	2,6	286 300	628 777	244 854	26,89	0,86	
BE	5,0	5,8	4,7	6,4	5,0	5,8	245 349	423 606	224 107	32,11	1,38	
BG	0,3	0,7	0,2	0,4	0,3	0,7	113 446	247 610	106 437	18,44	0,74	
CY	0,3	0,4	0,0	0,1	0,3	0,4	211 674	407 400	208 918	16,67	0,66	
CZ	1,3	1,8	0,8	0,8	1,4	1,9	203 886	572 952	186 966	19,18	1,29	
DE	17,8	14,9	16,0	14,9	18,2	14,9	341 436	617 568	311 669	30,65	1,05	
DK	1,1	1,0	1,0	0,7	1,1	1,1	312 250	818 270	273 748	37,88	0,47	
EE	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	210 574	708 896	178 075	16,33	0,50	
EL	4,0	4,8	3,7	4,7	4,0	4,8	239 342	449 937	216 778	18,83	1,05	
ES	8,2	8,8	8,5	10,6	8,1	8,6	267 300	467 929	240 763	23,02	0,91	
FI	1,4	1,4	1,3	1,0	1,4	1,5	274 603	757 227	238 720	33,22	0,63	
FR	12,9	11,8	12,2	11,5	13,0	11,9	312 083	612 769	280 819	34,03	1,26	
HU	0,8	1,4	0,6	1,0	0,9	1,4	169 917	335 188	157 105	21,22	0,85	
IE	0,9	0,9	0,7	0,8	1,0	0,9	295 148	558 541	271 203	28,33	0,56	
IT	12,5	12,6	15,7	14,5	11,7	12,4	285 186	626 425	242 286	23,67	1,03	
LT	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3	0,4	180 166	186 520	180 082	23,68	0,86	
LU	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	238 785	311 721	225 216	23,53	1,32	
LV	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	196 439	389 122	188 240	14,29	0,84	
MT	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	270 878	280 554	270 161	13,79	0,71	
NL	6,2	5,7	6,4	5,3	6,2	5,7	315 295	692 273	277 488	30,24	1,00	
PL	2,2	3,1	1,2	2,0	2,5	3,3	204 243	336 167	195 611	23,62	1,27	
PT	1,7	2,2	1,2	2,0	1,8	2,3	217 269	328 522	206 520	25,55	1,03	
RO	1,3	1,6	1,4	0,9	1,3	1,7	227 466	878 611	190 020	17,52	1,08	
SE	4,5	4,1	4,1	3,1	4,6	4,2	313 462	763 665	277 564	33,54	1,14	
SI	0,6	0,9	0,3	0,4	0,7	1,0	192 442	373 634	184 252	18,38	0,81	
SK	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	158 089	434 785	136 529	22,89	0,75	
UK	13,4	11,7	16,2	14,9	12,8	11,4	328 481	626 632	286 381	27,74	0,87	
EU15	92,3	88,6	95,0	93,7	91,6	88,1	298 763	585 654	265 883	28,38	1,00	
EU10	7,3	10,9	4,9	6,1	7,9	11,4	193 885	460 158	178 464	20,48	1,00	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	287 019	577 577	255 723	27,46		
EU27, absolut	5 791 462 792	20 178	1 133 205 497	1 962	4 658 257 295	18 216						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 95: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	4,4	3,9	5,0	4,4	4,2	3,8	257 243	582 688	199 812	11,36	1,26	
BE	5,1	4,4	5,5	4,9	4,9	4,4	256 128	578 591	201 512	16,67	1,05	
BG	1,2	2,1	0,6	0,7	1,4	2,3	121 394	425 031	108 306	7,85	2,25	
CY	0,7	0,9	0,4	0,5	0,8	0,9	168 275	431 184	148 271	10,10	1,60	
CZ	1,3	1,9	0,8	0,9	1,5	2,0	150 568	450 605	130 968	8,96	1,33	
DE	11,9	10,3	13,5	12,5	11,3	9,9	260 162	552 088	204 571	12,06	0,72	
DK	2,9	2,5	2,4	2,3	3,1	2,5	257 184	514 750	221 268	12,59	1,20	
EE	0,8	1,3	0,3	0,7	1,0	1,4	138 741	257 773	129 858	16,67	2,58	
EL	2,7	3,2	2,4	3,2	2,9	3,1	192 247	375 768	163 922	5,57	0,70	
ES	6,8	7,3	6,7	7,3	6,9	7,3	209 376	471 287	169 836	7,82	0,76	
FI	3,8	3,3	4,9	3,5	3,3	3,3	254 988	710 042	180 320	10,37	1,44	
FR	6,3	6,5	5,0	5,3	6,8	6,7	214 492	483 028	182 638	13,56	0,70	
HU	2,5	3,8	0,6	1,1	3,3	4,2	149 079	294 163	143 459	10,02	2,32	
IE	1,3	1,5	0,9	1,0	1,5	1,6	198 905	479 544	171 746	11,18	0,93	
IT	11,3	10,9	13,8	16,3	10,2	10,1	232 036	433 995	182 862	9,83	0,89	
LT	0,7	1,1	0,3	0,3	0,8	1,3	133 773	544 453	120 526	6,25	2,56	
LU	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	239 020	631 357	198 433	6,25	1,47	
LV	0,3	0,5	0,1	0,1	0,4	0,6	128 536	537 631	113 659	12,28	1,73	
MT	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3	0,5	111 795	82 570	112 417	18,75	2,08	
NL	6,8	5,4	7,2	6,4	6,6	5,2	282 479	572 546	228 617	15,01	0,95	
PL	3,3	4,5	2,3	3,0	3,7	4,8	163 274	395 774	141 154	7,92	1,83	
PT	1,8	2,3	1,3	1,6	2,0	2,4	173 867	418 782	148 747	7,75	1,04	
RO	1,4	2,5	0,7	1,0	1,7	2,7	126 410	356 042	113 412	5,71	1,62	
SE	4,0	3,4	4,2	3,5	3,9	3,4	263 080	619 513	207 587	11,92	0,94	
SI	2,0	2,6	2,0	2,9	2,0	2,5	173 703	345 962	143 263	6,48	2,28	
SK	0,7	1,1	0,2	0,2	0,9	1,3	139 644	468 127	131 760	8,59	2,05	
UK	15,7	12,3	18,7	16,2	14,5	11,7	286 301	590 059	222 876	12,99	0,91	
EU15	85,1	77,4	91,7	88,6	82,2	75,7	246 139	529 602	195 967	11,57	0,88	
EU10	14,1	21,3	7,9	10,8	16,7	22,9	147 438	372 980	131 335	8,52	1,96	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	223 828	511 870	180 305	10,93		
EU27, absolut	2 549 178 982	11 389	765 245 804	1 495	1 783 933 178	9 894						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 96: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Weltraum im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,5	3,0	2,0	3,5	2,8	2,9	236 480	393 270	209 281	38,26	0,99	
BE	5,7	5,3	5,5	6,2	5,8	5,1	303 454	602 367	251 013	42,29	1,25	
BG	0,4	0,9	0,0	0,0	0,5	1,0	115 762	NA	115 762	39,39	0,92	
CY	0,3	0,4	0,4	0,6	0,3	0,4	202 665	446 177	150 484	23,53	0,82	
CZ	1,4	1,9	0,6	0,6	1,7	2,1	204 422	656 360	184 772	29,17	1,35	
DE	14,1	13,3	9,9	12,5	15,9	13,5	295 085	540 759	262 182	38,39	0,94	
DK	1,8	1,4	1,5	1,0	1,9	1,4	359 674	1 004 838	292 469	50,94	0,67	
EE	0,3	0,6	0,2	0,4	0,4	0,6	157 849	393 985	134 235	31,82	1,18	
EL	3,0	3,6	2,1	2,7	3,4	3,7	235 821	521 106	205 669	26,47	0,79	
ES	7,5	8,5	8,2	9,4	7,2	8,3	248 812	593 347	192 841	27,95	0,88	
FI	2,4	2,5	2,5	3,5	2,4	2,3	272 363	488 321	225 295	46,32	1,09	
FR	21,6	13,9	34,1	17,7	16,0	13,3	435 429	1 306 913	268 215	39,02	1,48	
HU	0,7	1,0	1,1	1,0	0,6	1,0	205 976	686 019	133 242	28,95	0,61	
IE	0,6	0,9	0,4	0,8	0,6	0,9	182 833	364 021	158 675	44,12	0,56	
IT	13,8	15,2	13,2	18,5	14,1	14,7	255 163	483 518	213 602	28,37	1,23	
LT	0,1	0,4	0,0	0,0	0,2	0,5	86 214	NA	86 214	46,67	0,90	
LU	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	216 408	804 750	151 037	20,00	1,37	
LV	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	101 006	240 000	87 106	54,55	1,00	
MT	0,2	0,2	0,0	0,0	0,3	0,3	221 933	NA	221 933	44,44	1,17	
NL	3,9	4,4	2,0	3,1	4,7	4,5	247 643	442 125	228 323	48,19	0,77	
PL	2,1	2,9	0,5	0,2	2,7	3,3	199 691	1 793 130	185 072	32,73	1,16	
PT	1,9	2,5	1,8	2,9	2,0	2,5	216 427	411 924	183 049	41,67	1,16	
RO	1,0	1,8	0,8	1,2	1,1	1,9	155 361	414 801	130 653	26,09	1,19	
SE	2,3	2,7	0,9	1,7	2,9	2,8	243 323	382 415	231 358	32,67	0,74	
SI	0,5	0,7	0,6	1,2	0,5	0,6	215 103	337 690	178 327	26,92	0,60	
SK	0,3	0,7	0,0	0,2	0,4	0,7	114 656	100 500	115 246	8,00	1,20	
UK	11,3	11,0	11,1	10,4	11,4	11,1	286 873	722 681	227 821	37,23	0,81	
EU15	92,6	88,3	95,7	94,2	91,3	87,4	293 769	688 690	232 271	36,20	1,00	
EU10	6,9	11,1	3,9	5,2	8,2	11,9	174 317	513 429	152 909	30,40	1,02	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	279 990	678 068	222 455	35,52		
EU27, absolut	1 066 481 753	3 809	326 150 753	481	740 331 000	3 328						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 97: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Sicherheit im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,8	2,9	2,1	3,0	3,0	2,9	322 543	516 071	301 198	23,51	0,96	
BE	3,7	4,3	1,9	2,8	4,2	4,4	297 247	513 910	282 486	25,28	1,02	
BG	0,6	1,2	0,2	0,6	0,7	1,3	162 138	276 811	156 257	9,76	1,27	
CY	0,4	0,5	0,0	0,0	0,5	0,6	250 362	NA	250 362	14,81	0,97	
CZ	1,2	1,7	0,5	0,7	1,4	1,8	237 011	491 273	226 479	15,34	1,22	
DE	14,3	11,4	14,9	12,8	14,1	11,2	425 587	860 662	371 988	18,85	0,80	
DK	1,9	1,4	3,0	2,3	1,6	1,3	461 959	956 109	365 642	17,73	0,66	
EE	0,3	0,4	0,1	0,1	0,3	0,5	199 263	688 050	187 895	31,82	0,87	
EL	4,4	5,2	4,0	5,6	4,5	5,2	283 765	523 824	255 875	15,61	1,16	
ES	10,0	10,0	10,9	12,6	9,7	9,8	336 133	642 446	293 533	16,86	1,04	
FI	2,9	2,7	3,6	3,2	2,7	2,7	357 368	827 784	296 913	21,35	1,20	
FR	10,0	9,3	9,3	9,1	10,3	9,3	367 013	755 332	326 019	25,18	0,99	
HU	0,8	1,4	0,4	0,5	1,0	1,4	212 705	599 305	198 280	17,99	0,83	
IE	1,5	1,5	1,5	1,7	1,5	1,5	345 630	664 506	305 770	18,30	0,93	
IT	13,2	13,6	15,7	16,6	12,5	13,3	327 401	699 751	277 230	13,66	1,11	
LT	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,6	176 058	420 108	152 591	14,04	1,26	
LU	0,4	0,5	0,1	0,2	0,4	0,5	239 484	502 675	228 741	17,65	2,60	
LV	0,2	0,4	0,1	0,2	0,2	0,4	148 843	339 468	139 067	17,07	1,38	
MT	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	140 953	556 800	125 551	28,57	1,35	
NL	5,8	5,3	5,4	4,6	5,9	5,3	371 617	877 291	324 720	23,25	0,94	
PL	2,6	2,9	2,8	1,8	2,5	3,0	305 826	1 159 772	250 335	20,34	1,16	
PT	1,9	2,5	1,1	1,7	2,2	2,6	263 768	474 952	248 683	18,04	1,14	
RO	1,2	2,0	0,4	0,6	1,4	2,2	196 349	453 239	188 719	10,10	1,33	
SE	5,0	4,0	6,9	6,0	4,5	3,8	426 533	846 307	354 572	21,46	1,11	
SI	0,7	1,0	0,4	0,3	0,7	1,0	226 971	983 633	203 569	14,00	0,86	
SK	0,5	0,8	0,4	0,5	0,5	0,8	216 395	632 639	189 010	19,75	1,44	
UK	13,5	12,3	14,1	11,9	13,4	12,3	371 790	875 233	319 467	17,88	0,91	
EU15	91,2	86,9	94,4	94,1	90,4	86,1	355 785	743 204	310 129	19,03	0,98	
EU10	8,3	12,3	5,6	5,8	9,0	13,0	227 384	711 608	204 096	16,14	1,13	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	338 845	741 185	295 452	18,68		
EU27, absolut	3 480 612 731	10 272	741 184 703	1 000	2 739 428 028	9 272						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 98: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Allgemeine Aktivitäten im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	4,0	8,5	2,4	13,3	6,6	7,5	194 773	264 662	169 359	80,00	2,77	
BE	5,6	6,8	7,5	16,7	2,6	4,8	341 808	672 979	105 257	91,67	1,61	
BG	0,2	0,6	0,0	0,0	0,4	0,7	126 230	NA	126 230	100,00	0,60	
CY	0,1	0,6	0,0	0,0	0,3	0,7	93 378	NA	93 378	0,00	1,04	
CZ	0,3	2,8	0,0	0,0	0,7	3,4	41 161	NA	41 161	40,00	2,01	
DE	38,5	12,4	58,5	20,0	6,7	10,9	1 282 730	4 389 542	117 676	72,73	0,87	
DK	1,6	2,3	1,2	3,3	2,1	2,0	286 618	553 065	197 803	100,00	1,08	
EE	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,7	11 000	NA	11 000	100,00	1,15	
EL	0,7	2,3	0,0	0,0	1,8	2,7	129 800	NA	129 800	75,00	0,50	
ES	4,5	10,2	0,8	6,7	10,5	10,9	184 817	181 140	185 277	77,78	1,06	
FI	14,6	5,6	20,3	6,7	5,6	5,4	1 073 411	4 580 478	196 644	80,00	2,47	
FR	5,9	13,0	2,2	13,3	11,7	12,9	186 825	246 783	174 202	65,22	1,39	
HU	0,3	1,1	0,0	0,0	0,8	1,4	109 686	NA	109 686	100,00	0,69	
IE	0,5	1,7	0,0	0,0	1,2	2,0	113 697	NA	113 697	100,00	1,06	
IT	3,0	6,8	0,9	3,3	6,5	7,5	186 209	399 123	166 853	58,33	0,55	
LT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
LU	0,5	1,7	0,0	0,0	1,4	2,0	132 019	NA	132 019	100,00	8,86	
LV	0,3	1,1	0,0	0,0	0,7	1,4	103 123	NA	103 123	100,00	3,91	
MT	0,1	0,6	0,0	0,0	0,2	0,7	59 814	NA	59 814	100,00	2,79	
NL	3,4	5,1	2,0	3,3	5,7	5,4	275 819	879 997	200 297	66,67	0,90	
PL	0,3	1,1	0,0	0,0	0,7	1,4	100 677	NA	100 677	50,00	0,46	
PT	0,1	1,1	0,0	0,0	0,2	1,4	34 936	NA	34 936	50,00	0,52	
RO	0,6	2,3	0,0	0,0	1,5	2,7	106 360	NA	106 360	100,00	1,49	
SE	1,8	3,4	0,0	0,0	4,7	4,1	219 970	NA	219 970	66,67	0,94	
SI	0,5	1,7	0,0	0,0	1,4	2,0	130 910	NA	130 910	66,67	1,50	
SK	0,1	0,6	0,0	0,0	0,1	0,7	38 306	NA	38 306	100,00	1,03	
UK	12,6	6,2	4,3	13,3	25,8	4,8	836 554	479 284	1 040 709	54,55	0,46	
EU15	97,3	87,0	100,0	100,0	93,0	84,4	463 069	1 500 683	212 033	73,38	0,98	
EU10	2,5	11,9	0,0	0,0	6,5	14,3	86 975	NA	86 975	76,19	1,09	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	414 081	1 500 683	192 325	73,45		
EU27, absolut	73 292 306	177	45 020 480	30	28 271 826	147						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 99: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Europäischer Forschungsrat (ERC) im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Antragsteller/ gastgebende Institution		Durchschnittliche Antragssumme je Antrag- steller, in EUR		Erfolgsquote		Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antrags- summe, in EUR in %	Antragsteller/ gastgebende Institution	gesamt	Koordinator	Partner	Erfolgsquote	Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt		
AT	2,3	2,1	1 589 765	1 685 013	446 788	17,81	0,68		
BE	3,6	3,4	1 498 482	1 680 844	324 730	13,94	0,81		
BG	0,3	0,7	598 979	1 061 105	92 842	3,41	0,78		
CY	0,3	0,3	1 407 085	1 525 332	66 959	8,11	0,57		
CZ	0,8	1,0	1 083 252	1 293 165	293 978	4,20	0,71		
DE	12,9	11,8	1 535 172	1 751 486	391 114	16,40	0,83		
DK	2,3	1,9	1 713 409	1 902 153	276 049	11,61	0,90		
EE	0,2	0,1	1 621 802	2 113 579	441 539	11,76	0,29		
EL	2,8	3,1	1 279 430	1 616 862	146 621	3,28	0,68		
ES	7,9	8,5	1 320 755	1 578 913	222 581	10,75	0,88		
FI	3,1	2,4	1 758 053	1 909 531	430 088	11,26	1,07		
FR	11,5	11,0	1 477 365	1 704 705	275 400	18,04	1,17		
HU	1,1	1,4	1 141 701	1 313 499	250 896	11,98	0,86		
IE	1,8	1,6	1 540 440	1 702 022	118 521	7,14	1,02		
IT	13,1	16,9	1 098 099	1 353 535	258 574	6,24	1,37		
LT	0,1	0,3	507 247	1 006 975	32 506	0,00	0,74		
LU	0,0	0,1	1 103 798	1 635 317	40 759	0,00	0,26		
LV	0,1	0,2	869 145	1 760 301	59 004	4,76	0,61		
MT	0,0	0,0	1 143 781	1 143 781	NA	0,00	0,08		
NL	7,1	5,9	1 713 806	1 878 388	230 214	15,69	1,04		
PL	1,6	1,9	1 158 816	1 404 990	320 879	3,49	0,77		
PT	1,1	1,2	1 233 738	1 505 318	183 628	10,96	0,56		
RO	0,9	1,4	954 520	1 171 883	291 563	1,23	0,89		
SE	4,7	3,9	1 689 602	1 846 488	368 625	15,29	1,10		
SI	0,7	0,8	1 092 721	1 354 454	205 105	0,00	0,75		
SK	0,1	0,3	810 025	1 169 103	91 869	3,33	0,46		
UK	19,6	17,8	1 552 261	1 740 231	270 334	17,54	1,32		
EU15	93,8	91,5	1 445 934	1 669 386	276 246	13,34	1,04		
EU10	5,9	8,1	1 020 096	1 305 068	217 703	4,32	0,75		
EU27	100,0	100,0	1 411 119	1 642 488	268 522	12,59			
EU27, absolut	16 876 984 667	11 960							

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 100: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Marie-Curie-Maßnahmen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller/gastgebende Institution	gesamt	Koordinator in EUR	Partner			
AT	2,7	2,8	1 079	1 741	599	21,56	0,91	
BE	3,1	4,0	850	1 303	580	20,34	0,95	
BG	4,1	0,6	7 697	6 311	8 112	30,86	0,62	
CY	0,8	0,4	2 197	3 326	1 016	30,90	0,75	
CZ	1,3	1,2	1 115	1 269	1 041	21,63	0,88	
DE	4,2	13,5	343	796	91	19,73	0,95	
DK	1,4	2,5	589	1 247	146	20,58	1,21	
EE	4,5	0,3	16 874	6 778	21 024	24,41	0,59	
EL	7,3	3,1	2 585	2 210	2 934	23,78	0,68	
ES	8,5	9,3	1 005	1 139	856	22,96	0,96	
FI	2,2	1,7	1 392	2 159	987	20,40	0,75	
FR	3,4	11,3	332	162	488	22,89	1,21	
HU	2,9	1,2	2 607	2 849	2 504	34,46	0,75	
IE	1,8	2,0	992	690	1 346	23,78	1,22	
IT	18,0	9,2	2 144	3 304	1 421	20,76	0,75	
LT	1,6	0,3	6 246	17 914	3 418	35,77	0,64	
LU	1,0	0,1	11 765	49 746	739	30,00	0,48	
LV	0,9	0,2	4 157	2 696	4 644	44,44	0,85	
MT	1,0	0,1	12 120	15 207	10 633	22,50	0,45	
NL	3,5	6,8	564	1 213	151	21,46	1,21	
PL	6,2	2,2	3 161	5 441	1 952	23,62	0,87	
PT	3,5	2,1	1 830	2 529	1 316	22,97	0,97	
RO	1,9	0,8	2 738	5 189	1 859	18,10	0,51	
SE	2,0	3,9	575	1 103	263	20,60	1,09	
SI	2,8	0,7	4 154	8 997	2 664	18,58	0,65	
SK	1,0	0,4	2 721	3 959	2 283	22,16	0,73	
UK	8,4	19,2	480	804	50	25,31	1,42	
EU15	71,0	91,6	851	1 193	569	22,31	1,04	
EU10	27,1	7,9	3 763	4 817	3 324	25,54	0,73	
EU27	100,0	100,0	1 098	1 404	857	22,60		
EU27, absolut	48 077 748	43 801						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 101: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Forschungsinfrastrukturen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,2	2,6	1,9	2,8	2,4	2,6	336 940	799 215	290 954	40,00	0,86	
BE	2,6	3,2	1,4	2,2	3,1	3,3	321 917	737 792	296 139	40,86	0,76	
BG	0,4	1,1	0,1	0,6	0,5	1,1	132 062	210 925	128 215	56,98	1,14	
CY	0,3	0,5	0,4	1,0	0,2	0,5	197 764	455 334	143 128	52,50	0,92	
CZ	0,8	1,6	0,2	0,6	1,0	1,7	200 106	420 821	192 986	49,22	1,14	
DE	20,9	16,5	21,6	17,1	20,7	16,4	499 047	1 504 413	401 268	42,65	1,16	
DK	1,9	1,8	1,4	1,3	2,1	1,8	423 381	1 277 245	366 457	50,69	0,86	
EE	0,2	0,5	0,1	0,3	0,3	0,5	184 288	611 528	162 378	41,46	1,04	
EL	2,7	3,7	1,9	4,4	3,0	3,6	293 623	505 735	269 428	46,08	0,81	
ES	5,4	7,6	2,8	5,3	6,3	7,8	281 407	625 775	259 620	43,80	0,79	
FI	1,8	2,4	0,8	0,9	2,1	2,6	287 612	1 103 856	261 561	52,58	1,06	
FR	13,7	10,5	17,9	16,2	12,2	10,0	513 497	1 312 825	391 789	46,90	1,12	
HU	1,0	2,0	0,7	1,3	1,1	2,1	192 517	607 607	167 777	49,38	1,23	
IE	1,3	1,7	1,1	1,0	1,4	1,8	304 508	1 295 782	251 940	41,01	1,08	
IT	11,6	11,2	12,1	15,6	11,4	10,8	406 220	923 555	336 239	39,76	0,91	
LT	0,1	0,4	0,0	0,0	0,2	0,4	144 650	NA	144 650	56,25	0,91	
LU	0,1	0,1	0,4	0,3	0,1	0,1	449 024	1 435 280	202 459	40,00	0,65	
LV	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	191 838	673 575	158 615	61,29	1,34	
MT	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	101 841	NA	101 841	58,82	1,05	
NL	8,3	7,1	8,7	8,8	8,2	7,0	459 333	1 182 281	374 280	45,26	1,26	
PL	2,0	3,3	0,5	0,9	2,6	3,6	240 473	704 220	229 771	47,37	1,34	
PT	1,2	1,9	0,5	1,0	1,5	2,0	247 345	583 344	231 453	40,65	0,89	
RO	0,9	1,3	1,8	1,5	0,5	1,3	258 332	1 482 840	128 065	51,92	0,85	
SE	3,3	3,3	2,2	2,3	3,6	3,4	384 120	1 130 099	336 757	48,51	0,93	
SI	0,4	0,9	0,2	0,6	0,4	0,9	167 608	446 677	151 195	44,44	0,80	
SK	0,5	0,6	0,9	0,1	0,3	0,7	298 178	7 488 575	151 435	46,00	1,14	
UK	16,0	13,4	20,4	13,6	14,5	13,4	471 523	1 785 499	346 575	47,90	0,99	
EU15	93,2	87,2	94,8	92,8	92,7	86,6	421 038	1 218 464	341 158	44,49	0,99	
EU10	6,5	12,1	4,8	6,1	7,1	12,7	210 015	926 058	177 608	49,48	1,11	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	393 661	1 192 700	318 966	45,17		
EU27, absolut	3 149 678 357	8 001	815 806 511	684	2 333 871 846	7 317						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 102: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Kleine und Mittlere Unternehmen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,6	2,7	2,7	3,2	2,6	2,6	138 455	209 728	126 512	16,38	0,87	
BE	3,7	2,8	3,2	2,0	3,8	2,9	184 100	407 307	164 101	26,14	0,67	
BG	1,1	1,1	0,3	0,3	1,3	1,2	132 432	247 414	128 961	15,75	1,19	
CY	1,4	1,2	2,1	1,0	1,2	1,2	166 451	520 642	125 529	19,29	2,13	
CZ	1,4	1,7	0,3	0,4	1,7	1,9	120 954	222 308	118 132	17,49	1,20	
DE	11,2	11,2	11,4	10,5	11,2	11,3	140 686	269 095	124 801	20,76	0,79	
DK	2,9	2,4	5,1	3,3	2,3	2,3	385 586	170 315	128 951	22,36	1,14	
EE	1,2	1,1	1,8	1,0	1,0	1,1	152 735	462 544	117 440	24,24	2,23	
EL	4,3	5,0	2,9	4,9	4,7	5,0	120 692	146 881	117 281	16,38	1,11	
ES	14,5	15,4	15,6	21,9	14,2	14,6	131 542	177 437	122 378	18,92	1,61	
FI	1,4	1,5	0,6	1,0	1,5	1,6	126 006	167 045	122 728	21,64	0,66	
FR	6,3	5,7	6,7	4,9	6,2	5,9	153 755	341 983	132 958	20,48	0,61	
HU	1,5	1,9	1,2	2,1	1,6	1,9	110 486	146 979	105 190	18,49	1,18	
IE	2,3	2,0	2,3	2,4	2,3	1,9	163 904	242 309	150 900	24,69	1,24	
IT	12,4	12,4	15,4	14,1	11,7	12,2	140 495	270 778	120 394	16,17	1,01	
LT	0,6	0,8	0,5	0,5	0,6	0,8	102 125	283 962	88 910	19,37	1,80	
LU	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	162 207	60 996	166 255	26,92	0,56	
LV	0,6	0,6	0,2	0,3	0,6	0,6	134 833	172 620	132 237	12,14	2,01	
MT	0,4	0,5	0,3	0,8	0,4	0,4	121 536	90 776	129 560	21,55	2,37	
NL	3,9	3,8	3,0	2,4	4,1	4,0	142 997	315 607	129 408	21,02	0,67	
PL	2,7	3,2	1,1	1,9	3,1	3,3	119 552	141 579	117 882	16,32	1,28	
PT	2,3	2,6	1,2	1,4	2,6	2,7	123 471	209 750	117 424	17,73	1,19	
RO	1,5	1,7	0,4	0,3	1,7	1,9	117 538	328 969	112 897	14,08	1,14	
SE	2,4	2,4	3,1	2,2	2,3	2,5	140 548	354 872	115 381	23,22	0,68	
SI	1,5	1,5	1,5	1,3	1,5	1,5	139 501	286 734	123 439	12,02	1,34	
SK	0,5	0,6	0,1	0,1	0,6	0,6	124 964	251 638	121 266	15,60	1,06	
UK	15,2	14,0	16,7	15,9	14,8	13,8	152 017	261 482	135 248	23,74	1,04	
EU15	85,7	84,2	90,1	90,0	84,5	83,4	142 673	248 593	127 447	20,16	0,95	
EU10	12,5	14,2	7,5	8,1	13,9	15,0	123 825	229 350	116 243	16,55	1,31	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	140 171	248 479	125 752	19,64		
EU27, absolut	3 387 086 987	24 164	705 432 609	2 839	2 681 654 378	21 325						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 103: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Wissensorientierte Regionen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	2,7	2,2	4,4	3,3	2,3	2,0	135 004	265 390	112 329	33,33	0,71	
BE	2,6	1,8	0,5	0,8	3,1	1,9	155 649	112 265	157 667	33,33	0,43	
BG	1,5	3,0	0,5	2,5	1,8	3,1	53 999	38 089	55 363	23,68	3,21	
CY	0,4	0,5	0,0	0,0	0,5	0,6	90 917	NA	90 917	23,08	0,95	
CZ	2,3	2,7	2,2	2,1	2,3	2,7	91 845	213 201	82 058	23,88	1,91	
DE	11,4	10,0	8,8	8,6	12,0	10,2	121 844	203 366	114 401	27,89	0,71	
DK	1,7	1,5	1,2	1,6	1,8	1,5	123 783	145 420	121 161	24,32	0,71	
EE	1,3	1,6	0,0	0,0	1,6	1,8	85 659	NA	85 659	7,32	3,34	
EL	5,0	5,8	5,8	8,2	4,8	5,5	93 142	141 559	85 333	18,06	1,27	
ES	11,7	11,8	14,1	11,9	11,1	11,7	106 663	235 978	92 511	29,25	1,22	
FI	5,9	5,4	7,4	7,0	5,5	5,2	116 522	211 957	102 773	17,78	2,36	
FR	7,8	5,8	11,1	8,2	7,0	5,5	143 663	269 733	123 492	35,17	0,62	
HU	3,0	4,2	1,3	2,5	3,4	4,3	78 259	108 700	76 395	31,73	2,56	
IE	1,4	1,4	1,9	2,1	1,3	1,3	109 388	180 674	97 097	17,65	0,85	
IT	12,8	13,7	13,3	14,8	12,7	13,6	100 310	179 523	91 022	25,95	1,12	
LT	0,4	0,7	0,2	0,4	0,5	0,7	68 884	115 245	65 987	5,88	1,55	
LU	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	196 149	NA	196 149	0,00	0,42	
LV	0,7	0,6	1,6	0,8	0,5	0,5	134 925	384 145	93 388	14,29	1,94	
MT	0,5	0,9	0,0	0,4	0,5	1,0	52 814	13 022	54 623	0,00	4,55	
NL	4,2	3,1	7,6	5,3	3,5	2,9	146 129	283 291	118 697	30,77	0,55	
PL	4,3	4,9	3,3	5,8	4,5	4,8	93 807	114 842	91 080	26,23	1,97	
PT	1,9	2,0	0,5	0,4	2,2	2,2	100 222	247 774	97 210	32,00	0,92	
RO	1,4	3,5	0,5	2,5	1,6	3,6	44 184	37 989	44 643	26,44	2,29	
SE	4,6	2,9	4,9	2,9	4,6	2,9	172 338	340 615	154 216	29,17	0,80	
SI	1,6	1,7	0,5	0,8	1,8	1,8	100 202	121 080	99 158	26,19	1,49	
SK	1,7	2,5	1,3	1,6	1,8	2,6	75 303	153 336	69 922	41,94	4,52	
UK	7,0	5,9	6,9	5,3	7,0	5,9	127 772	257 101	115 225	27,89	0,44	
EU15	80,8	73,3	88,6	80,7	79,1	72,5	118 464	218 857	106 429	27,09	0,83	
EU10	18,3	25,3	11,4	18,9	19,8	26,0	77 744	120 033	74 424	26,11	2,33	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	107 419	199 302	97 522	26,57		
EU27, absolut	268 438 943	2 499	48 430 406	243	220 008 537	2 256						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 104: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Stärkung des Forschungspotenzials in den Konvergenzregionen im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR					Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	gesamt	Koordinator	Partner	Partner			
AT	0,3	1,5	0,1	0,7	4,0	3,2	208 419	350 133	146 419	146 419	4,35	0,48	
BE	0,2	0,7	0,1	0,2	2,0	1,8	250 117	794 337	129 179	129 179	0,00	0,17	
BG	9,7	8,0	9,9	9,8	3,4	4,0	1 350 196	1 588 623	98 454	98 454	9,60	8,41	
CY	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	0,6	192 893	NA	192 893	192 893	0,00	0,35	
CZ	3,5	2,6	3,6	3,2	0,7	1,4	1 471 386	1 762 366	58 052	58 052	19,51	1,86	
DE	2,1	4,5	1,9	2,3	9,2	9,1	533 303	1 278 626	119 235	119 235	14,29	0,31	
DK	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,6	76 876	NA	76 876	76 876	0,00	0,09	
EE	2,3	2,4	2,4	3,3	1,3	0,6	1 065 076	1 134 594	254 034	254 034	21,05	4,93	
EL	27,3	22,7	27,8	27,5	12,3	12,1	1 334 838	1 581 098	119 954	119 954	9,55	5,01	
ES	7,9	6,7	7,8	6,0	8,0	8,5	1 287 972	2 060 185	111 267	111 267	10,38	0,70	
FI	0,0	0,4	0,0	0,2	0,4	0,8	74 381	98 119	62 511	62 511	16,67	0,17	
FR	1,4	4,4	1,1	2,2	8,4	9,1	346 240	791 248	108 902	108 902	17,39	0,47	
HU	1,5	2,3	1,5	1,9	2,8	3,2	737 476	1 245 915	101 927	101 927	19,44	1,41	
IE	0,0	0,3	0,0	0,2	0,3	0,4	109 943	138 165	81 721	81 721	50,00	0,16	
IT	5,5	9,2	5,1	6,1	16,9	15,9	655 732	1 291 004	124 999	124 999	9,66	0,75	
LT	1,1	1,4	1,2	1,6	0,5	1,0	895 830	1 143 535	53 632	53 632	18,18	3,18	
LU	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	
LV	2,0	1,5	2,0	2,0	0,8	0,6	1 447 385	1 632 595	150 914	150 914	16,67	5,29	
MT	0,2	0,4	0,2	0,4	0,6	0,6	432 561	665 515	121 957	121 957	14,29	2,20	
NL	0,0	0,3	0,0	0,0	0,7	0,8	96 259	NA	96 259	96 259	0,00	0,05	
PL	17,8	11,9	18,4	16,3	2,4	2,4	1 656 882	1 762 502	116 578	116 578	8,56	4,79	
PT	3,5	2,7	3,5	2,4	2,3	3,2	1 434 125	2 265 549	83 061	83 061	7,14	1,23	
RO	7,0	7,3	7,1	8,9	3,9	3,8	1 060 079	1 246 096	120 201	120 201	8,70	4,81	
SE	0,0	0,3	0,0	0,0	0,7	1,0	85 837	NA	85 837	85 837	20,00	0,09	
SI	4,0	4,2	3,8	2,6	10,2	7,7	1 049 938	2 261 451	157 245	157 245	9,09	3,72	
SK	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	1,4	1 122 800	1 595 598	42 119	42 119	13,04	2,67	
UK	1,2	2,5	1,0	0,9	6,2	6,0	508 732	1 673 976	120 317	120 317	7,50	0,19	
EU15	49,3	56,3	48,6	48,7	71,9	72,6	970 689	1 557 586	116 427	116 427	10,41	0,64	
EU10	50,5	43,1	51,3	50,9	26,5	26,2	1 296 064	1 575 855	118 786	118 786	11,52	3,96	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1 107 021	1 563 563	117 541	117 541	10,88		
EU27, absolut	1 739 130 323	1 571	1 680 829 885	1 075	58 300 438	496							

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 105: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Wissenschaft in der Gesellschaft im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR			Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner		
AT	4,7	4,1	5,3	6,4	4,5	3,8	166 310	272 677	143 390	23,18	1,34
BE	6,3	5,3	8,4	5,9	5,5	5,2	172 271	474 439	128 408	28,17	1,26
BG	1,2	2,1	0,3	1,0	1,5	2,2	83 020	97 629	82 194	13,39	2,21
CY	1,4	1,3	1,1	1,1	1,4	1,3	153 766	322 557	134 709	21,74	2,36
CZ	1,5	2,3	0,2	0,5	1,9	2,5	91 489	119 472	90 795	19,35	1,65
DE	10,9	9,4	12,1	12,4	10,4	9,0	168 468	321 932	141 218	28,37	0,66
DK	3,0	2,6	2,0	1,5	3,3	2,7	170 248	445 850	150 870	30,66	1,22
EE	1,7	1,8	1,6	0,7	1,7	2,0	133 293	822 235	103 661	32,99	3,69
EL	4,1	4,6	3,4	4,9	4,4	4,6	130 671	226 876	117 370	20,24	1,02
ES	5,1	5,9	3,4	5,1	5,7	6,1	125 253	220 153	115 038	31,03	0,62
FI	2,6	2,5	1,9	2,5	2,9	2,5	155 640	254 093	143 018	25,00	1,08
FR	7,4	7,8	8,7	9,5	6,9	7,6	137 954	302 504	111 443	27,75	0,83
HU	1,9	2,8	0,8	1,1	2,2	3,0	98 163	236 167	91 360	20,13	1,71
IE	2,7	2,1	2,6	1,5	2,8	2,2	190 844	581 244	156 731	26,79	1,30
IT	11,2	10,2	16,0	16,9	9,6	9,3	161 057	314 998	125 184	24,77	0,83
LT	1,2	1,5	0,5	0,5	1,4	1,6	114 181	305 828	106 616	18,99	3,35
LU	0,2	0,2	0,0	0,0	0,3	0,3	133 339	NA	133 339	15,38	1,27
LV	0,3	0,5	0,0	0,0	0,4	0,6	73 497	NA	73 497	20,69	1,87
MT	0,9	1,0	0,7	0,7	0,9	1,1	123 132	345 545	105 339	22,22	4,98
NL	6,6	5,4	8,0	5,9	6,1	5,4	176 880	450 411	138 414	27,40	0,97
PL	1,8	2,5	0,3	0,7	2,3	2,7	105 529	169 880	103 518	22,73	0,99
PT	3,8	3,6	3,3	2,1	4,0	3,8	152 629	516 437	126 643	21,03	1,67
RO	1,7	2,9	1,0	1,5	1,9	3,0	85 426	218 226	77 126	11,76	1,88
SE	3,0	3,0	1,7	2,1	3,4	3,1	144 697	268 868	133 863	39,51	0,84
SI	1,7	2,7	1,0	3,1	1,9	2,7	90 375	108 550	87 635	17,93	2,39
SK	1,0	1,4	0,8	1,1	1,1	1,4	105 760	241 930	91 742	24,00	2,55
UK	12,3	10,6	14,9	11,5	11,5	10,5	170 064	429 298	133 552	32,10	0,78
EU15	84,0	77,3	91,7	88,1	81,4	75,9	158 271	344 483	130 512	27,68	0,87
EU10	13,8	20,4	6,5	10,1	16,3	21,7	98 070	212 956	91 175	19,54	1,88
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	145 572	330 893	121 754	25,89	
EU27, absolut	780 993	5 365	202 175	611	578 818	4 754					
	931		366		565						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 106: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Kohärente Entwicklung von Forschungspolitiken im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	1,7	4,3	0,0	4,2	4,0	4,3	53 374		62 269	57,14	1,40	
BE	39,7	10,4	64,8	25,0	7,5	7,9	505 154	1 313 014	64 503	70,59	2,46	
BG	0,9	3,0	0,0	0,0	2,1	3,6	39 003	NA	39 003	40,00	3,22	
CY	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
CZ	0,9	3,7	0,0	0,0	2,0	4,3	30 942	NA	30 942	33,33	2,61	
DE	7,4	11,0	5,5	12,5	9,9	10,7	89 330	223 820	62 432	11,11	0,77	
DK	1,7	2,4	1,6	4,2	1,7	2,1	89 449	195 579	54 072	0,00	1,17	
EE	1,5	1,8	0,0	0,0	3,5	2,1	111 435	NA	111 435	66,67	3,73	
EL	2,2	3,0	0,9	4,2	3,9	2,9	96 647	111 189	93 011	40,00	0,67	
ES	7,6	9,1	4,3	12,5	11,7	8,6	108 902	175 655	92 213	40,00	0,95	
FI	1,3	2,4	0,0	0,0	3,1	2,9	72 491	NA	72 491	50,00	1,07	
FR	7,2	7,9	8,2	4,2	6,0	8,6	120 260	1 000 000	46 949	53,85	0,85	
HU	1,2	3,0	0,0	0,0	2,8	3,6	52 319	NA	52 319	0,00	1,88	
IE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
IT	6,0	7,9	3,5	8,3	9,4	7,9	100 489	210 932	80 408	30,77	0,65	
LT	0,8	1,8	0,0	0,0	1,8	2,1	55 854	NA	55 854	33,33	4,16	
LU	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
LV	0,6	1,8	0,0	0,0	1,3	2,1	39 720	NA	39 720	66,67	6,34	
MT	1,4	1,8	1,3	4,2	1,6	1,4	102 822	159 100	74 684	66,67	9,05	
NL	1,3	3,0	1,0	4,2	1,7	2,9	57 715	123 414	41 290	80,00	0,54	
PL	4,8	3,7	5,3	4,2	4,2	3,6	173 483	647 000	78 780	16,67	1,47	
PT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
RO	0,6	1,8	0,0	0,0	1,3	2,1	40 819	NA	40 819	33,33	1,20	
SE	3,3	3,0	2,9	4,2	3,8	2,9	143 486	357 090	90 085	60,00	0,85	
SI	2,8	3,7	0,6	4,2	5,6	3,6	99 831	73 471	105 103	50,00	3,24	
SK	1,2	3,0	0,0	4,2	2,7	2,9	50 977	NA	63 721	0,00	5,56	
UK	3,8	6,1	0,0	0,0	8,7	7,1	81 830	NA	81 830	60,00	0,45	
EU15	83,4	70,7	92,8	83,3	71,3	68,6	155 412	564 282	70 230	44,83	0,80	
EU10	15,2	27,4	5,9	12,5	27,1	30,0	72 900	240 157	60 953	31,11	2,57	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	131 809	506 884	67 511	41,46		
EU27, absolut	21 616 720	164	12 165 215	24	9 451 505	140						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 107: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Internationale Zusammenarbeit im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	4,6	4,8	3,9	5,1	4,9	4,7	116 274	247 059	99 926	45,83	1,56	
BE	5,5	5,8	5,3	5,7	5,5	5,9	112 603	298 755	91 396	32,95	1,39	
BG	0,8	1,8	0,0	0,0	1,2	2,0	56 542	NA	56 542	33,33	1,89	
CY	0,2	0,3	0,0	0,0	0,3	0,4	73 951	NA	73 951	20,00	0,61	
CZ	0,7	1,3	0,6	1,3	0,8	1,3	69 306	149 290	59 897	10,53	0,90	
DE	18,2	14,9	20,8	18,4	17,2	14,4	146 788	360 618	114 988	31,25	1,04	
DK	1,8	1,1	3,4	1,3	1,2	1,1	191 503	854 734	103 072	17,65	0,54	
EE	0,7	1,2	0,3	0,6	0,9	1,3	70 068	150 000	65 366	38,89	2,43	
EL	7,9	8,1	9,2	9,5	7,4	7,9	117 594	309 976	90 631	27,87	1,79	
ES	8,6	8,8	6,6	9,5	9,4	8,7	118 556	222 490	105 231	27,27	0,91	
FI	2,3	2,0	1,0	1,3	2,7	2,1	135 800	241 368	128 259	46,67	0,87	
FR	16,2	11,3	23,4	12,0	13,4	11,3	170 903	618 807	114 915	50,29	1,21	
HU	1,7	2,7	1,0	1,9	2,0	2,7	77 061	169 694	69 551	45,00	1,63	
IE	0,3	0,4	0,0	0,0	0,4	0,4	85 015	NA	85 015	66,67	0,25	
IT	9,8	12,1	4,1	10,1	12,0	12,4	96 959	128 965	93 892	33,33	0,99	
LT	0,3	0,7	0,3	0,6	0,4	0,7	61 319	133 800	53 266	0,00	1,51	
LU	0,3	0,5	0,0	0,0	0,4	0,5	67 442	NA	67 442	57,14	2,43	
LV	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,3	21 985	NA	21 985	25,00	0,92	
MT	0,4	0,5	0,0	0,0	0,5	0,6	86 032	NA	86 032	62,50	2,62	
NL	2,8	2,5	1,9	1,3	3,1	2,6	135 800	468 496	116 789	29,73	0,44	
PL	1,9	3,1	1,0	1,9	2,3	3,3	74 741	161 263	68 842	23,40	1,26	
PT	1,9	2,4	2,6	5,1	1,7	2,1	95 762	160 374	77 301	33,33	1,10	
RO	1,9	2,7	2,6	2,5	1,6	2,7	85 345	323 919	58 837	25,00	1,74	
SE	1,6	2,0	0,4	1,3	2,1	2,1	97 542	104 085	97 074	43,33	0,55	
SI	0,6	1,0	1,0	1,3	0,4	1,0	70 352	239 000	44 406	20,00	0,88	
SK	0,2	0,4	0,0	0,0	0,3	0,4	58 262	NA	58 262	0,00	0,73	
UK	8,7	7,6	10,7	9,5	8,0	7,3	138 815	360 048	105 294	29,82	0,56	
EU15	90,5	84,2	93,3	89,9	89,3	83,5	128 968	330 643	103 557	34,99	0,95	
EU10	9,0	15,0	6,7	10,1	9,9	15,6	71 769	209 308	61 290	26,99	1,38	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	119 985	318 356	96 768	33,89		
EU27, absolut	180 937 620	1 508	50 300 189	158	130 637 431	1 350						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 108: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Fusionsforschung im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	Antrags-summe, in EUR	Antrags-steller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	0,9	2,8	0,0	0,0	1,4	3,1	32 919	NA	32 919	100,00	0,91	
BE	3,3	4,2	0,0	0,0	5,4	4,7	83 411	NA	83 411	100,00	0,99	
BG	1,6	2,8	0,0	0,0	2,5	3,1	59 519	NA	59 519	50,00	2,93	
CY	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
CZ	0,4	4,2	0,0	0,0	0,7	4,7	11 146	NA	11 146	100,00	2,97	
DE	22,8	11,1	23,9	12,5	22,2	10,9	2 15 087	684 800	147 985	100,00	0,78	
DK	1,8	2,8	0,0	0,0	2,9	3,1	67 870	NA	67 870	100,00	1,33	
EE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
EL	1,7	4,2	0,0	0,0	2,7	4,7	41 926	NA	41 926	100,00	0,92	
ES	3,7	8,3	0,0	0,0	5,9	9,4	46 308	NA	46 308	83,33	0,87	
FI	1,7	2,8	0,0	0,0	2,7	3,1	62 965	NA	62 965	100,00	1,21	
FR	20,0	6,9	0,0	0,0	32,3	7,8	301 715	NA	301 715	100,00	0,74	
HU	2,8	6,9	2,5	12,5	3,0	6,3	41 710	70 520	34 508	80,00	4,27	
IE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
IT	2,9	12,5	0,0	12,5	4,7	12,5	24 467	NA	27 525	55,56	1,02	
LT	1,3	1,4	0,0	0,0	2,0	1,6	95 000	NA	95 000	0,00	3,16	
LU	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
LV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
MT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
NL	4,1	4,2	9,0	12,5	1,1	3,1	103 863	259 325	26 132	100,00	0,74	
PL	0,8	2,8	0,0	0,0	1,3	3,1	30 228	NA	30 228	100,00	1,12	
PT	0,7	2,8	0,0	0,0	1,1	3,1	25 413	NA	25 413	100,00	1,28	
RO	1,1	5,6	0,8	25,0	1,4	3,1	21 617	11 000	32 234	50,00	3,65	
SE	0,7	1,4	0,0	0,0	1,1	1,6	52 430	NA	52 430	100,00	0,39	
SI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
SK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
UK	27,8	12,5	63,9	25,0	5,6	10,9	232 606	916 097	37 323	88,89	0,92	
EU15	92,0	76,4	96,8	62,5	89,1	78,1	126 166	555 264	83 256	89,09	0,86	
EU10	8,0	23,6	3,2	37,5	10,9	21,9	35 468	30 840	36 459	70,59	2,17	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	104 751	358 605	73 019	84,72		
EU27, absolut	7 542 085	72	2 868 838	8	4 673 247	64						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 109: Zahl der Antragsteller, Antragssummen und Erfolgsquoten im Bereich Kernspaltung und Strahlenschutz im 7. FRP im Vergleich der EU27, in %

	gesamt		Koordinator		Partner		Durchschnittliche Antragssumme je Antragsteller, in EUR				Erfolgsquote	Priorität: Anteil der Anträge in Relation zum Anteil der Anträge des Landes insgesamt
	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	Antragssumme, in EUR	Antragsteller	gesamt	Koordinator	Partner			
AT	0,6	0,7	0,1	0,6	0,8	0,7	210 801	137 200	217 492	16,67	0,24	
BE	11,7	9,1	7,0	8,8	13,5	9,1	314 926	555 591	290 510	53,95	2,16	
BG	0,4	1,1	0,2	1,3	0,5	1,1	96 392	94 748	96 598	27,78	1,14	
CY	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	206 850	NA	206 850	66,67	0,33	
CZ	1,6	4,3	0,6	1,9	2,0	4,5	93 762	240 663	87 281	59,15	3,03	
DE	15,1	13,8	20,9	24,5	13,0	12,7	268 034	595 137	201 591	59,31	0,97	
DK	0,5	0,8	0,0	0,0	0,6	0,9	144 451	NA	144 451	61,54	0,37	
EE	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	132 211	NA	132 211	0,00	0,24	
EL	1,1	1,1	0,7	1,3	1,2	1,1	251 085	404 223	231 942	27,78	0,24	
ES	6,0	7,7	0,7	1,9	7,9	8,3	188 925	242 360	187 652	62,02	0,80	
FI	5,7	4,6	10,7	3,1	3,9	4,7	309 407	2 382 524	163 413	52,63	1,99	
FR	24,1	16,6	34,8	28,3	20,1	15,4	356 135	861 407	258 129	57,40	1,77	
HU	0,9	2,2	0,5	0,6	1,1	2,3	102 684	509 700	91 055	63,89	1,33	
IE	0,3	0,4	0,0	0,0	0,4	0,5	162 192	NA	162 192	14,29	0,26	
IT	6,4	7,3	4,1	6,3	7,2	7,4	213 355	455 984	191 692	53,28	0,59	
LT	0,4	1,1	0,0	0,0	0,5	1,3	76 051	NA	76 051	42,11	2,59	
LU	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	250 139	NA	250 139	50,00	0,63	
LV	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	29 056	NA	29 056	66,67	0,62	
MT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NA	NA	NA	NA	0,00	
NL	5,2	5,2	5,2	6,3	5,2	5,1	245 127	583 175	201 225	49,43	0,92	
PL	0,9	1,6	0,4	1,3	1,1	1,6	138 730	222 018	131 789	50,00	0,63	
PT	0,3	0,7	0,0	0,0	0,4	0,8	94 386	NA	94 386	50,00	0,33	
RO	0,6	2,5	0,1	0,6	0,8	2,6	61 958	97 748	61 063	48,78	1,62	
SE	5,7	6,1	3,2	3,1	6,6	6,4	230 026	712 263	204 909	58,42	1,69	
SI	0,5	1,1	0,0	0,0	0,7	1,3	112 649	NA	112 649	63,16	1,01	
SK	0,2	1,0	0,0	0,0	0,3	1,1	57 532	NA	57 532	76,47	1,86	
UK	11,5	10,5	10,8	10,1	11,7	10,5	267 873	752 984	219 057	54,29	0,78	
EU15	94,2	84,7	98,2	94,3	92,7	83,7	272 617	728 920	218 468	55,37	0,96	
EU10	5,7	15,1	1,8	5,7	7,1	16,1	91 869	218 108	87 193	54,76	1,39	
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	245 208	700 006	197 319	55,30		
EU27, absolut	409 252 642	1 669	111 300 902	159	297 951 740	1 510						

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 110: Zuwendungen und Beteiligung am 7.FRP der einzelnen EU27 Staaten – ein Überblick, in %

	gesamt		Koordinator*		Partner*		Beteiligungen		Partner*		Beteiligungen		Beteiligungen		Partner*		Projekte
	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	Zuwendungen (EUR)	Beteiligungen	
AT	2,9	2,9	2,7	3,7	3,0	2,9	324,0	536,4	261,7	10,9							
BE	4,3	4,7	4,6	5,8	4,5	4,8	293,6	584,3	236,5	16,3							
BG	0,3	0,7	0,2	0,2	0,4	0,8	120,7	660,9	105,5	2,9							
CY	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	181,5	356,8	158,2	1,8							
CZ	0,7	1,3	0,2	0,3	1,0	1,5	177,9	471,2	160,8	5,6							
DE	18,3	15,6	18,8	17,4	19,3	16,0	380,4	807,3	303,1	39,2							
DK	2,5	2,3	2,0	1,8	2,7	2,3	361,1	828,6	298,7	8,9							
EE	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,6	165,6	596,2	128,1	2,2							
EL	2,8	3,4	3,7	4,4	3,0	3,4	268,9	624,0	225,4	11,9							
ES	7,3	8,5	6,8	9,2	7,4	8,3	279,6	551,2	225,9	26,6							
FI	2,6	2,5	3,2	2,6	2,6	2,6	338,7	931,9	254,6	8,5							
FR	13,6	11,4	17,5	12,1	12,0	11,0	385,7	1074,5	275,2	33,3							
HU	0,8	1,5	0,4	0,9	0,9	1,6	172,5	304,7	143,3	6,3							
IE	1,5	1,5	1,7	1,7	1,4	1,4	319,2	714,0	245,4	6,3							
IT	9,2	10,3	9,7	12,0	10,0	10,7	289,5	603,5	237,7	28,4							
LT	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2	0,5	121,0	698,8	111,8	1,6							
LU	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	200,6	434,4	146,6	0,8							
LV	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	91,6	747,3	91,4	1,2							
MT	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	88,7	166,4	89,8	0,8							
NL	7,6	6,5	7,6	7,0	7,4	6,5	377,7	816,9	289,2	22,0							
PL	1,2	2,1	1,0	0,9	1,4	2,3	183,7	787,5	158,8	8,6							
PT	1,3	1,9	0,6	1,1	1,5	2,0	215,5	394,9	194,6	7,2							
RO	0,4	1,0	0,3	0,3	0,6	1,2	132,9	704,7	118,4	4,2							
SE	4,6	4,1	4,1	3,8	4,5	4,2	363,5	793,5	270,9	14,6							
SI	0,4	0,8	0,1	0,2	0,6	1,0	163,8	427,5	159,4	3,6							
SK	0,2	0,5	0,0	0,2	0,3	0,6	128,8	229,1	129,6	2,0							
UK	16,6	14,5	14,1	13,2	14,4	12,8	370,4	801,5	284,6	44,5							
Eu15	95,1	90,1	97,1	96,0	94,0	89,1	341,6	754,7	266,3	18,6							
EU10	4,6	9,3	2,8	3,7	5,7	10,3	158,8	556,2	140,2	3,8							
EU27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	323,4	745,9	252,5	11,9							
EU27, absolut	17 501 001 698	54 109	3 284 336 978	4 403	10 242 862 370	40 564				10616							

* ohne ERC und MC

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 111: Zuwendungen aus dem 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema

	health	kbbe	ict	nmp	energy	env	tpt	ssh	spa	sec	ga	erc	people	infra	sme	regions	regpot	sis	coh	inco	fusion	fission	Gesamt
AT	2,8	2,1	4,0	2,2	1,9	3,6	2,9	4,2	3,1	3,3	1,1	3,2	2,8	1,3	2,0	2,9	0,0	5,8	4,4	8,8	1,1	0,1	2,9
BE	4,3	6,3	4,6	5,4	5,8	3,8	5,3	8,1	4,5	2,5	0,6	3,1	3,7	1,5	4,3	2,1	0,0	9,3	13,4	3,8	2,9	7,4	4,3
BG	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,4	0,1	0,7	0,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,5	1,2	1,3	6,9	0,7	1,5	0,5	0,1	0,2	0,3
CY	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,2	0,4	0,4	0,8	0,8	0,0	1,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
CZ	0,4	1,1	0,6	1,0	0,3	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	0,0	0,4	0,8	0,9	1,8	2,2	4,5	1,1	1,4	0,0	0,5	2,1	0,7
DE	18,4	11,9	23,7	23,3	16,1	16,8	20,3	12,8	13,3	12,1	14,6	16,2	14,5	19,8	10,4	11,0	3,8	12,4	3,3	25,3	28,2	18,3	18,3
DK	2,9	4,6	1,4	2,6	7,9	4,6	1,1	2,8	2,2	1,5	0,7	2,0	2,8	2,5	3,1	1,6	0,0	3,5	0,0	0,5	2,2	0,3	2,5
EE	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,8	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	0,1	1,3	0,9	7,0	1,1	2,3	0,9	0,0	0,0	0,3
EL	1,2	2,2	4,5	2,4	3,7	3,1	2,7	1,8	1,8	4,1	0,3	1,0	2,4	2,7	3,4	4,1	32,9	2,3	3,2	8,8	2,3	0,3	2,8
ES	5,2	7,0	7,3	9,8	12,3	6,9	5,3	4,5	6,2	9,4	1,0	6,8	8,3	5,2	14,4	14,5	3,5	6,9	10,0	6,3	3,8	7,4	7,3
FI	2,5	3,7	2,5	3,8	4,0	2,5	1,4	5,6	3,2	3,1	4,9	2,3	1,3	1,9	1,5	7,0	0,2	1,4	1,9	2,3	2,5	7,3	2,6
FR	12,9	11,8	10,9	9,4	8,8	9,3	18,2	8,2	33,5	17,4	71,2	15,6	12,6	15,0	7,4	9,8	3,9	7,1	19,7	15,4	19,3	25,1	13,6
HU	0,5	1,0	0,6	0,6	1,1	0,8	0,5	2,2	0,5	0,4	0,1	0,9	1,0	1,0	1,5	4,7	3,2	1,1	0,0	3,5	2,4	0,8	0,8
IE	1,5	2,0	1,8	1,7	1,6	1,0	0,7	1,0	0,3	1,4	0,2	1,0	2,7	1,1	2,4	1,0	0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
IT	8,6	9,2	10,9	11,1	9,3	8,6	11,4	9,7	10,5	10,2	0,6	6,7	6,8	10,0	11,7	12,2	4,6	10,0	4,2	10,0	1,6	6,1	9,2
LT	0,2	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,8	0,0	2,4	1,1	0,7	0,0	0,0	0,3	0,2
LU	0,1	0,0	0,2	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	0,2	0,0	0,0	0,1
LV	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,4	0,1	2,1	0,3	1,5	0,0	0,0	0,1	0,1
MT	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,3	3,6	0,9	0,0	0,0	0,0
NL	10,6	13,1	6,0	5,7	7,9	12,0	5,7	9,3	4,3	5,9	1,3	8,9	7,1	8,6	3,6	3,6	0,0	7,4	4,5	1,4	6,8	5,1	7,6
PL	0,7	1,0	0,8	1,4	1,6	1,3	1,2	1,4	1,2	4,0	0,1	0,5	1,3	2,0	2,0	3,2	15,2	1,3	1,0	1,1	1,0	0,6	1,2
PT	0,5	1,3	1,7	1,5	1,5	1,6	1,5	1,1	1,6	1,1	0,0	0,9	1,5	0,8	2,2	1,5	0,4	2,2	0,0	1,8	0,9	0,2	1,3
RO	0,2	0,3	0,4	0,6	0,1	0,8	0,8	0,5	0,4	0,5	0,2	0,0	0,2	0,5	1,1	1,4	8,4	0,6	0,6	1,6	1,1	0,6	0,4
SE	6,3	4,4	4,0	4,4	3,5	4,0	5,4	3,4	2,2	6,6	0,3	5,9	4,1	3,1	2,6	4,3	0,1	3,7	7,4	2,0	0,9	5,5	4,6
SI	0,2	0,4	0,5	0,6	0,2	1,0	0,6	0,8	0,2	0,4	0,0	0,0	0,4	0,4	1,3	0,6	0,5	1,5	5,2	0,1	0,0	0,5	0,4
SK	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,4	0,0	0,8	0,0	0,0	0,2	0,2	0,5	3,0	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2
UK	19,3	15,4	12,6	11,7	10,7	16,1	13,1	19,1	9,5	12,8	2,5	24,3	23,9	20,1	17,7	6,2	0,1	13,9	9,7	4,7	22,3	11,3	16,6
EU15	97,1	95,0	96,2	95,0	95,1	94,1	95,2	91,5	96,1	91,9	99,4	97,8	94,9	93,6	86,9	81,8	49,8	88,8	82,3	91,3	94,8	94,4	95,1
EU10	2,8	4,8	3,5	4,8	4,7	5,8	4,7	7,9	3,7	7,8	0,5	2,0	4,7	6,0	11,9	17,4	50,2	9,5	14,1	7,7	5,2	5,6	4,6

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 112: Zuwendungen aus dem 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Land

	health	kbbe	ict	nmp	energy	env	tpt	ssh	spa	sec	ga	erc	people	infra	sme	regions	regpot	sis	coh	inco	fusion	fission
AT	11,7	2,9	28,8	5,8	2,6	5,0	6,6	1,8	2,0	2,7	0,4	14,4	8,9	2,4	1,8	0,3	0,0	1,2	0,1	0,7	0,0	0,0
BE	12,6	6,0	22,5	9,8	5,4	3,7	8,2	2,3	2,0	1,4	0,1	9,8	8,2	1,9	2,7	0,1	0,0	1,3	0,1	0,2	0,0	1,8
BG	5,9	4,4	15,3	2,2	4,3	5,8	3,5	3,1	2,2	1,6	0,1	5,6	5,2	9,9	11,9	1,4	14,8	1,5	0,2	0,4	0,0	0,6
CY	2,4	2,2	31,7	2,9	1,9	2,1	3,9	1,8	0,4	2,6	0,0	11,8	14,7	8,2	8,9	1,0	0,0	3,4	0,0	0,1	0,0	0,1
CZ	6,8	6,0	16,6	10,7	1,4	4,8	7,8	1,2	1,9	2,8	0,0	7,8	10,7	6,7	6,4	0,9	3,6	0,9	0,1	0,0	0,0	2,9
DE	12,5	2,6	27,2	9,9	3,5	3,7	7,4	0,9	1,4	1,6	0,8	11,8	7,4	5,7	1,5	0,2	0,1	0,4	0,0	0,3	0,0	1,0
DK	14,3	7,4	11,8	8,0	12,6	7,5	3,0	1,4	1,7	1,4	0,3	10,4	10,6	5,2	3,3	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1
EE	15,3	2,6	10,4	2,5	2,0	3,4	6,7	3,9	1,1	3,2	0,0	1,1	11,2	2,6	13,0	1,0	16,1	2,6	0,4	0,9	0,0	0,0
EL	5,4	3,2	33,7	6,5	5,2	4,5	6,3	0,8	1,2	3,5	0,1	4,6	8,1	5,1	3,1	0,4	6,9	0,5	0,0	0,7	0,0	0,1
ES	8,9	3,9	21,1	10,4	6,7	3,8	4,8	0,8	1,6	3,1	0,1	12,3	10,7	3,8	5,2	0,6	0,3	0,6	0,1	0,2	0,0	1,0
FI	12,3	5,8	20,2	11,5	6,2	4,0	3,7	2,7	2,3	2,9	1,9	12,0	4,6	4,0	1,6	0,8	0,1	0,3	0,0	0,2	0,0	2,9
FR	11,8	3,5	16,9	5,4	2,6	2,8	8,9	0,7	4,7	3,1	5,2	15,3	8,8	5,8	1,4	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,0	1,9
HU	7,1	5,2	16,5	5,4	5,7	4,1	4,4	3,4	1,3	1,3	0,2	15,6	11,5	6,5	5,0	1,7	2,4	0,8	0,0	1,0	0,1	1,0
IE	12,1	5,3	25,3	8,8	4,3	2,8	3,1	0,8	0,4	2,2	0,1	8,5	16,8	3,9	4,2	0,2	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
IT	11,6	4,1	24,8	9,3	4,0	3,8	8,2	1,3	2,2	2,7	0,1	9,7	7,0	5,7	3,3	0,4	0,3	0,6	0,0	0,3	0,0	0,7
LT	14,8	2,0	8,1	5,4	15,2	3,4	2,8	2,5	1,3	1,2	0,0	0,0	6,6	6,1	14,6	0,1	9,4	4,3	0,2	0,0	0,0	1,9
LU	5,8	1,2	30,3	3,1	10,6	2,3	5,5	0,2	0,6	8,5	0,2	0,0	25,6	1,6	2,8	0,0	0,0	0,6	0,2	0,5	0,0	0,4
LV	6,6	9,4	10,7	2,8	4,5	3,9	4,5	1,4	1,1	5,2	0,8	0,0	10,0	10,5	10,6	0,4	14,2	1,7	0,7	0,0	0,0	1,1
MT	2,3	4,5	11,6	5,0	4,3	3,1	8,7	6,9	5,1	4,9	0,7	0,0	5,7	2,5	22,9	0,0	0,3	4,2	2,9	4,5	0,0	0,0
NL	17,4	7,0	16,6	5,8	4,1	6,5	5,0	1,5	1,1	1,8	0,2	15,6	8,7	5,9	1,2	0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,7
PL	7,3	3,5	14,4	9,2	5,4	4,3	6,4	1,4	2,0	7,9	0,0	5,2	10,1	8,7	4,4	0,8	7,5	0,7	0,0	0,2	0,0	0,6
PT	5,2	4,2	27,4	9,2	4,7	5,3	7,8	1,1	2,3	2,1	0,0	9,3	11,5	3,5	4,5	0,4	0,2	1,0	0,0	0,3	0,0	0,2
RO	6,9	2,6	17,4	10,9	1,2	7,8	12,4	1,4	1,8	2,6	0,4	0,5	5,3	6,0	6,9	1,0	11,6	0,8	0,1	0,9	0,1	1,5
SE	17,3	3,9	18,5	7,4	3,0	3,6	7,9	0,9	0,9	3,5	0,1	17,2	8,6	3,5	1,5	0,3	0,0	0,5	0,1	0,1	0,0	1,3
SI	6,7	4,1	23,3	11,8	2,1	9,5	9,6	2,4	0,8	2,5	0,1	0,1	9,8	4,7	7,8	0,4	0,7	2,0	0,5	0,1	0,0	1,3
SK	7,6	4,8	18,9	11,0	5,4	4,0	4,9	2,2	0,2	10,1	0,1	0,0	10,0	6,1	6,3	4,4	0,4	2,1	0,0	0,0	0,0	1,8
UK	14,6	3,8	16,0	5,5	2,6	4,0	5,3	1,4	1,1	1,9	0,2	19,6	13,6	6,4	2,8	0,1	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0	0,7
EU15	12,7	4,1	21,2	7,7	4,0	4,0	6,7	1,2	1,9	2,3	1,0	13,7	9,4	5,2	2,4	0,3	0,3	0,6	0,0	0,2	0,0	1,0
EU10	7,7	4,3	16,0	8,2	4,1	5,2	6,8	2,1	1,6	4,1	0,1	5,8	9,6	6,9	6,8	1,1	6,5	1,2	0,1	0,4	0,0	1,3
EU27	12,5	4,1	21,0	7,7	4,0	4,1	6,7	1,2	1,9	2,4	1,0	13,3	9,4	5,3	2,6	0,3	0,6	0,6	0,0	0,2	0,0	1,0

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 113: Beteiligungen im 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema

	health	kbbe	ict	nmp	energy	env	tpt	ssh	spa	sec	ga	erc	people	infra	sme	regions	regpot	sis	coh	inco	fusion	fission	gesamt
AT	2,6	2,3	3,9	2,2	2,4	3,7	2,7	3,5	3,6	4,0	6,6	3,3	2,6	2,2	1,9	2,8	0,7	4,0	5,8	7,8	3,3	0,2	2,9
BE	4,9	6,6	4,5	5,4	5,8	4,1	6,6	6,8	5,6	4,0	5,9	3,6	3,6	2,7	4,0	1,3	0,0	5,3	11,6	5,8	4,9	7,0	4,7
BG	0,3	0,8	0,5	0,2	1,0	1,1	0,5	1,6	1,1	0,7	0,7	0,2	0,6	1,7	1,2	2,6	7,8	1,1	2,9	1,6	1,6	0,6	0,7
CY	0,1	0,3	0,5	0,1	0,4	0,2	0,2	0,6	0,3	0,4	0,0	0,2	0,6	0,6	0,9	0,6	0,0	1,5	0,0	0,3	0,0	0,2	0,4
CZ	0,8	1,6	0,9	1,8	0,7	1,7	1,3	1,8	1,7	1,6	1,5	0,5	1,2	1,8	1,6	2,4	3,9	1,5	2,9	0,0	4,9	4,5	1,3
DE	17,1	11,5	19,9	20,8	15,5	14,8	17,0	12,4	13,5	10,5	11,8	15,2	12,0	15,2	11,3	8,3	6,5	10,5	5,8	16,2	13,1	14,8	15,6
DK	2,8	4,0	1,4	2,2	5,1	3,4	1,1	2,9	1,9	1,6	2,9	1,9	2,2	2,0	2,5	1,7	0,0	3,1	0,0	0,6	3,3	0,8	2,3
EE	0,7	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	0,2	1,6	0,5	0,5	0,7	0,1	0,3	0,5	1,5	0,6	4,6	2,3	2,9	1,3	0,0	0,0	0,5
EL	1,6	3,0	4,7	2,6	3,3	3,6	3,5	1,4	2,6	4,4	3,7	1,0	3,4	3,9	4,4	4,4	20,3	3,1	2,9	8,4	4,9	0,5	3,4
ES	6,2	7,8	8,3	9,7	9,0	7,6	6,2	5,7	7,0	8,6	11,8	7,2	9,1	7,4	15,2	14,2	5,9	7,2	8,7	6,5	8,2	9,0	8,5
FI	2,4	2,9	2,8	3,2	2,8	2,1	1,7	2,9	3,8	3,4	7,4	2,1	1,6	2,6	1,5	5,0	0,7	2,1	4,3	2,3	3,3	4,4	2,5
FR	11,7	10,9	11,3	9,4	9,3	9,1	16,0	8,4	15,3	14,1	11,8	15,3	12,0	11,2	6,3	8,7	6,5	7,5	10,1	16,2	8,2	18,4	11,4
HU	1,1	1,9	1,1	1,0	1,3	1,4	1,1	3,9	1,2	1,1	2,2	1,3	1,7	1,9	1,9	5,2	4,6	2,4	0,0	3,9	6,6	2,6	1,5
IE	1,4	1,8	1,8	1,4	1,2	1,2	0,8	1,3	0,8	1,6	2,9	1,0	2,1	1,7	2,1	1,1	1,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
IT	10,1	10,0	12,0	11,7	9,9	9,3	11,2	9,6	13,4	10,8	6,6	8,4	7,8	9,7	11,1	13,1	9,8	9,4	4,3	12,3	8,2	6,7	10,3
LT	0,4	0,5	0,2	0,3	1,0	0,4	0,3	0,7	0,5	0,3	0,0	0,0	0,3	0,6	0,8	0,2	2,6	1,2	1,4	0,0	0,0	0,7	0,4
LU	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,5	2,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	1,4	0,6	0,0	0,2	0,2
LV	0,2	0,4	0,1	0,1	0,5	0,4	0,1	0,4	0,4	0,5	1,5	0,0	0,6	0,6	0,3	0,4	2,0	0,7	2,9	0,0	0,0	0,4	0,3
MT	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,7	0,4	0,4	0,7	0,0	0,1	0,3	0,5	0,0	0,7	1,0	2,9	1,0	0,0	0,0	0,2
NL	8,6	10,0	5,6	5,2	8,3	9,1	5,6	7,5	5,4	5,9	5,1	8,5	6,1	7,3	4,0	3,7	0,0	6,4	5,8	1,6	4,9	4,9	6,5
PL	1,5	1,9	1,5	2,2	2,2	2,5	2,3	2,6	2,8	3,2	0,7	0,7	2,3	3,4	2,5	4,4	7,2	2,7	1,4	1,3	3,3	1,4	2,1
PT	0,9	1,9	1,9	1,9	2,8	1,9	2,1	1,5	2,8	2,0	0,7	0,8	2,1	1,9	2,6	2,0	2,0	2,3	0,0	2,3	3,3	0,8	1,9
RO	0,8	0,9	0,7	1,1	0,7	1,6	1,2	1,3	1,4	1,3	2,9	0,1	0,5	1,7	1,3	4,8	5,9	1,6	1,4	2,3	3,3	2,1	1,0
SE	5,5	4,0	3,8	4,1	3,6	4,0	5,4	3,6	2,7	5,1	2,2	4,9	3,3	3,7	2,6	2,8	0,7	4,8	5,8	2,6	1,6	6,5	4,1
SI	0,7	1,0	0,6	1,0	0,6	1,4	0,7	1,7	0,5	0,8	1,5	0,1	0,6	1,0	1,2	1,1	3,3	2,0	4,3	0,6	0,0	1,2	0,8
SK	0,3	0,5	0,3	0,5	0,7	0,4	0,4	0,7	0,3	0,7	0,7	0,0	0,5	0,8	0,5	4,3	1,3	1,2	0,0	0,0	0,0	1,3	0,5
UK	17,2	12,6	11,5	11,5	10,9	14,2	11,5	14,9	10,2	12,1	5,1	23,6	22,4	13,7	16,2	4,4	2,0	13,2	10,1	4,5	13,1	10,6	14,5
EU15	93,0	89,6	93,5	91,4	90,3	88,4	91,5	82,5	89,0	88,5	86,8	96,9	90,6	85,3	85,8	73,6	56,2	80,8	76,8	87,7	80,3	84,9	90,1
EU10	6,8	10,0	6,0	8,4	9,1	11,2	8,2	16,1	10,4	10,8	12,5	2,9	8,7	13,8	12,9	25,9	43,1	16,7	20,3	11,0	19,7	14,9	9,3

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 114: Beteiligungen im 7. FRP nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Land

	health	kbbe	ict	nmp	energy	env	tpt	ssh	spa	sec	ga	erc	people	infra	sme	regions	regpot	sis	coh	inco	fusion	fission
AT	8,8	4,0	25,3	5,9	2,9	7,4	7,4	2,5	2,6	3,2	0,6	3,4	12,5	3,9	4,4	0,9	0,1	2,1	0,3	1,5	0,1	0,1
BE	10,2	7,2	18,0	8,9	4,4	5,1	11,2	3,0	2,5	2,0	0,3	2,3	10,6	3,1	5,6	0,3	0,0	1,7	0,3	0,7	0,1	2,7
BG	4,5	5,5	11,7	2,2	5,0	8,2	5,5	4,5	3,0	2,2	0,2	0,7	11,7	11,7	11,0	3,5	3,0	2,2	0,5	1,2	0,2	1,5
CY	2,7	3,2	22,3	2,7	3,6	3,2	4,1	3,2	1,4	2,3	0,0	1,8	19,5	7,3	14,5	1,4	0,0	5,5	0,0	0,5	0,0	0,9
CZ	6,1	6,1	12,3	10,6	1,8	7,3	7,6	2,8	2,6	2,9	0,3	1,2	12,6	6,9	7,9	1,8	0,8	1,7	0,3	0,0	0,4	6,1
DE	10,6	3,8	24,3	10,5	3,5	5,5	8,8	1,7	1,8	1,6	0,2	3,0	10,7	5,1	4,8	0,5	0,1	1,0	0,0	0,6	0,1	1,7
DK	12,1	9,2	11,5	7,8	8,0	8,9	3,9	2,7	1,7	1,6	0,3	2,5	13,6	4,8	7,5	0,7	0,0	2,1	0,0	0,2	0,2	0,7
EE	13,6	4,8	8,1	2,6	3,3	5,5	3,3	6,6	2,2	2,6	0,4	0,4	9,2	5,1	19,5	1,1	2,6	7,0	0,7	1,5	0,0	0,0
EL	4,4	4,4	25,9	5,9	3,5	6,2	8,4	0,9	1,6	3,1	0,3	0,9	13,7	6,0	8,6	1,3	1,7	1,4	0,1	1,4	0,2	0,3
ES	7,1	4,7	18,5	9,0	3,8	5,2	5,9	1,4	1,7	2,4	0,3	2,6	14,9	4,6	12,0	1,7	0,2	1,3	0,1	0,4	0,1	1,9
FI	9,5	5,9	21,5	10,2	4,0	5,0	5,6	2,5	3,2	3,2	0,8	2,6	8,9	5,6	4,1	2,0	0,1	1,3	0,2	0,5	0,2	3,2
FR	9,9	4,9	18,8	6,5	2,9	4,6	11,3	1,6	2,8	2,9	0,3	4,1	14,7	5,2	3,7	0,8	0,2	1,0	0,1	0,8	0,1	2,9
HU	7,0	6,5	13,2	5,0	3,1	5,5	6,0	5,4	1,6	1,7	0,4	2,6	15,2	6,7	8,6	3,4	0,9	2,4	0,0	1,5	0,5	3,1
IE	8,9	6,2	22,0	7,4	2,9	4,6	4,0	1,8	1,1	2,4	0,5	2,1	18,6	5,8	9,1	0,7	0,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
IT	9,5	5,0	22,0	8,9	3,4	5,2	8,7	2,0	2,7	2,5	0,2	2,5	10,5	4,9	7,1	1,3	0,3	1,4	0,1	0,7	0,1	1,2
LT	8,8	6,0	8,3	5,5	8,8	5,5	6,5	3,7	2,8	1,8	0,0	0,0	11,1	7,4	13,4	0,5	1,8	4,6	0,5	0,0	0,0	3,2
LU	6,3	5,2	26,0	3,1	5,2	6,3	8,3	1,0	3,1	6,3	3,1	0,0	10,4	3,1	5,2	0,0	0,0	2,1	1,0	2,1	0,0	2,1
LV	6,6	6,6	5,4	3,0	5,4	6,6	3,0	2,4	2,4	3,6	1,2	0,0	26,9	9,6	7,2	1,2	1,8	3,6	1,2	0,0	0,0	2,4
MT	2,1	4,1	8,2	2,1	3,1	6,2	5,2	8,2	4,1	5,2	1,0	0,0	10,3	8,2	17,5	0,0	1,0	8,2	2,1	3,1	0,0	0,0
NL	12,8	7,8	16,3	6,2	4,5	8,1	7,0	2,4	1,7	2,2	0,2	4,0	13,1	5,9	4,0	0,6	0,0	1,5	0,1	0,1	0,1	1,4
PL	7,1	4,5	13,1	8,0	3,8	6,8	8,7	2,6	2,8	3,6	0,1	1,0	14,9	8,4	7,9	2,1	1,0	1,9	0,1	0,3	0,2	1,2
PT	4,7	5,3	19,3	7,7	5,2	5,9	8,8	1,7	3,0	2,5	0,1	1,4	15,6	5,3	8,9	1,1	0,3	1,8	0,0	0,7	0,2	0,8
RO	7,3	4,6	12,1	8,5	2,3	8,7	9,2	2,7	2,8	3,0	0,7	0,2	7,3	8,7	8,2	4,6	1,6	2,3	0,2	1,2	0,4	3,5
SE	13,0	5,1	17,9	8,0	3,2	5,7	10,7	1,9	1,4	3,0	0,1	3,7	11,4	4,7	4,2	0,7	0,0	1,8	0,2	0,4	0,0	2,9
SI	7,6	6,3	14,2	9,0	2,4	9,6	7,0	4,1	1,3	2,2	0,4	0,2	10,5	6,1	9,4	1,3	1,1	3,5	0,7	0,4	0,0	2,6
SK	5,1	5,5	12,9	8,1	4,8	4,8	6,3	2,9	1,1	3,3	0,4	0,0	12,5	8,1	6,6	8,5	0,7	3,7	0,0	0,0	0,0	4,8
UK	11,5	4,5	15,1	6,2	2,7	5,7	6,4	2,2	1,5	2,0	0,1	5,0	21,5	5,0	7,4	0,3	0,0	1,4	0,1	0,2	0,1	1,3
EU15	10,0	5,1	19,7	7,9	3,6	5,7	8,2	1,9	2,1	2,3	0,2	3,3	13,9	5,0	6,3	0,8	0,2	1,4	0,1	0,6	0,1	1,7
EU10	7,1	5,5	12,1	7,0	3,5	7,0	7,0	3,7	2,3	2,7	0,3	0,9	12,9	7,8	9,2	2,8	1,3	2,7	0,3	0,7	0,2	2,9
EU27	9,7	5,1	19,0	7,8	3,6	5,8	8,0	2,1	2,1	2,4	0,3	3,0	13,8	5,3	6,6	1,0	0,3	1,5	0,1	0,6	0,1	1,8

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 115: Zuwendungen im 7. FRP (Koordinator) nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema

	health	kbbe	ict	nmp	energy	env	tpt	ssh	spa	sec	ga	erc	people	infra	sme	regions	regpot	sis	coh	inco	fusion	fission	gesamt
AT	3,0	1,7	4,5	2,4	0,2	2,5	3,7	5,2	3,4	1,2	0,8	3,2	2,9	0,5	2,1	6,3	0,0	4,9	0,0	8,9	0,0	0,0	2,9
BE	4,4	9,0	5,8	5,1	6,5	3,1	5,9	7,8	2,5	1,2	0,3	3,2	3,2	0,3	5,5	0,0	0,0	17,3	19,8	0,0	0,0	5,5	3,9
BG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
CY	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,6	0,6	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
CZ	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,2	0,0	3,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,4
DE	17,8	10,9	25,8	26,2	14,3	19,4	17,1	12,4	6,8	12,2	14,6	16,2	11,9	21,7	8,9	15,7	3,4	15,3	0,0	27,7	37,1	21,3	16,9
DK	1,1	3,2	1,4	2,9	7,4	4,2	2,2	1,6	2,5	0,8	0,4	1,9	2,2	0,4	5,0	1,4	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
EE	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	2,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
EL	1,4	2,2	4,8	2,1	5,7	3,3	2,0	2,5	0,5	2,9	0,0	1,0	2,3	1,6	3,0	1,5	34,2	1,3	4,7	16,0	0,0	0,0	2,6
ES	4,5	5,2	8,8	10,9	17,5	6,1	5,2	2,5	4,6	8,4	0,1	6,8	10,3	2,2	12,4	20,8	3,3	6,9	8,0	9,2	0,0	0,8	7,3
FI	2,0	5,8	2,7	6,6	6,0	2,4	1,2	11,2	2,0	1,8	4,7	2,3	0,9	0,5	0,7	8,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	2,6
FR	14,7	16,2	10,9	6,4	6,5	7,2	21,3	8,9	59,5	20,5	77,8	15,7	13,5	19,4	6,7	12,7	3,4	7,9	40,0	15,0	0,0	33,2	16,3
HU	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,7	0,4	0,3	0,0	0,9	1,0	0,6	0,6	4,4	3,1	0,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,7
IE	2,4	2,0	1,9	2,7	3,4	1,2	0,6	0,4	0,3	1,2	0,0	1,0	3,5	0,9	2,0	2,0	0,2	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
IT	8,3	7,9	12,1	9,8	12,5	9,4	14,0	9,3	6,7	11,1	0,2	6,3	6,2	8,9	15,6	9,4	3,8	13,3	1,9	8,0	0,0	4,5	8,0
LT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	2,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
LU	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
LV	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
MT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0
NL	13,9	11,1	5,7	5,8	7,4	18,8	4,4	10,6	3,0	4,2	0,4	8,9	6,3	8,6	2,3	6,1	0,0	6,9	4,9	0,0	0,2	4,3	7,9
PL	0,2	0,1	0,3	1,6	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	6,9	0,0	0,5	0,7	0,1	0,6	2,8	15,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
PT	0,0	0,8	0,9	0,9	0,5	0,4	0,8	1,1	0,3	0,1	0,0	0,9	1,6	0,0	2,8	0,0	0,3	1,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,8
RO	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,4	2,0	8,4	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,2
SE	8,1	4,5	3,3	4,9	3,8	2,6	4,7	2,1	1,0	10,7	0,0	5,9	3,8	2,2	1,6	0,0	0,0	1,8	14,3	0,8	0,0	3,4	4,7
SI	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
SK	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
UK	17,7	19,2	10,0	11,1	7,7	17,9	15,3	23,6	6,4	16,1	0,8	24,4	27,4	31,1	25,2	0,9	0,0	14,9	0,0	7,7	62,7	10,9	19,6
EU15	99,5	99,7	99,0	98,0	99,5	98,5	98,3	99,1	99,5	92,8	100,0	97,8	96,4	98,3	93,8	85,0	48,8	98,6	93,6	94,2	100,0	98,6	97,2
EU10	0,5	0,3	0,8	2,0	0,5	1,5	1,7	0,9	0,5	7,2	0,0	2,0	3,2	1,1	5,1	15,0	51,2	1,0	0,0	5,8	0,0	1,4	2,6

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 116: Beteiligungen am 7. FRP (Koordinator) nach Themen im Vergleich der EU-27, in % gesamt je Thema

	health	kbbe	ict	nmp	energy	env	tpt	ssh	spa	sec	ga	erc	people	infra	sme	regions	regpot	sis	coh	inco	fusion	fission	gesamt
AT	3,6	2,5	5,0	2,8	0,5	3,4	4,0	6,5	7,8	2,7	20,0	3,2	2,4	1,4	2,7	6,0	0,0	6,0	0,0	8,8	0,0	0,0	3,1
BE	6,0	10,1	5,9	5,6	6,8	3,1	9,7	5,1	6,9	4,5	10,0	3,6	2,9	1,4	4,0	0,0	0,0	8,0	27,3	0,0	0,0	10,3	4,3
BG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
CY	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	1,9	0,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
CZ	0,2	0,4	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	0,9	0,0	4,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,6
DE	17,0	9,7	20,9	21,3	18,4	19,2	16,5	13,0	12,9	14,5	25,0	15,3	10,1	17,2	13,0	8,0	3,3	19,0	0,0	26,5	33,3	24,4	14,0
DK	1,7	3,4	1,3	2,5	4,7	3,1	0,6	2,2	0,9	0,9	5,0	1,8	2,1	0,5	2,9	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
EE	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	1,6	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
EL	1,7	3,8	5,8	3,4	3,7	4,2	3,1	3,6	0,9	3,6	0,0	1,1	3,5	4,2	3,7	2,0	30,0	2,0	9,1	17,6	0,0	0,0	3,6
ES	6,2	6,3	10,1	12,9	11,1	7,3	7,4	3,6	9,5	6,4	5,0	7,1	11,0	5,6	19,1	16,0	4,4	7,0	9,1	5,9	0,0	1,3	9,7
FI	2,2	3,4	2,7	4,8	3,7	1,9	1,7	3,6	4,3	2,7	5,0	2,1	1,1	0,9	0,8	8,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	1,9
FR	12,3	16,4	11,2	8,1	10,0	7,7	16,5	10,1	23,3	17,3	10,0	16,0	12,5	22,3	4,5	14,0	4,4	8,0	9,1	11,8	0,0	33,3	12,8
HU	0,4	0,4	0,1	0,6	1,1	1,5	1,1	0,7	0,9	0,9	0,0	1,3	1,0	1,9	2,7	4,0	3,3	1,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,0
IE	2,2	1,7	2,3	2,5	2,1	1,1	0,9	0,7	0,9	0,9	0,0	1,0	2,4	1,4	1,6	2,0	2,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
IT	9,3	8,4	14,2	10,1	12,6	10,7	12,3	12,3	11,2	10,9	5,0	7,5	6,8	15,3	13,5	10,0	5,6	19,0	9,1	14,7	0,0	6,4	9,1
LT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	2,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
LU	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
LV	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
MT	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	0,1
NL	12,0	10,9	5,0	5,0	9,5	14,9	5,1	10,1	6,0	4,5	5,0	8,4	6,0	8,8	2,4	8,0	0,0	5,0	9,1	0,0	33,3	2,6	6,8
PL	0,4	0,8	0,4	2,0	0,0	0,0	0,9	0,7	0,0	1,8	0,0	0,5	1,8	0,5	1,1	6,0	10,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
PT	0,0	1,7	1,3	0,8	1,6	0,4	2,3	1,4	0,9	0,9	0,0	1,0	1,9	0,0	1,6	0,0	1,1	1,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,4
RO	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,3	4,0	6,7	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,3
SE	7,5	3,4	3,2	4,8	3,7	3,4	4,0	1,4	2,6	9,1	0,0	5,3	2,8	2,8	1,6	0,0	0,0	3,0	18,2	2,9	0,0	5,1	3,6
SI	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
SK	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	4,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
UK	17,2	16,8	9,0	12,3	10,5	15,7	12,5	24,6	10,3	17,3	10,0	23,8	27,9	11,6	21,0	2,0	0,0	15,0	0,0	2,9	33,3	9,0	21,0
EU15	98,9	98,3	98,4	96,9	98,9	96,2	96,6	98,6	98,3	97,3	100,0	97,2	93,6	93,5	92,3	78,0	52,2	96,0	90,9	94,1	100,0	96,2	95,1
EU10	1,1	1,7	1,3	3,1	1,1	3,8	3,4	1,4	1,7	2,7	0,0	2,5	5,8	4,7	6,4	22,0	47,8	3,0	0,0	5,9	0,0	3,8	4,4

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 117: Beteiligungen und Zuwendungen im 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen				Durchschnittliche Zuwendung, in tausend EUR								
	HES	REC	PUB	OTH	SME*	HES	REC	PUB	OTH	SME*	HES	REC	PUB	OTH	gesamt	SME*	
AT	39,2	22,1	6,0	29,8	21,7	45,1	21,9	3,1	28,7	18,5	372,9	321,2	169,2	311,5	134,7	324,0	275,8
BE	33,3	22,2	4,2	26,8	21,0	41,1	25,6	2,6	22,6	17,3	362,4	337,7	180,8	247,5	177,4	293,6	241,5
BG	30,9	29,9	9,0	22,7	19,5	32,9	28,5	5,8	26,3	26,8	128,4	114,9	78,1	139,8	104,7	120,7	166,1
CY	42,7	5,5	6,8	32,3	28,2	55,5	3,6	2,8	35,0	29,1	235,6	120,5	74,0	197,0	44,3	181,5	187,4
CZ	34,1	28,7	4,0	30,2	18,6	38,1	28,6	3,5	27,9	18,5	198,6	177,2	154,2	164,2	117,2	177,9	176,7
DE	34,7	28,8	2,8	32,5	16,4	37,0	34,2	1,8	26,3	11,5	405,1	452,4	240,2	308,5	220,3	380,4	266,8
DK	52,2	11,1	8,6	25,5	16,1	57,2	8,3	8,6	23,6	15,0	395,4	269,7	360,7	333,8	331,8	361,1	336,7
EE	33,8	14,0	6,3	30,5	29,8	41,7	12,3	6,8	25,8	26,2	204,2	146,2	179,8	139,9	143,6	165,6	145,8
EL	32,0	37,5	2,9	25,7	16,9	31,3	43,1	0,9	24,0	14,6	262,5	308,9	83,8	251,4	99,8	268,9	232,6
ES	26,3	35,2	5,8	29,9	19,5	26,6	39,2	4,1	28,5	15,0	282,2	311,3	197,0	266,5	164,0	279,6	215,8
FI	35,9	33,7	4,1	23,0	12,7	39,6	39,3	1,4	17,7	8,9	373,6	395,1	115,1	260,0	124,4	338,7	236,8
FR	16,6	42,4	3,9	33,9	15,4	13,9	51,7	1,9	25,7	10,7	323,5	470,6	185,7	292,7	800,4	385,7	267,8
HU	37,0	24,8	10,4	25,4	22,6	37,9	26,1	10,2	24,2	22,4	176,3	181,6	170,1	164,4	114,3	172,5	171,0
IE	58,0	8,2	4,5	27,7	21,9	65,0	6,3	3,4	24,3	19,7	358,0	244,0	243,9	280,4	187,9	319,2	287,3
IT	33,6	28,3	3,7	32,3	17,9	36,0	31,8	2,4	28,6	14,0	309,9	324,7	187,8	256,0	180,1	289,5	226,2
LT	45,2	12,9	18,0	21,2	16,6	44,1	10,5	13,9	29,0	25,8	118,2	98,5	93,2	165,8	109,0	121,0	188,4
LU	10,4	10,4	13,5	53,1	12,5	11,4	8,2	19,3	52,9	16,6	220,0	158,8	285,7	199,7	131,1	200,6	246,6
LV	43,1	29,3	14,4	9,6	12,0	43,8	26,5	8,2	16,2	20,5	93,0	82,8	52,3	154,8	135,2	91,6	156,9
MT	18,6	4,1	45,4	28,9	23,7	18,8	6,9	27,8	44,3	44,2	89,9	148,3	54,4	136,2	63,7	88,7	165,3
NL	44,2	24,0	4,0	25,9	14,7	53,5	25,7	2,1	17,2	10,6	457,5	404,1	197,4	251,2	293,5	377,7	271,2
PL	38,7	29,3	6,9	24,5	15,0	39,0	32,6	5,5	22,3	14,1	185,2	204,4	146,8	167,4	158,5	183,7	172,3
PT	28,9	32,3	6,1	27,5	20,8	28,1	38,0	6,3	25,0	21,5	209,6	253,7	220,5	195,5	110,6	215,5	222,6
RO	28,9	27,1	15,1	26,2	20,9	32,1	29,7	10,1	26,9	21,4	147,5	145,7	89,3	136,3	57,4	132,9	136,2
SE	54,4	13,0	6,5	24,9	12,9	65,2	12,1	3,0	19,3	10,1	435,8	338,6	168,5	281,2	119,9	363,5	283,8
SI	29,0	29,9	14,8	23,4	20,7	26,8	36,1	8,5	27,1	23,5	151,4	197,4	94,2	190,3	81,8	163,8	185,6
SK	32,0	24,3	11,0	29,0	19,1	29,4	27,0	6,5	36,2	30,3	118,5	143,5	75,4	160,7	29,1	128,8	204,0
UK	61,0	11,0	3,4	23,0	15,5	68,6	10,5	2,3	17,7	12,3	417,1	353,1	249,3	286,2	184,8	370,4	292,8
Eu15	38,0	26,3	4,2	28,8	16,8	42,1	29,5	2,5	23,6	12,8	379,2	383,4	208,0	279,3	277,1	341,6	258,9
EU10	35,0	26,6	9,8	25,4	19,3	36,5	28,4	7,2	25,6	20,5	165,7	169,9	117,0	160,3	110,0	158,8	168,9
EU27	37,7	26,2	4,8	28,5	17,1	41,9	29,4	2,8	23,7	13,2	359,8	363,0	187,2	268,8	254,2	323,4	248,7

* nicht nur Teil von PRC

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 118: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Gesundheit des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	43,9	20,9	4,3	28,8	2,2	48,6	22,5	1,8	26,4	0,8
BE	54,8	16,2	0,8	17,8	10,4	66,7	14,5	0,6	13,9	4,3
BG	38,9	27,8	5,6	16,7	11,1	36,4	37,5	1,0	19,9	5,3
CY	0,0	33,3	16,7	33,3	16,7	0,0	39,9	19,3	38,1	2,6
CZ	54,5	40,9	0,0	4,5	0,0	47,7	43,7	0,0	8,5	0,0
DE	52,7	24,4	3,1	18,7	1,1	52,4	30,4	1,6	15,2	0,4
DK	44,2	11,6	25,2	17,7	1,4	52,3	8,9	21,8	15,9	1,1
EE	37,8	27,0	5,4	21,6	8,1	53,7	22,1	0,7	21,2	2,3
EL	47,6	39,0	2,4	7,3	3,7	39,9	55,2	0,2	3,9	0,8
ES	20,2	53,1	10,4	15,0	1,2	18,2	58,0	7,7	16,0	0,1
FI	42,1	42,1	0,8	13,5	1,6	53,0	34,8	0,0	11,3	0,8
FR	14,1	59,6	2,8	19,0	4,6	12,1	69,6	1,5	14,1	2,7
HU	40,4	31,6	7,0	19,3	1,8	35,7	25,1	2,2	36,3	0,7
IE	59,5	12,2	4,1	24,3	0,0	62,4	11,6	2,2	23,8	0,0
IT	44,9	35,7	5,7	12,6	1,1	49,1	33,7	3,3	13,4	0,4
LT	63,2	10,5	21,1	5,3	0,0	42,3	20,5	25,5	11,6	0,0
LU	0,0	16,7	33,3	16,7	33,3	0,0	35,7	16,6	17,9	29,9
LV	27,3	63,6	9,1	0,0	0,0	33,1	66,3	0,6	0,0	0,0
MT	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	28,7	71,3	0,0	0,0
NL	67,0	17,0	2,2	11,7	2,0	74,2	14,9	2,1	7,6	1,3
PL	48,1	32,1	12,3	7,4	0,0	43,0	31,9	9,2	15,9	0,0
PT	50,0	27,1	18,8	2,1	2,1	58,0	28,7	10,9	2,2	0,2
RO	41,5	26,8	17,1	12,2	2,4	45,2	27,6	6,7	19,7	0,7
SE	73,1	5,2	4,5	16,4	0,7	79,9	4,2	2,0	13,8	0,2
SI	42,9	25,7	22,9	5,7	2,9	45,3	38,7	12,1	3,0	0,9
SK	21,4	57,1	7,1	14,3	0,0	37,3	48,4	3,4	10,9	0,0
UK	72,9	12,9	1,6	11,9	0,8	78,5	13,7	0,8	6,8	0,2
Eu15	50,3	27,6	4,3	15,6	2,2	54,8	29,2	2,6	12,4	1,0
EU10	44,0	31,9	10,6	11,2	2,2	43,3	32,4	6,1	17,4	0,7
EU27	49,8	27,9	4,7	15,3	2,2	54,5	29,3	2,7	12,6	1,0

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 119: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Bioökonomie des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen						Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH		
AT	43,8	18,8	10,9	21,9	4,7	64,2	20,5	4,9	9,2	1,3		
BE	35,3	19,6	6,0	20,1	19,0	52,0	21,2	1,7	10,7	14,5		
BG	45,5	45,5	9,1	0,0	0,0	41,1	55,9	3,0	0,0	0,0		
CY	28,6	14,3	42,9	14,3	0,0	48,4	39,0	9,5	3,1	0,0		
CZ	27,3	45,5	9,1	15,9	2,3	31,5	50,8	0,6	16,0	1,2		
DE	36,1	32,9	3,8	24,8	2,5	44,9	38,0	1,5	14,8	0,8		
DK	66,1	5,4	7,1	19,6	1,8	80,4	5,3	1,7	12,2	0,5		
EE	46,2	7,7	15,4	30,8	0,0	53,7	17,3	1,5	27,5	0,0		
EL	47,6	29,3	0,0	20,7	2,4	57,1	31,2	0,0	11,1	0,6		
ES	30,4	45,6	1,8	19,8	2,3	34,1	54,3	2,1	8,7	0,8		
FI	24,1	57,0	7,6	11,4	0,0	29,8	66,4	1,3	2,5	0,0		
FR	12,6	53,2	4,7	25,2	4,3	11,2	67,0	2,1	16,9	2,7		
HU	43,4	39,6	5,7	11,3	0,0	54,1	36,5	3,3	6,1	0,0		
IE	39,2	37,3	5,9	11,8	5,9	56,7	29,0	0,2	9,3	4,8		
IT	46,6	28,9	4,3	19,5	0,7	53,6	31,2	2,6	11,8	0,8		
LT	38,5	15,4	38,5	7,7	0,0	71,4	10,3	14,3	3,9	0,0		
LU	20,0	0,0	20,0	20,0	40,0	8,3	0,0	6,9	47,8	37,0		
LV	0,0	63,6	9,1	18,2	9,1	0,0	77,5	4,2	16,9	1,4		
MT	25,0	0,0	50,0	25,0	0,0	5,8	0,0	31,5	62,7	0,0		
NL	34,4	39,1	4,0	21,0	1,4	40,9	42,6	1,6	14,1	0,8		
PL	36,5	53,8	0,0	9,6	0,0	39,9	56,0	0,0	4,1	0,0		
PT	40,7	48,1	1,9	7,4	1,9	41,5	48,3	0,9	9,1	0,2		
RO	42,3	30,8	3,8	19,2	3,8	44,7	21,3	4,3	26,6	3,1		
SE	58,6	16,2	11,7	12,6	0,9	77,0	12,1	4,9	5,0	1,0		
SI	62,1	20,7	10,3	6,9	0,0	67,5	19,7	2,0	10,8	0,0		
SK	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	74,0	26,0	0,0	0,0	0,0		
UK	52,4	20,1	11,5	14,0	2,0	63,5	19,7	9,7	6,4	0,8		
Eu15	38,7	32,6	5,8	19,5	3,5	47,2	36,4	3,2	11,1	2,0		
EU10	40,6	39,2	7,6	11,5	1,1	44,8	42,9	1,9	9,9	0,5		
EU27	38,8	33,1	6,1	18,7	3,3	47,1	36,7	3,2	11,1	1,9		

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 120: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	41,3	21,0	2,3	34,5	1,0	43,9	24,1	1,2	30,5	0,3
BE	30,8	29,7	1,7	30,1	7,6	31,5	39,6	0,4	24,7	3,8
BG	34,0	14,9	2,1	46,8	2,1	19,8	11,3	1,2	66,5	1,2
CY	42,9	4,1	0,0	51,0	2,0	54,3	1,6	0,0	44,0	0,1
CZ	41,6	12,4	5,6	38,2	2,2	49,3	5,1	1,4	43,8	0,4
DE	35,0	22,2	1,7	40,6	0,6	33,3	26,5	1,3	38,7	0,3
DK	55,7	4,3	10,7	29,3	0,0	60,8	4,6	7,2	27,4	0,0
EE	40,9	9,1	9,1	36,4	4,5	53,8	7,5	9,0	29,5	0,3
EL	24,3	40,2	1,3	33,9	0,4	23,6	49,6	0,3	26,4	0,1
ES	32,4	23,3	3,9	38,9	1,4	33,9	22,6	1,9	41,1	0,5
FI	36,6	28,2	2,4	32,1	0,7	32,1	45,5	0,9	21,1	0,4
FR	16,0	31,3	2,1	49,1	1,5	14,8	37,0	1,2	46,3	0,7
HU	36,1	14,8	4,6	42,6	1,9	36,5	15,3	2,7	42,8	2,7
IE	62,1	1,1	2,2	33,0	1,6	67,6	0,4	0,7	30,7	0,6
IT	35,7	23,6	2,5	37,5	0,7	39,8	26,8	1,2	32,0	0,3
LT	61,1	16,7	5,6	16,7	0,0	47,6	23,3	5,3	23,7	0,0
LU	16,0	8,0	4,0	60,0	12,0	19,2	5,7	0,0	66,3	8,7
LV	55,6	0,0	22,2	22,2	0,0	53,6	0,0	3,9	42,6	0,0
MT	0,0	25,0	37,5	37,5	0,0	0,0	27,0	31,3	41,7	0,0
NL	41,7	17,4	3,7	35,3	1,9	45,5	22,0	0,9	30,6	1,0
PL	43,3	16,0	5,3	35,3	0,0	49,4	13,1	2,6	34,8	0,0
PT	23,7	36,4	1,5	37,4	1,0	20,3	41,7	0,9	36,9	0,1
RO	42,6	17,6	1,5	36,8	1,5	47,2	16,9	0,8	34,2	0,9
SE	52,2	9,9	3,6	33,6	0,8	54,9	12,7	1,5	30,8	0,1
SI	12,3	40,0	9,2	36,9	1,5	12,7	49,6	5,0	32,3	0,4
SK	22,9	17,1	5,7	54,3	0,0	23,6	23,0	1,8	51,5	0,0
UK	61,5	4,2	3,1	29,9	1,4	70,3	4,1	1,8	23,1	0,7
Eu15	37,0	21,5	2,6	37,5	1,4	39,2	25,2	1,3	33,7	0,6
EU10	37,2	17,5	5,4	38,6	1,3	38,9	17,7	2,7	39,8	0,8
EU27	37,0	21,2	2,7	37,6	1,4	39,2	24,8	1,4	34,0	0,6

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 121: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Materialien und neue Produktionstechnologien des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	28,7	14,9	5,3	51,1	0,0	34,1	15,3	1,3	49,3	0,0
BE	25,4	20,6	3,9	38,6	11,4	36,5	23,1	1,6	31,6	7,2
BG	22,2	55,6	0,0	22,2	0,0	23,8	56,7	0,0	19,5	0,0
CY	50,0	0,0	0,0	16,7	33,3	72,5	0,0	0,0	23,7	3,7
CZ	31,2	19,5	1,3	48,1	0,0	34,9	23,0	0,2	41,9	0,0
DE	23,8	24,1	1,0	49,9	1,1	26,4	32,7	0,5	39,8	0,6
DK	44,2	13,7	1,1	41,1	0,0	45,7	17,9	0,5	35,9	0,0
EE	57,1	0,0	0,0	14,3	28,6	79,6	0,0	0,0	10,4	10,1
EL	27,5	26,6	2,8	42,2	0,9	34,9	29,5	0,7	34,8	0,1
ES	15,5	43,4	3,9	35,2	1,9	16,9	53,6	1,5	27,2	0,7
FI	27,2	33,8	3,7	33,8	1,5	27,4	48,4	3,1	20,8	0,3
FR	14,1	31,2	3,0	48,4	3,3	14,4	43,6	2,3	38,5	1,2
HU	24,4	24,4	14,6	34,1	2,4	24,7	33,5	6,6	34,2	1,0
IE	60,7	0,0	4,9	34,4	0,0	74,4	0,0	2,7	23,0	0,0
IT	20,0	23,6	1,6	52,0	2,8	23,7	29,0	0,5	45,1	1,6
LT	16,7	8,3	16,7	58,3	0,0	30,5	6,9	7,2	55,3	0,0
LU	0,0	0,0	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	29,2	70,8	0,0
LV	20,0	60,0	20,0	0,0	0,0	44,6	49,8	5,7	0,0	0,0
MT	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	19,4	80,6	0,0
NL	27,9	20,5	1,8	49,3	0,5	33,9	24,8	0,4	40,2	0,8
PL	27,2	26,1	7,6	38,0	1,1	29,6	33,2	4,5	31,3	1,3
PT	29,1	22,8	6,3	36,7	5,1	43,1	29,0	1,1	25,1	1,8
RO	20,8	35,4	14,6	29,2	0,0	27,6	43,4	3,9	25,1	0,0
SE	40,0	16,0	4,6	39,4	0,0	50,2	22,8	1,0	25,9	0,0
SI	14,6	29,3	12,2	43,9	0,0	23,3	34,2	3,9	38,6	0,0
SK	22,7	36,4	4,5	31,8	4,5	16,7	44,0	0,0	38,2	1,0
UK	46,0	5,6	1,6	43,7	3,1	55,6	6,7	1,0	35,1	1,7
Eu15	26,8	23,2	2,5	45,0	2,4	31,7	29,9	1,1	36,0	1,2
EU10	25,1	26,8	8,5	38,1	1,4	29,2	32,5	3,3	34,2	0,8
EU27	26,7	23,5	3,0	44,4	2,4	31,6	30,0	1,2	36,0	1,2

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 122: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Energie des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	23,9	17,4	6,5	50,0	2,2	21,1	13,2	1,8	60,3	3,7
BE	13,4	17,0	2,7	47,3	19,6	10,2	20,4	0,7	55,2	13,4
BG	20,0	5,0	15,0	55,0	5,0	26,7	10,7	17,1	43,7	1,8
CY	25,0	0,0	37,5	12,5	25,0	32,6	0,0	39,0	25,5	3,0
CZ	15,4	30,8	0,0	53,8	0,0	40,0	19,1	0,0	40,9	0,0
DE	20,7	29,8	1,0	47,5	1,0	19,3	38,7	0,6	40,7	0,7
DK	33,7	7,1	5,1	51,0	3,1	25,4	4,2	9,0	58,8	2,6
EE	33,3	11,1	0,0	22,2	33,3	34,9	10,9	0,0	45,0	9,1
EL	21,9	40,6	4,7	32,8	0,0	18,5	25,7	1,0	54,8	0,0
ES	14,9	27,0	5,2	51,1	1,7	11,4	17,6	4,1	66,3	0,6
FI	13,2	39,6	3,8	41,5	1,9	8,9	36,6	5,1	48,3	1,1
FR	6,1	34,6	6,1	52,5	0,6	5,9	40,2	3,2	50,6	0,1
HU	20,0	24,0	8,0	48,0	0,0	4,9	31,2	21,0	42,9	0,0
IE	54,2	0,0	8,3	37,5	0,0	51,2	0,0	0,7	48,1	0,0
IT	25,7	27,7	1,6	44,5	0,5	25,4	23,4	6,0	45,1	0,0
LT	15,8	15,8	21,1	42,1	5,3	16,6	4,0	38,3	38,4	2,6
LU	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
LV	33,3	44,4	0,0	22,2	0,0	64,6	17,9	0,0	17,5	0,0
MT	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	7,0	93,0	0,0
NL	17,6	31,4	2,5	47,2	1,3	15,2	40,8	1,2	40,8	1,9
PL	23,3	25,6	9,3	39,5	2,3	19,3	10,5	16,0	48,5	5,7
PT	18,9	34,0	5,7	37,7	3,8	19,2	39,8	3,1	37,5	0,5
RO	30,8	23,1	7,7	38,5	0,0	52,8	18,8	2,2	26,2	0,0
SE	34,3	14,3	2,9	48,6	0,0	35,7	10,0	0,6	53,6	0,0
SI	45,5	0,0	9,1	45,5	0,0	59,4	0,0	2,0	38,7	0,0
SK	0,0	23,1	23,1	53,8	0,0	0,0	14,8	17,4	67,8	0,0
UK	41,0	6,2	3,3	47,6	1,9	44,3	8,2	4,8	41,6	1,1
Eu15	22,4	24,4	3,5	47,3	2,5	20,7	24,5	3,3	49,8	1,6
EU10	22,3	20,6	10,3	43,4	3,4	20,1	15,3	17,4	44,5	2,6
EU27	22,4	23,9	4,3	46,8	2,7	20,7	24,0	4,0	49,6	1,7

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 123: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Umwelt des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	OTH	HES	REC	PUB	OTH		
AT	35,0	32,5	5,1	19,7	7,7	41,4	37,1	1,4	14,8	5,2
BE	27,9	27,1	7,0	21,7	16,3	30,9	38,1	3,4	21,7	5,8
BG	18,2	39,4	21,2	18,2	3,0	15,4	44,8	17,5	21,3	0,9
CY	28,6	0,0	14,3	42,9	14,3	46,7	0,0	2,9	44,0	6,5
CZ	39,6	34,0	0,0	26,4	0,0	37,2	41,2	0,0	21,5	0,0
DE	28,0	45,5	6,5	17,5	2,6	27,5	54,9	5,4	9,7	2,5
DK	55,6	27,8	4,6	8,3	3,7	64,4	23,4	7,3	3,7	1,3
EE	46,7	13,3	0,0	13,3	26,7	58,3	10,9	0,0	11,8	19,0
EL	56,1	31,6	4,4	7,9	0,0	56,3	34,8	1,4	7,4	0,0
ES	27,3	40,3	8,4	21,4	2,5	31,9	44,4	4,4	18,4	0,9
FI	25,8	60,6	4,5	7,6	1,5	22,0	67,7	0,9	9,1	0,3
FR	14,7	15,7	12,9	17,1	4,9	14,0	59,3	12,8	10,3	3,6
HU	40,0	28,9	17,8	13,3	0,0	48,9	22,7	11,1	17,2	0,0
IE	47,4	23,7	5,3	18,4	5,3	52,7	18,6	1,5	15,6	11,6
IT	31,8	42,5	6,8	18,2	0,7	33,4	51,2	3,7	11,5	0,2
LT	41,7	16,7	25,0	16,7	0,0	41,6	18,0	11,4	28,9	0,0
LU	0,0	16,7	16,7	50,0	16,7	0,0	5,4	0,0	68,1	26,5
LV	18,2	36,4	36,4	0,0	9,1	33,0	23,0	43,1	0,0	1,0
MT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
NL	36,2	36,6	7,0	17,1	3,1	41,1	42,8	2,9	11,7	1,5
PL	35,9	33,3	6,4	23,1	1,3	43,5	35,4	4,8	15,9	0,5
PT	32,8	32,8	11,5	16,4	6,6	38,6	36,6	8,1	12,5	4,2
RO	34,7	30,6	16,3	14,3	4,1	48,4	29,1	14,7	5,7	2,0
SE	60,0	18,4	14,4	7,2	0,0	64,9	21,9	9,6	3,6	0,0
SI	27,3	31,8	13,6	27,3	0,0	27,2	42,1	6,8	23,9	0,0
SK	30,8	38,5	23,1	7,7	0,0	31,3	36,7	14,1	17,9	0,0
UK	55,1	25,6	7,4	9,2	2,7	58,7	27,3	6,9	5,5	1,7
Eu15	36,4	37,1	7,8	15,2	3,5	39,4	42,6	5,6	10,3	2,1
EU10	34,0	31,7	12,5	19,3	2,5	39,2	34,0	8,4	17,2	1,2
EU27	36,0	36,3	8,5	15,7	3,4	39,4	42,0	5,8	10,7	2,1

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 124: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Verkehr des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	OTH	HES	REC	PUB	OTH		
AT	17,9	30,8	5,1	44,4	1,7	15,5	23,7	3,1	57,5	0,3
BE	10,9	15,8	5,3	40,7	27,4	12,2	16,1	7,8	43,2	20,8
BG	36,4	13,6	0,0	50,0	0,0	35,7	12,0	0,0	52,4	0,0
CY	11,1	11,1	11,1	55,6	11,1	16,2	10,9	5,0	66,2	1,7
CZ	27,3	29,1	3,6	40,0	0,0	19,2	21,4	17,6	41,8	0,0
DE	20,3	23,1	1,5	54,3	0,8	16,3	30,8	0,5	51,8	0,6
DK	27,1	14,6	10,4	41,7	6,3	24,1	9,6	31,2	29,3	5,8
EE	22,2	0,0	11,1	66,7	0,0	12,9	0,0	61,2	25,9	0,0
EL	38,3	21,4	1,9	36,4	1,9	42,8	21,4	0,4	34,9	0,5
ES	11,9	27,8	8,5	49,6	2,2	10,0	31,4	9,8	47,7	1,1
FI	17,6	35,1	5,4	37,8	4,1	22,7	41,6	1,1	32,9	1,7
FR	7,3	21,2	4,8	64,7	2,0	6,0	26,4	2,5	64,1	1,0
HU	20,4	10,2	16,3	53,1	0,0	18,4	7,3	26,7	47,6	0,0
IE	48,5	3,0	6,1	42,4	0,0	61,6	4,2	0,8	33,5	0,0
IT	21,8	19,8	3,3	54,5	0,6	15,7	25,9	3,5	54,6	0,3
LT	64,3	0,0	21,4	7,1	7,1	88,8	0,0	6,2	5,1	0,0
LU	0,0	12,5	0,0	87,5	0,0	0,0	8,0	0,0	92,0	0,0
LV	60,0	0,0	40,0	0,0	0,0	48,1	0,0	51,9	0,0	0,0
MT	60,0	0,0	0,0	40,0	0,0	83,6	0,0	0,0	16,4	0,0
NL	12,7	31,4	6,1	46,9	2,9	15,4	42,3	8,2	32,9	1,2
PL	32,0	28,0	6,0	34,0	0,0	33,4	24,4	11,8	30,3	0,0
PT	21,1	16,7	8,9	47,8	5,6	21,0	25,8	18,8	33,3	1,1
RO	11,5	23,1	19,2	44,2	1,9	5,8	18,5	20,0	55,5	0,2
SE	29,5	20,9	7,7	41,5	0,4	30,1	24,3	3,4	42,1	0,1
SI	15,6	37,5	18,8	25,0	3,1	12,4	26,1	28,6	32,8	0,2
SK	64,7	0,0	5,9	29,4	0,0	61,0	0,0	0,0	39,0	0,0
UK	41,8	5,8	3,2	46,6	2,6	41,0	6,7	2,7	46,9	2,6
Eu15	20,6	20,3	4,4	51,0	3,6	19,1	24,7	3,8	50,2	2,1
EU10	28,5	21,4	11,0	38,3	0,8	22,3	17,9	20,6	39,1	0,1
EU27	21,3	20,4	4,9	50,0	3,4	19,3	24,4	4,6	49,7	2,0

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 125: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	32,5	55,0	10,0	2,5	0,0	33,5	61,2	3,9	1,4	0,0
BE	55,8	20,8	5,2	5,2	13,0	61,9	26,9	3,1	2,7	5,4
BG	11,1	77,8	0,0	0,0	11,1	16,2	79,9	0,0	0,0	3,8
CY	28,6	42,9	0,0	0,0	28,6	47,6	37,5	0,0	0,0	14,9
CZ	60,0	25,0	0,0	15,0	0,0	68,4	24,8	0,0	6,8	0,0
DE	51,1	35,5	5,0	7,1	1,4	52,5	40,5	3,7	2,6	0,6
DK	78,8	12,1	6,1	0,0	3,0	83,5	14,5	1,1	0,0	0,9
EE	61,1	16,7	5,6	5,6	11,1	71,9	21,4	1,1	3,9	1,7
EL	43,8	37,5	0,0	12,5	6,3	51,5	35,8	0,0	10,6	2,2
ES	64,6	20,0	7,7	6,2	1,5	67,5	15,7	10,3	6,4	0,0
FI	60,6	27,3	6,1	6,1	0,0	37,9	60,5	0,5	1,1	0,0
FR	42,7	38,5	4,2	11,5	3,1	36,9	46,0	2,7	13,6	0,9
HU	50,0	20,5	6,8	18,2	4,5	59,2	16,5	6,4	15,3	2,7
IE	60,0	33,3	0,0	0,0	6,7	62,0	35,3	0,0	0,0	2,8
IT	66,4	21,8	0,9	9,1	1,8	65,5	25,6	0,7	7,7	0,6
LT	37,5	12,5	37,5	12,5	0,0	46,3	6,4	38,2	9,2	0,0
LU	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
LV	75,0	0,0	25,0	0,0	0,0	84,4	0,0	15,6	0,0	0,0
MT	37,5	0,0	50,0	12,5	0,0	60,9	0,0	20,3	18,8	0,0
NL	68,6	15,1	7,0	7,0	2,3	80,6	8,1	5,2	3,5	2,7
PL	73,3	20,0	6,7	0,0	0,0	67,2	30,7	2,2	0,0	0,0
PT	58,8	29,4	5,9	0,0	5,9	63,5	35,4	0,0	0,0	1,2
RO	60,0	13,3	13,3	0,0	13,3	72,7	7,1	14,8	0,0	5,4
SE	73,2	19,5	4,9	2,4	0,0	76,8	18,5	2,2	2,4	0,0
SI	52,6	10,5	26,3	0,0	10,5	72,0	9,4	6,5	0,0	12,1
SK	50,0	37,5	0,0	0,0	12,5	44,6	53,0	0,0	0,0	2,4
UK	83,5	10,0	1,2	4,1	1,2	86,4	12,3	0,1	0,5	0,6
Eu15	62,4	24,3	4,3	6,3	2,8	64,3	28,2	2,5	3,8	1,2
EU10	53,3	24,5	9,2	7,1	6,0	60,3	25,6	5,5	5,6	3,0
EU27	60,5	24,3	5,4	6,4	3,4	63,9	27,9	2,8	4,0	1,4

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 126: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Weltraum des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	29,3	34,1	2,4	26,8	7,3	21,8	48,2	0,3	26,0	3,7
BE	15,9	39,7	4,8	33,3	6,3	19,3	47,9	1,4	30,2	1,2
BG	0,0	91,7	8,3	0,0	0,0	0,0	99,7	0,3	0,0	0,0
CY	33,3	0,0	33,3	0,0	33,3	77,8	0,0	7,1	0,0	15,2
CZ	26,3	21,1	5,3	47,4	0,0	26,2	15,9	1,5	56,4	0,0
DE	18,4	37,5	3,3	37,5	3,3	12,9	47,7	3,0	34,3	2,1
DK	33,3	47,6	9,5	9,5	0,0	19,9	35,6	40,2	4,2	0,0
EE	33,3	0,0	0,0	33,3	33,3	56,1	0,0	0,0	16,7	27,2
EL	31,0	44,8	0,0	24,1	0,0	37,1	40,1	0,0	22,8	0,0
ES	34,2	19,0	13,9	31,6	1,3	32,3	18,7	17,3	31,6	0,1
FI	25,6	65,1	2,3	7,0	0,0	21,7	74,8	0,0	3,4	0,0
FR	9,3	43,0	3,5	41,9	2,3	4,3	69,7	1,1	24,4	0,5
HU	30,8	61,5	7,7	0,0	0,0	46,2	49,2	4,6	0,0	0,0
IE	11,1	11,1	22,2	55,6	0,0	7,9	21,5	1,7	68,9	0,0
IT	28,5	29,1	2,6	38,4	1,3	23,0	27,2	4,1	44,4	1,3
LT	16,7	0,0	66,7	16,7	0,0	17,5	0,0	35,0	47,5	0,0
LU	0,0	0,0	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	19,9	80,1	0,0
LV	75,0	0,0	0,0	0,0	25,0	62,6	0,0	0,0	0,0	37,4
MT	25,0	0,0	50,0	25,0	0,0	24,9	0,0	20,5	54,7	0,0
NL	18,0	45,9	1,6	34,4	0,0	20,0	53,2	1,0	25,7	0,0
PL	9,4	71,9	0,0	18,8	0,0	6,2	79,5	0,0	14,4	0,0
PT	16,1	25,8	9,7	45,2	3,2	13,5	30,5	5,6	48,9	1,5
RO	6,3	56,3	31,3	6,3	0,0	9,6	44,9	39,4	6,1	0,0
SE	16,7	20,0	40,0	23,3	0,0	17,2	20,6	42,6	19,6	0,0
SI	16,7	50,0	16,7	16,7	0,0	41,6	29,1	17,3	12,0	0,0
SK	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	59,9	40,1	0,0	0,0	0,0
UK	38,3	19,1	5,2	35,7	1,7	30,1	29,7	13,8	25,7	0,7
Eu15	22,9	34,5	5,8	34,6	2,2	15,9	49,2	5,9	28,2	0,9
EU10	17,9	51,3	11,1	17,1	2,6	20,8	51,7	7,1	18,9	1,6
EU27	22,4	36,0	6,6	32,7	2,3	16,1	49,2	6,0	27,9	0,9

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 127: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Sicherheit des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	35,3	21,6	5,9	33,3	3,9	45,7	20,2	1,1	27,3	5,7
BE	19,6	9,8	5,9	39,2	25,5	25,2	10,4	3,9	28,9	31,6
BG	33,3	33,3	0,0	0,0	0,0	49,9	28,1	22,0	0,0	0,0
CY	0,0	0,0	20,0	60,0	20,0	0,0	0,0	7,2	92,2	0,6
CZ	28,6	28,6	4,8	38,1	0,0	30,5	23,4	3,7	42,4	0,0
DE	23,0	32,6	5,2	34,8	4,4	18,0	35,9	2,2	42,0	1,9
DK	20,0	10,0	15,0	50,0	5,0	21,2	11,8	3,9	62,9	0,2
EE	14,3	0,0	14,3	57,1	14,3	3,6	0,0	5,2	90,5	0,7
EL	17,5	38,6	7,0	33,3	3,5	14,1	35,0	4,8	44,6	1,5
ES	15,5	14,5	10,9	58,2	0,9	9,0	6,4	8,4	76,1	0,2
FI	18,6	39,5	14,0	27,9	0,0	13,0	51,9	3,4	31,7	0,0
FR	3,9	24,9	9,9	59,1	2,2	3,6	23,9	4,2	68,1	0,2
HU	28,6	14,3	35,7	21,4	0,0	34,4	17,5	27,5	20,6	0,0
IE	35,0	0,0	15,0	50,0	0,0	55,5	0,0	3,5	41,0	0,0
IT	13,8	23,2	5,1	56,5	1,4	12,2	18,3	2,5	64,0	2,9
LT	0,0	0,0	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	2,3	97,7	0,0
LU	16,7	0,0	0,0	83,3	0,0	18,6	0,0	0,0	81,4	0,0
LV	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	63,7	0,0	36,3	0,0	0,0
MT	40,0	0,0	60,0	0,0	0,0	56,7	0,0	43,3	0,0	0,0
NL	17,1	34,2	14,5	30,3	3,9	18,8	48,3	6,7	24,1	2,1
PL	24,4	19,5	12,2	41,5	2,4	47,6	21,8	4,7	25,5	0,4
PT	7,7	7,7	7,7	73,1	3,8	11,3	16,8	13,2	58,1	0,5
RO	23,5	5,9	23,5	47,1	0,0	31,3	2,5	15,9	50,4	0,0
SE	20,0	40,0	6,2	33,8	0,0	18,9	46,3	1,4	33,3	0,0
SI	20,0	40,0	10,0	30,0	0,0	21,3	15,9	4,0	58,8	0,0
SK	33,3	22,2	11,1	33,3	0,0	15,4	11,3	2,1	71,2	0,0
UK	35,5	3,9	11,6	47,1	1,9	38,9	3,8	4,4	51,4	1,5
Eu15	19,0	22,4	8,9	46,4	3,4	18,1	23,7	4,1	52,0	2,1
EU10	26,1	18,8	18,1	35,5	1,4	37,1	17,5	7,4	37,8	0,2
EU27	19,7	21,8	10,1	45,1	3,2	19,6	23,1	4,4	50,9	2,0

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 128: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Allgemeine Aktivitäten des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen					Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	OTH	OTH	HES	REC	PUB	OTH	OTH	
AT	0,0	22,2	77,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	83,7	0,0	0,0
BE	0,0	37,5	62,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	79,1	0,0	0,0
BG	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CY	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CZ	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DE	0,0	50,0	37,5	12,5	0,0	0,0	0,0	91,7	8,0	0,4	0,0
DK	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
EE	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
EL	0,0	40,0	40,0	20,0	0,0	0,0	0,0	38,2	36,4	25,4	0,0
ES	0,0	6,3	75,0	6,3	12,5	0,0	0,0	10,3	59,6	10,7	19,4
FI	0,0	60,0	30,0	10,0	0,0	0,0	0,0	11,2	3,3	85,6	0,0
FR	6,3	25,0	37,5	12,5	18,8	0,1	0,1	0,6	1,4	0,1	97,8
HU	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
IE	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,4	59,6	0,0	0,0
IT	0,0	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	70,7	0,0	0,0
LT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LU	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
LV	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
MT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
NL	0,0	71,4	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	78,7	21,3	0,0	0,0
PL	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
PT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
RO	0,0	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	86,4	0,0	0,0
SE	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
SI	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
SK	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
UK	28,6	28,6	28,6	0,0	14,3	26,5	42,6	27,0	0,0	0,0	3,8
Eu15	2,5	34,7	51,7	5,9	5,1	0,8	17,7	6,6	4,6	70,3	
EU10	11,8	17,6	58,8	0,0	11,8	10,3	18,1	68,3	0,0	3,2	
EU27	3,7	32,4	52,9	5,1	5,9	0,8	17,7	7,0	4,5	70,0	

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 129: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Europäischer Forschungsrat (ERC) des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	64,8	22,2	0,0	13,0	0,0	67,9	15,1	0,0	17,1	0,0
BE	83,1	16,9	0,0	0,0	0,0	80,8	19,2	0,0	0,0	0,0
BG	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	74,7	25,3	0,0	0,0	0,0
CY	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CZ	44,4	55,6	0,0	0,0	0,0	52,7	47,3	0,0	0,0	0,0
DE	66,9	32,7	0,4	0,0	0,0	66,4	33,3	0,4	0,0	0,0
DK	96,8	0,0	3,2	0,0	0,0	96,3	0,0	3,7	0,0	0,0
EE	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EL	41,2	58,8	0,0	0,0	0,0	40,7	59,3	0,0	0,0	0,0
ES	39,8	59,3	0,8	0,0	0,0	39,8	60,1	0,1	0,0	0,0
FI	88,6	11,4	0,0	0,0	0,0	92,8	7,2	0,0	0,0	0,0
FR	22,9	76,3	0,4	0,4	0,0	21,7	77,6	0,6	0,0	0,0
HU	76,2	23,8	0,0	0,0	0,0	69,4	30,6	0,0	0,0	0,0
IE	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IT	64,7	32,4	0,0	2,9	0,0	57,8	36,9	0,0	5,2	0,0
LT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LU	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LV	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
MT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NL	87,1	12,9	0,0	0,0	0,0	87,4	12,6	0,0	0,0	0,0
PL	54,5	36,4	9,1	0,0	0,0	59,7	26,7	13,6	0,0	0,0
PT	21,4	71,4	0,0	0,0	7,1	23,1	73,7	0,0	0,0	3,2
RO	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
SE	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SI	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SK	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
UK	91,8	8,2	0,0	0,0	0,0	90,7	9,3	0,0	0,0	0,0
Eu15	68,5	30,4	0,3	0,8	0,1	68,2	30,6	0,2	0,9	0,0
EU10	63,8	34,0	2,1	0,0	0,0	63,7	33,1	3,2	0,0	0,0
EU27	68,5	30,4	0,3	0,7	0,1	68,2	30,5	0,3	0,9	0,0

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 130: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Marie-Curie-Maßnahmen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen						Zuwendungen						
	HES			OTH			HES			OTH			
	REC	PUB	PRC	REC	PUB	PRC	REC	PUB	PRC	REC	PUB	PRC	OTH
AT	64,6	9,6	4,0	20,2	1,5	65,2	6,4	12,6	15,1	0,8			
BE	63,0	18,9	2,6	14,4	1,1	57,0	16,6	8,9	17,3	0,2			
BG	55,3	23,4	2,1	0,0	19,1	45,9	33,3	2,7	0,0	18,0			
CY	69,8	7,0	0,0	11,6	11,6	66,6	1,4	0,0	29,2	2,7			
CZ	48,4	36,3	2,2	5,5	7,7	46,2	36,2	11,5	5,6	0,6			
DE	50,5	31,7	1,8	15,2	0,8	47,7	31,9	4,9	13,4	2,2			
DK	79,5	3,0	1,2	14,5	1,8	79,5	3,2	0,7	16,0	0,6			
EE	32,0	24,0	4,0	16,0	24,0	17,6	7,1	0,3	5,3	69,7			
EL	42,5	51,2	1,2	4,0	1,2	37,9	55,7	0,1	6,1	0,2			
ES	48,2	46,8	1,6	2,2	1,2	42,3	49,5	4,4	2,5	1,3			
FI	68,9	5,9	4,2	13,4	7,6	79,5	9,6	0,6	9,8	0,6			
FR	36,4	52,0	0,4	8,2	3,0	36,0	50,8	0,0	10,0	3,1			
HU	58,9	26,6	4,8	9,7	0,0	31,4	25,8	28,6	14,2	0,0			
IE	81,8	5,8	1,3	10,4	0,6	67,4	8,8	13,1	10,5	0,2			
IT	53,7	29,6	3,1	10,1	3,6	51,1	31,1	3,3	12,1	2,5			
LT	70,8	16,7	0,0	12,5	0,0	71,8	23,1	0,0	5,0	0,0			
LU	30,0	20,0	30,0	20,0	0,0	13,1	9,0	66,7	11,1	0,0			
LV	64,4	24,4	8,9	2,2	0,0	63,8	14,6	1,5	20,1	0,0			
MT	10,0	10,0	40,0	20,0	20,0	3,3	54,8	18,3	8,2	15,5			
NL	73,5	12,6	0,9	13,0	0,0	72,2	15,1	0,5	12,1	0,0			
PL	63,7	23,4	6,4	5,8	0,6	55,9	24,6	5,8	13,7	0,0			
PT	41,9	40,6	1,9	12,5	3,1	37,1	32,2	20,6	9,3	0,9			
RO	48,8	31,7	2,4	14,6	2,4	56,9	36,7	0,8	5,7	0,0			
SE	79,7	4,8	3,2	9,2	3,2	74,0	8,9	7,4	8,2	1,5			
SI	45,8	35,4	6,3	8,3	4,2	50,8	42,0	0,3	6,7	0,2			
SK	35,3	29,4	5,9	14,7	14,7	49,7	37,4	2,3	7,5	3,0			
UK	83,9	8,5	1,5	5,9	0,2	85,2	6,8	1,5	6,3	0,2			
Eu15	61,7	25,7	1,8	9,3	1,5	60,6	24,7	3,8	9,7	1,2			
EU10	55,4	27,4	4,8	7,7	4,8	45,9	28,7	10,0	9,9	5,4			
EU27	61,1	25,7	2,1	9,2	1,9	59,9	24,8	4,1	9,8	1,4			

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 131: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Forschungsinfrastrukturen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	OTH	HES	REC	PUB	OTH		
AT	45,2	29,0	11,3	8,1	6,5	42,4	33,2	4,6	14,6	5,2
BE	38,5	41,0	9,0	9,0	2,6	45,0	44,1	2,7	5,6	2,6
BG	40,4	36,2	12,8	4,3	6,4	40,1	20,1	22,9	7,3	9,6
CY	75,0	0,0	0,0	0,0	25,0	81,6	0,0	0,0	0,0	18,4
CZ	30,0	60,0	8,0	0,0	2,0	30,3	65,1	1,4	0,0	3,2
DE	34,1	51,7	7,9	6,0	0,2	25,8	66,8	3,5	3,9	0,0
DK	72,4	8,6	10,3	0,0	8,6	66,9	5,0	4,5	0,0	23,6
EE	42,9	7,1	35,7	7,1	7,1	24,2	26,0	40,4	6,0	3,3
EL	27,9	45,9	6,3	18,9	0,9	25,5	39,2	0,9	34,1	0,3
ES	25,1	52,1	12,8	9,5	0,5	22,3	62,7	9,5	5,5	0,0
FI	47,3	21,6	1,4	9,5	20,3	47,7	14,5	0,3	4,5	33,0
FR	14,4	63,9	6,3	10,7	4,7	6,0	81,4	1,6	5,3	5,7
HU	21,8	50,9	20,0	5,5	1,8	12,5	65,6	15,5	5,8	0,6
IE	56,3	18,8	10,4	10,4	4,2	65,9	17,3	5,1	8,5	3,1
IT	22,9	58,5	8,0	10,2	0,4	17,8	69,9	4,4	7,9	0,0
LT	68,8	12,5	6,3	12,5	0,0	78,6	5,0	1,3	15,1	0,0
LU	0,0	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0	62,3	0,0	10,4	27,3
LV	75,0	12,5	6,3	6,3	0,0	80,1	8,0	1,8	10,1	0,0
MT	75,0	0,0	25,0	0,0	0,0	77,5	0,0	22,5	0,0	0,0
NL	37,2	37,2	6,3	14,5	4,8	29,7	46,6	5,8	7,8	10,2
PL	40,6	51,0	5,2	3,1	0,0	34,8	62,2	1,1	1,9	0,0
PT	33,3	51,9	11,1	0,0	3,7	33,0	61,1	3,6	0,0	2,3
RO	18,4	55,1	20,4	6,1	0,0	22,2	59,2	14,6	4,0	0,0
SE	66,3	25,0	6,7	1,9	0,0	68,8	27,3	3,4	0,5	0,0
SI	35,7	32,1	21,4	3,6	7,1	33,6	44,3	17,8	0,6	3,8
SK	50,0	31,8	13,6	0,0	4,5	30,7	64,6	4,0	0,0	0,8
UK	55,4	26,7	6,2	10,0	1,8	36,9	22,2	4,5	35,4	1,0
Eu15	36,4	43,9	7,7	9,3	2,8	28,4	51,5	3,9	12,6	3,6
EU10	36,6	43,8	13,2	4,1	2,3	32,0	54,3	8,5	3,4	1,8
EU27	36,7	43,5	8,4	8,5	2,8	28,8	51,5	4,2	12,0	3,5

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 132: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Kleine und Mittlere Unternehmen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen			
	HES	REC	PUB	OTH	HES	REC	PUB	OTH
AT	21,7	7,2	7,2	59,4	4,3	5,2	0,9	83,5
BE	14,1	13,4	3,5	44,4	24,6	2,0	5,8	50,6
BG	6,8	9,1	2,3	61,4	20,5	0,5	0,1	68,6
CY	12,5	0,0	6,3	71,9	9,4	0,7	0,0	90,6
CZ	10,5	8,8	3,5	68,4	8,8	0,3	2,6	76,8
DE	12,3	23,6	1,2	60,0	2,9	2,0	4,7	88,2
DK	11,0	16,5	3,3	69,2	0,0	1,1	5,1	92,2
EE	5,7	15,1	0,0	71,7	7,5	0,3	2,9	81,7
EL	14,6	22,2	1,3	52,5	9,5	1,0	4,4	79,3
ES	5,9	20,8	2,9	63,3	7,1	1,1	5,2	76,6
FI	10,9	25,5	1,8	54,5	7,3	2,9	6,2	74,8
FR	7,0	14,5	1,3	71,4	5,7	1,5	2,4	86,0
HU	10,0	15,7	4,3	64,3	5,7	1,8	13,3	73,6
IE	21,3	2,7	4,0	69,3	2,7	1,7	0,0	95,3
IT	16,4	7,8	1,5	66,8	7,6	1,5	1,0	80,9
LT	31,0	6,9	10,3	44,8	6,9	5,3	0,0	82,9
LU	0,0	0,0	0,0	60,0	40,0	0,0	0,0	20,7
LV	8,3	16,7	0,0	58,3	16,7	0,0	3,0	58,6
MT	0,0	0,0	23,5	70,6	5,9	0,0	0,0	87,1
NL	12,0	13,4	4,9	68,3	1,4	5,5	3,9	83,2
PL	13,3	8,9	4,4	72,2	1,1	3,2	7,7	86,7
PT	16,3	20,7	1,1	48,9	13,0	0,6	3,3	74,9
RO	8,7	4,3	4,3	76,1	6,5	1,2	0,4	90,1
SE	15,1	19,4	5,4	57,0	3,2	1,9	3,6	89,3
SI	16,3	14,0	9,3	55,8	4,7	0,2	14,9	73,9
SK	11,1	0,0	22,2	66,7	0,0	0,9	0,0	75,1
UK	13,1	16,0	2,6	66,1	2,2	2,3	3,3	87,9
Eu15	12,2	16,7	2,5	62,7	6,0	1,9	3,5	82,2
EU10	11,7	10,4	5,0	66,0	6,9	1,4	5,4	78,5
EU27	12,1	15,6	3,0	63,2	6,2	1,8	3,7	81,9

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 133: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Wissensorientierte Regionen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen						Zuwendungen								
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	6,7	13,3	13,3	40,0	26,7	5,6	7,3	16,2	51,7	19,3					
BE	14,3	14,3	28,6	14,3	28,6	26,0	6,8	13,0	23,4	30,7					
BG	21,4	7,1	28,6	35,7	7,1	21,5	6,4	23,2	37,3	11,6					
CY	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0	36,7	0,0	25,2	38,2	0,0					
CZ	23,1	0,0	15,4	38,5	23,1	19,4	0,0	33,2	36,2	11,1					
DE	11,1	13,3	17,8	48,9	8,9	7,3	14,1	13,6	38,6	26,4					
DK	11,1	22,2	22,2	33,3	11,1	10,7	23,4	27,9	28,9	9,1					
EE	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	86,8	13,2					
EL	16,7	29,2	16,7	37,5	0,0	18,2	30,6	12,5	38,8	0,0					
ES	9,1	26,0	20,8	26,0	18,2	4,6	33,8	22,0	12,8	26,9					
FI	25,9	22,2	18,5	22,2	11,1	24,9	27,3	16,9	18,5	12,4					
FR	8,5	12,8	21,3	25,5	31,9	7,0	11,0	27,5	12,7	41,7					
HU	21,4	7,1	28,6	35,7	7,1	18,3	1,3	41,9	36,4	2,1					
IE	33,3	0,0	16,7	50,0	0,0	22,4	0,0	11,3	66,2	0,0					
IT	8,5	28,2	19,7	38,0	5,6	8,2	26,6	22,6	34,2	8,3					
LT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0					
LU	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
LV	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0					
MT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
NL	35,0	0,0	15,0	30,0	20,0	41,9	0,0	14,6	18,9	24,5					
PL	20,8	20,8	29,2	29,2	0,0	19,5	35,1	26,6	18,9	0,0					
PT	18,2	9,1	27,3	18,2	27,3	26,2	9,7	31,8	21,3	10,9					
RO	23,1	0,0	46,2	26,9	3,8	16,2	0,0	62,9	20,9	0,1					
SE	26,7	0,0	40,0	26,7	6,7	28,8	0,0	28,3	38,9	4,0					
SI	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0	29,0	0,0	27,0	44,0	0,0					
SK	17,4	4,3	30,4	43,5	4,3	17,2	1,3	43,7	32,1	5,7					
UK	29,2	12,5	29,2	20,8	8,3	29,7	12,9	26,7	10,3	20,4					
Eu15	14,6	18,6	20,9	31,7	14,3	14,3	19,1	20,8	25,5	20,3					
EU10	20,7	6,4	32,1	34,3	6,4	17,9	7,5	36,5	33,6	4,5					
EU27	16,3	15,3	23,8	32,3	12,2	15,1	16,9	23,5	27,0	17,4					

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 134: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Stärkung des Forschungspotenzials in den Konvergenzregionen des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen			
	HES	REC	PUB	OTH	HES	REC	PUB	OTH
AT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
BE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
BG	50,0	41,7	8,3	0,0	61,4	38,4	0,2	0,0
CY	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CZ	66,7	33,3	0,0	0,0	78,6	21,4	0,0	0,0
DE	50,0	30,0	0,0	20,0	88,3	7,3	0,0	4,3
DK	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EE	71,4	28,6	0,0	0,0	73,5	26,5	0,0	0,0
EL	41,9	58,1	0,0	0,0	41,5	58,5	0,0	0,0
ES	33,3	44,4	11,1	11,1	13,5	80,3	3,8	2,3
FI	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
FR	30,0	70,0	0,0	0,0	59,9	40,1	0,0	0,0
HU	42,9	42,9	14,3	0,0	92,5	7,2	0,3	0,0
IE	50,0	0,0	0,0	50,0	36,4	0,0	0,0	63,6
IT	33,3	46,7	0,0	6,7	31,2	60,9	0,0	1,2
LT	75,0	0,0	25,0	0,0	99,7	0,0	0,3	0,0
LU	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LV	33,3	33,3	33,3	0,0	50,7	48,3	1,0	0,0
MT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
NL	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
PL	27,3	72,7	0,0	0,0	27,1	72,9	0,0	0,0
PT	33,3	0,0	0,0	66,7	20,1	0,0	0,0	79,9
RO	11,1	55,6	33,3	0,0	30,7	58,7	10,6	0,0
SE	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
SI	0,0	80,0	0,0	20,0	0,0	91,5	0,0	8,5
SK	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
UK	66,7	33,3	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Eu15	39,5	47,7	2,3	5,8	43,5	54,0	0,4	0,9
EU10	39,4	48,5	10,6	1,5	51,8	46,3	1,9	0,1
EU27	39,2	47,7	6,5	3,9	47,7	50,1	1,1	0,5

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 135: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Wissenschaft in der Gesellschaft des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	OTH	HES	REC	PUB	OTH		
AT	36,4	24,2	12,1	18,2	9,1	24,7	24,0	2,6	41,2	7,4
BE	23,3	11,6	11,6	14,0	39,5	16,5	8,3	7,2	16,1	51,9
BG	22,2	55,6	11,1	0,0	11,1	20,3	56,9	16,9	0,0	5,8
CY	66,7	0,0	0,0	8,3	25,0	86,8	0,0	0,0	9,9	3,3
CZ	25,0	58,3	0,0	0,0	16,7	37,9	49,6	0,0	0,0	12,5
DE	55,8	25,6	4,7	7,0	7,0	64,5	23,3	2,4	4,4	5,4
DK	56,0	4,0	12,0	4,0	24,0	44,0	23,0	7,1	0,4	25,4
EE	52,6	10,5	0,0	0,0	36,8	68,4	6,1	0,0	0,0	25,6
EL	52,0	16,0	16,0	16,0	0,0	49,3	17,7	21,8	11,2	0,0
ES	39,0	28,8	8,5	6,8	16,9	56,6	24,4	4,5	1,1	13,5
FI	64,7	11,8	11,8	0,0	11,8	76,1	9,9	4,2	0,0	9,8
FR	29,5	45,9	9,8	3,3	11,5	37,9	47,5	5,9	1,8	6,9
HU	25,0	25,0	25,0	10,0	15,0	23,9	33,5	28,2	5,3	9,1
IE	86,7	0,0	0,0	13,3	0,0	88,0	0,0	0,0	12,0	0,0
IT	27,3	32,5	10,4	15,6	14,3	28,1	32,0	10,3	14,1	15,5
LT	60,0	0,0	20,0	0,0	20,0	73,9	0,0	5,1	0,0	21,0
LU	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0	89,2	0,0	0,0	10,8	0,0
LV	33,3	33,3	0,0	16,7	16,7	47,3	14,5	0,0	0,0	38,3
MT	12,5	0,0	37,5	50,0	0,0	22,2	0,0	13,3	64,4	0,0
NL	59,6	15,4	7,7	5,8	11,5	61,1	19,1	6,8	2,4	10,6
PL	45,5	36,4	4,5	9,1	4,5	60,5	31,1	0,8	4,8	2,8
PT	36,8	21,1	10,5	5,3	26,3	30,7	13,8	2,8	14,0	38,7
RO	53,8	7,7	15,4	15,4	7,7	64,6	13,2	8,0	11,3	3,0
SE	41,0	7,7	10,3	25,6	15,4	47,9	7,2	10,2	15,4	19,3
SI	37,5	37,5	12,5	0,0	12,5	37,5	37,8	2,4	0,0	22,3
SK	60,0	30,0	10,0	0,0	0,0	81,7	9,9	8,4	0,0	0,0
UK	62,0	5,6	3,7	13,0	15,7	73,1	3,0	3,3	10,2	10,4
Eu15	46,1	20,1	8,3	10,9	14,5	49,4	19,2	5,7	10,3	15,4
EU10	41,6	28,5	10,2	5,1	14,6	51,1	26,8	6,7	2,0	13,4
EU27	45,4	21,0	8,8	10,3	14,5	49,9	19,6	5,8	9,7	15,0

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 136: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Kohärente Entwicklung von Forschungspolitiken des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	25,0	0,0	50,0	0,0	25,0	20,4	0,0	64,0	0,0	15,6
BE	0,0	0,0	62,5	0,0	37,5	0,0	0,0	49,2	0,0	50,8
BG	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	83,9	0,0	16,1	0,0	0,0
CY	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CZ	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	49,2	50,8	0,0	0,0	0,0
DE	0,0	25,0	50,0	25,0	0,0	0,0	17,4	65,3	17,4	0,0
DK	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EE	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
EL	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	46,2	53,8	0,0	0,0
ES	16,7	16,7	66,7	0,0	0,0	20,9	24,4	54,7	0,0	0,0
FI	33,3	0,0	0,0	66,7	0,0	49,9	0,0	0,0	50,1	0,0
FR	0,0	28,6	57,1	0,0	14,3	0,0	11,4	85,1	0,0	3,5
HU	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
IT	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	83,2	16,8	0,0	0,0
LT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
LU	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
LV	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	68,6	31,4	0,0	0,0
MT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
NL	25,0	0,0	50,0	25,0	0,0	18,9	0,0	57,9	23,2	0,0
PL	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
PT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
RO	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
SE	0,0	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	39,3	60,7	0,0	0,0
SI	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
SK	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
UK	28,6	28,6	28,6	14,3	0,0	53,1	20,2	16,1	10,7	0,0
Eu15	11,3	20,8	49,1	9,4	9,4	12,1	19,0	54,6	4,4	9,9
EU10	14,3	14,3	71,4	0,0	0,0	13,4	12,3	74,3	0,0	0,0
EU27	11,6	18,8	55,1	7,2	7,2	11,8	17,4	59,0	3,6	8,2

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 137: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Internationale Zusammenarbeit des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen					Zuwendungen				
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	0,0	58,3	37,5	0,0	4,2	0,0	78,6	18,3	0,0	3,1
BE	0,0	33,3	11,1	11,1	44,4	0,0	45,4	16,2	4,3	34,1
BG	20,0	20,0	60,0	0,0	0,0	25,4	17,2	57,4	0,0	0,0
CY	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
CZ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
DE	4,0	62,0	12,0	22,0	0,0	0,7	87,1	1,0	11,3	0,0
DK	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	35,9	64,1	0,0	0,0	0,0
EE	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
EL	7,7	69,2	19,2	3,8	0,0	5,0	67,1	15,3	12,6	0,0
ES	25,0	30,0	30,0	0,0	15,0	18,0	45,9	28,5	0,0	7,6
FI	28,6	57,1	14,3	0,0	0,0	38,3	48,3	13,4	0,0	0,0
FR	12,0	60,0	14,0	10,0	4,0	6,1	83,9	0,8	7,7	1,6
HU	8,3	50,0	16,7	0,0	25,0	11,1	48,1	17,8	0,0	23,0
IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
IT	18,4	68,4	2,6	7,9	2,6	24,5	63,1	0,7	9,0	2,6
LT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LU	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
LV	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
MT	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
NL	40,0	40,0	20,0	0,0	0,0	25,0	54,7	20,3	0,0	0,0
PL	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
PT	0,0	0,0	71,4	14,3	14,3	0,0	0,0	74,0	13,6	12,3
RO	14,3	14,3	57,1	14,3	0,0	7,3	3,4	87,7	1,6	0,0
SE	25,0	0,0	75,0	0,0	0,0	27,3	0,0	72,7	0,0	0,0
SI	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
SK	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
UK	28,6	0,0	28,6	28,6	14,3	13,8	0,0	62,6	19,1	4,5
Eu15	12,2	50,9	19,6	10,7	6,6	8,5	66,7	13,3	8,3	3,3
EU10	8,8	35,3	32,4	2,9	20,6	8,1	37,9	31,3	0,3	22,4
EU27	11,7	48,5	22,0	9,7	8,1	8,4	63,8	15,5	7,6	4,7

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 138: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Fusionsforschung des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	80,7	0,0	0,0
BE	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	69,3	30,7	0,0	0,0
BG	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CY	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CZ	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	72,2	27,8	0,0	0,0	0,0
DE	37,5	62,5	0,0	0,0	0,0	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0
DK	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EL	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	4,9	95,1	0,0	0,0	0,0
ES	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	73,6	26,4	0,0	0,0	0,0
FI	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	63,9	36,1	0,0	0,0	0,0
FR	40,0	60,0	0,0	0,0	0,0	71,6	28,4	0,0	0,0	0,0
HU	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	77,3	22,7	0,0	0,0	0,0
IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
IT	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	89,7	10,3	0,0	0,0	0,0
LT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LU	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LV	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
MT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NL	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	0,8	99,2	0,0	0,0	0,0
PL	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	86,6	13,4	0,0	0,0	0,0
PT	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	17,5	82,5	0,0	0,0	0,0
RO	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	21,7	78,3	0,0	0,0	0,0
SE	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SI	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SK	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
UK	87,5	12,5	0,0	0,0	0,0	98,4	1,6	0,0	0,0	0,0
Eu15	59,2	40,8	0,0	0,0	0,0	57,3	42,7	0,0	0,0	0,0
EU10	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	66,8	33,2	0,0	0,0	0,0
EU27	60,7	39,3	0,0	0,0	0,0	57,8	42,2	0,0	0,0	0,0

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 139: Beteiligungen und Zuwendungen im Bereich Kernspaltung und Strahlenschutz des 7. FRP nach Einrichtungstyp im Vergleich der EU27, in %

	Beteiligungen				Zuwendungen					
	HES	REC	PUB	PRC	OTH	HES	REC	PUB	PRC	OTH
AT	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BE	25,0	48,5	1,5	22,1	2,9	22,7	72,4	0,2	4,5	0,2
BG	16,7	50,0	0,0	33,3	0,0	11,2	62,0	0,0	25,8	0,0
CY	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0	60,1	0,0	0,0	0,0	39,9
CZ	13,6	15,9	9,1	61,4	0,0	18,0	26,6	1,5	53,9	0,0
DE	38,9	34,0	7,6	19,4	0,0	48,5	35,5	3,5	12,5	0,0
DK	25,0	50,0	12,5	12,5	0,0	32,2	51,3	0,0	16,5	0,0
EE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EL	40,0	60,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
ES	25,3	42,5	0,0	31,0	1,1	14,4	52,4	0,0	33,2	0,1
FI	27,9	51,2	0,0	20,9	0,0	8,1	81,7	0,0	10,3	0,0
FR	3,9	57,5	1,1	33,5	3,9	1,8	75,9	0,8	19,8	1,7
HU	76,0	4,0	4,0	16,0	0,0	77,3	7,0	4,9	10,8	0,0
IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
IT	23,1	55,4	0,0	21,5	0,0	30,3	53,2	0,0	16,5	0,0
LT	14,3	85,7	0,0	0,0	0,0	9,2	90,8	0,0	0,0	0,0
LU	0,0	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0	87,8	0,0	0,0	12,2
LV	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	30,6	69,4	0,0	0,0	0,0
MT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NL	33,3	56,3	2,1	8,3	0,0	27,4	68,7	0,7	3,2	0,0
PL	35,7	35,7	7,1	21,4	0,0	30,8	46,5	8,8	13,9	0,0
PT	12,5	87,5	0,0	0,0	0,0	7,4	92,6	0,0	0,0	0,0
RO	30,0	55,0	5,0	5,0	5,0	44,2	53,5	0,0	0,0	2,3
SE	61,9	1,6	0,0	36,5	0,0	65,8	0,4	0,0	33,8	0,0
SI	25,0	58,3	16,7	0,0	0,0	16,7	81,0	2,3	0,0	0,0
SK	30,8	0,0	7,7	61,5	0,0	30,9	0,0	3,5	65,6	0,0
UK	49,5	12,6	3,9	34,0	0,0	46,9	21,5	1,9	29,7	0,0
Eu15	29,3	40,7	2,4	26,2	1,3	26,7	53,5	1,2	18,2	0,5
EU10	31,7	29,7	6,9	31,0	0,7	31,2	37,6	2,7	28,2	0,3
EU27	29,7	39,0	3,1	26,9	1,3	26,9	52,6	1,2	18,8	0,5

Quellen: E-Corda; eigene Berechnungen.

Tabelle 140: Interview-Leitfaden

<p><u>Interviewer-Text:</u></p> <p><i>First of all, thank you very much again for your time and your willingness to take part in our research project. The goal of this project is to systematically explore diverse aspects of the RDI systems of the new member states in Central, Eastern and South-eastern Europe. On the one side, we try to map major R&D and innovation indicators in order to get a first understanding of each country's position compared to other EU member states. On the other side, we also look at the research policies of each country. In order to get the full picture of how national policy-makers try to cope with the different challenges and which priorities they set in their approaches, we additionally talk to national experts in each country.</i></p> <p><i>The interview will last for about 20-30 minutes and comprises three major sections:</i></p>
<p>1. Relative importance and extent of national research policies</p>
<p>1.1 To which extent would you speak of your country/your economy as a research-driven one?</p> <p>1.2 Which meaning/importance is research policy granted within the national political agenda? Which role does it play in the national political debate?</p> <p>1.3 How (strong) is this reflected in the allocation of the state's financial resources? Does this apply to both the national resources and the financial inflows from the European Union (i.e. Structural Funds)?</p>
<p>2. Focal points and impact of national research policies</p>
<p>2.1 Which are the major objectives of your country's national research policy?</p> <ul style="list-style-type: none"> • introduction of more competition: <ul style="list-style-type: none"> ○ restructuring basic financial principles in the science sector: from block/institutional funding to project-based/targeted research funding ▪ Does research policy support building up research institutions' administrative capabilities? • establishing evaluation procedures, • restructuring the institutional setting of the research landscape, • reform of higher education institutions, • privatisation, • internationalisation of research, etc. <p>2.2 Which are the major actors to determine the focal points in research policy (research fields and reform areas)? E.g. ministry of science, other political bodies, Academy of Sciences etc.?</p> <p>2.3 What is the impact of national research policy with regard to its actual objectives? How successful and effective has national research policy proved to be so far? How likely strategic objectives are going to be achieved?</p> <ul style="list-style-type: none"> • GERD, BERD, patents per million inhabitants, number of R&D personnel etc. • IF NO: Did or do policy-makers adjust their activities and/or objectives? • IF YES: What does their reaction look like (please name examples)?
<p>3. Internationalisation of research policies</p>
<p>3.1 Which role does internationalisation play within the strategic objectives of national research policies?</p> <p>3.2 How do national policy-makers intend to align national research policies with the EU research policy? And by which means do they intend to support transnational R&D collaboration?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Re-allocation of financial resources to the research priorities of the EU/FP7, • Joint programming; targeted support of transnational R&D activities/networks/platforms (e.g. ERA-NETs, EUREKA, bilateral R&D agreements etc.) • Supporting exchange of scientists or PhD students • Opening up national R&D programmes to transnational R&D collaboration and/or scientists from abroad <p>3.3 Which structures have been established for supporting/advising national research institutions with regard to a participation in FP7? How do they function; are these structures capable of meeting the researchers' demands? What services do the NCPs offer?</p> <p>3.4 How is the participation of [XXX=insert nationality] research institutions in FP7 perceived among national policy-makers?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do you think your country's research landscape benefits from the FP7 participation? • Do you believe XXX researchers should participate to a greater extent in FP7 schemes? <ul style="list-style-type: none"> ○ IF YES: What are the reasons for your country's relatively low participation in FP7? And what are important political measures to enhance the participation of your country's scientists? • Do you think FP7 projects contribute to building up new transnational research networks or rather deepen already existing ones?

Tabelle 141: Definition und Datenquellen zu Indikatoren des Wirtschafts-, Forschungs-, Wissenschafts- und Innovationssystem

Indikator	Zähler	Nenner	Quelle
Wettbewerbsfähigkeit und Wissensintensität der Wirtschaft			
BIP je Erwerbstätigen in €	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Erwerbstätigkeit insgesamt - Inlandskonzept	Eurostat
Gesamtwirtschaftliche Investitionsquote	Bruttoanlageinvestitionen	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
Offenheitsgrad: $\frac{1}{2}$ (Exporte + Importe) in % des BIP	Exporte + Importe von Waren und Dienstleistungen geteilt durch 2	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
Arbeitsentgelt je abhängig Beschäftigten in €	Arbeitnehmerentgelt	Arbeitnehmer	Eurostat
Außenhandelsaldo in % des BIP	Außenbeitrag	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
Durchschnittliche FDI-Inflows zw. 2004 und 2009 in % des BIP	Ausländische Direktinvestition (Nettozuflüsse)	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	World Bank
High- und Medium-High-Tech-Exporte in % der Gesamtexporte	Exporte der Produktkategorien der Hoch- und Mittelhochtechnologie	Exporte von Waren	Eurostat
Patent- und Lizenzeinnahmen aus dem Ausland in % des BIP	Leistungsbilanz: Dienstleistungen: Einnahmen aus Patenten und Lizenzen	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
Bruttowertschöpfung wissensintensiver DL in % der Gesamtwertschöpfung	Bruttowertschöpfung der Wirtschaftszweige Knowledge-Intensive Services	Bruttowertschöpfung zu Basispreisen	Eurostat
Bruttowertschöpfung der High-Tech-Industrien in % der Gesamtwertschöpfung	Bruttowertschöpfung der Wirtschaftszweige High- und Medium-High-Technology	Bruttowertschöpfung zu Basispreisen	Eurostat
Forscher in der Privatwirtschaft in % der Erwerbstätigen	Wissenschaftler (Vollzeiteinheiten)	Erwerbstätigkeit insgesamt - Inlandskonzept	Eurostat

Noch Tabelle: Definition und Datenquellen zu Indikatoren des Wirtschafts-, Forschungs-, Wissenschafts- und Innovationssystem

Bildung und Humankapitalausstattung			
Bildungsausgaben je Auszubildenden in % des BIP je Einwohner	Öffentliche Gesamtausgaben für Bildung in % des BIP, alle Bildungsbereiche / Anzahl der Studierenden nach ISCED Stufe (0-6)	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen je Einwohner	Eurostat
Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung in % der 25-64 Jährigen	Personen, die einen Tertiärschulabschluss erreicht haben (25-64 Jährige)	Bevölkerung am 1. Januar in der entsprechenden Altersgruppe	Eurostat
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich in % der 25-64 Jährigen	Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (HRST)	Bevölkerung am 1. Januar in der entsprechenden Altersgruppe	Eurostat
Absolventen tertiärer Bildungsgänge in % der 20-29 Jährigen	Gesamtzahl der Absolventen (ISCED 5-6) der Bevölkerung im Alter von 20-29 Jahren	Bevölkerung am 1. Januar in der entsprechenden Altersgruppe	Eurostat
Absolventen tertiärer MINT-Bildungsgänge in % aller Absolventen	Absolventen (ISCED 5-6) in Wissenschaft, Mathematik und Informatik, Naturwissenschaft und Technik	Anzahl der Absolventen aller Bereiche (ISCED 5-6)	Eurostat
Abgeschlossene Promotionsverfahren in ‰ der 20-64 Jährigen	Anzahl der Absolventen in der ISCED Stufe 5-6, nach Alter (Doktor (ISCED 6))	Bevölkerung am 1. Januar in der entsprechenden Altersgruppe	Eurostat
Forschung und Entwicklung			
FuE-Gesamtausgaben in % des BIP (GERD)	Gesamte FuE-Ausgaben, alle Sektoren	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
FuE-Ausgaben beim Staat in % des BIP (GOVERD)	Gesamte FuE-Ausgaben, Leistungssektor Staat	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
FuE-Ausgaben in Unternehmen in % des BIP (BERD)	Gesamte FuE-Ausgaben, Leistungssektor Wirtschaft	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
FuE-Ausgaben in Hochschulen in % des BIP (HERD)	Gesamte FuE-Ausgaben, Leistungssektor Hochschulen	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
FuE-Finanzierung durch den Staat in % der GERD	Gesamte FuE-Ausgaben, Finanzierung durch den Staat	Gesamte FuE-Ausgaben, alle Sektoren	Eurostat
FuE-Finanzierung durch Unternehmen in % der GERD	Gesamte FuE-Ausgaben, Finanzierung durch den Unternehmenssektor	Gesamte FuE-Ausgaben, alle Sektoren	Eurostat
FuE-Finanzierung durch das Ausland in % der GERD	Gesamte FuE-Ausgaben, Finanzierung durch das Ausland	Gesamte FuE-Ausgaben, alle Sektoren	Eurostat
FuE-Personal in % der Erwerbstätigen	FuE-Personal insgesamt (Vollzeiteinheiten)	Erwerbstätige insgesamt	Eurostat
Forscher in % des FuE-Personals	Wissenschaftler insgesamt (Vollzeiteinheit)	FuE-Personal insgesamt (Vollzeiteinheiten)	Eurostat
Patentanträge (EPO) je Mio. Einwohner	Bei der EPO gestellte Anträge	Bevölkerung am 1. Januar	European Patent Office (EPO), Eurostat
Patenterteilungen (EPO) je Mio. Einwohner	Von der EPO erteilte Patente	Bevölkerung am 1. Januar	EPO, Eurostat

Noch Tabelle: Definition und Datenquellen zu Indikatoren des Wirtschafts-, Forschungs-, Wissenschafts- und Innovationssystem

Markeneintragungen (WIPO) je Mio. Einwohner	Trademark Anträge nach Herkunft	Bevölkerung am 1. Januar	World Intellectual Property Organization (WIPO), Eurostat
Industrielle Geschmacksmuster (WIPO) je Mio. Einwohner	Industrial Design Anträge nach Herkunft	Bevölkerung am 1. Januar	WIPO, Eurostat
Wissenschaftliche Publikationen je Mio. Einwohner	Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen	Bevölkerung am 1. Januar	Web of Science, Eurostat
Patentanträge (EPO) je FuE-Ausgaben in Mio. €	Bei der EPO gestellte Anträge	Gesamte FuE-Ausgaben, alle Sektoren	EPO, Eurostat
Patentanträge je 1000 Forscher	Bei der EPO gestellte Anträge	Wissenschaftler insgesamt (Vollzeiteinheiten)	EPO, Eurostat
Publikationen je Forscher	Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen	Wissenschaftler insgesamt (Vollzeiteinheiten)	Web of Science, Eurostat
Industrielle Geschmacksmuster je FuE-Ausgaben in Unternehmen (BERD)	Industrial Design Anträge nach Herkunft	Gesamte FuE-Ausgaben, Leistungssektor Wirtschaft	WIPO, Eurostat
Innovation			
Innovationsausgaben innovierender Unternehmen in % des Umsatzes	Gesamtausgaben für Innovation	Gesamtumsatz für 2008 bzw. 2004, Unternehmen mit Innovationstätigkeiten	CIS (Eurostat)
Umsatzanteil mit new-to-market /new-to-firm Innovationen in %	Umsatz mit neuen oder erheblich verbesserten Produkten, die nur für das Unternehmen neu sind (NEWFRM_TURN) + Unternehmen mit neuen oder erheblich verbesserten Produkten, die Marktneuheiten darstellen (NEWMAR_TURN)	Gesamtumsatz	CIS (Eurostat)
Innovative Unternehmen in % aller Unternehmen	Unternehmen mit Innovationstätigkeiten (Produkt-, Prozess-, laufende oder aufgegeben, Organisations- und Marketinginnovation)	Gesamtzahl der Unternehmen in der Bevölkerung im Jahr 2008	CIS (Eurostat)
Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten in % aller Unternehmen	Unternehmen mit technologischen Innovationstätigkeiten (Produkt-, Prozess-, laufende oder aufgegeben -), unabhängig von Organisations- oder Marketinginnovation	Gesamtzahl der Unternehmen in der Bevölkerung im Jahr 2008	CIS (Eurostat)
Internationale Vernetzung und Mobilität			
Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	Internationale wissenschaftliche Ko-Publikationen	Bevölkerung am 1. Januar	IUS 2010 Database nach CWTS/Thomson Reuters
Ausgaben für transnational koordinierte Forschungsprojekte in % der öffentlichen FuE-Mittel	Nationale Aufwendungen für transnational koordinierte Forschungsprojekte, absolut, in Mio. Euro	Gesamte FuE-Ausgaben, Finanzierung durch den Staat	Eurostat / Statistics Explained: R & D budget statistics - transnationally coordinated research
Im Ausland geborene HRST in % aller HRST	Anteil der im Ausland geborenen HRST (Human Resources in Science and Technology), 25-64 Jährige	alle HRST (Human Resources in Science and Technology), 25-64 Jahre	Eurostat

Noch Tabelle: Definition und Datenquellen zu Indikatoren des Wirtschafts-, Forschungs-, Wissenschafts- und Innovationssystem

Anteil der Hochschulforscher mit internationaler Mobilitäts Erfahrung in %	Researchers in the higher education sector with international mobility experience (of at least three months duration) in the last three years	Forscher im tertiären Bereich gesamt	MORE Study/ IUComp.Report Figure II.5.6
Im europäischen Ausland Studierende in % aller Studenten	Studierende, die im Ausland studieren	Gesamtzahl der Personen, die eine Einrichtung des Tertiärbereichs (Hochschule oder sonstige Einrichtung) im Rahmen des regulären Bildungssystems des betreffenden Landes besuchen	Eurostat
Bevölkerungsanteil mit Englisch-Sprachfertigkeiten in %	Bevölkerung mit englischen Sprachkenntnissen (nach eigener Auskunft), Fremd- und Muttersprache	Bevölkerung am 1. Januar	Eurostat
Wissenstransfer			
Öffentlich-Private Ko-Publikationen je Mio. Einwohner	Public-Privat Co-Publications	Bevölkerung am 1. Januar	IUS 2010 Database nach CWTS/Thomson Reuters
Arbeitsplatzmobilität der HRST	Individuals that have changed employer during the last year, and fulfill the condition of being employed HRST	alle HRST, 25-64 Jährige	Eurostat
Unternehmensfinanzierte Forschung bei Staat und Hochschulen in % des GERD	FuE-Ausgaben bei Staat und Hochschulen finanziert durch den Unternehmenssektor	Gesamte FuE-Ausgaben, alle Sektoren	Eurostat
Gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Technik			
Vertrauen in Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Vertrauenseinschätzung in %	Wissenschaft und Technologie machen unser Leben gesünder, leichter und bequemer, „Stimme voll und ganz zu“ + „stimme eher zu“	Befragte bzw. Bevölkerung	Eurobarometer 2010/2005 Spezial 340 + 224
Interesse an Wissenschaft und Technik, Anteil hoher Interesseinschätzung in %	Neue wissenschaftliche Entdeckungen und technologische Entwicklungen, „Sehr interessant“ + „etwas interessant“	Befragte bzw. Bevölkerung	Eurobarometer 2010/2005 Spezial 340 + 224
Wagniskapitalausstattung			
Risikokapital für Unternehmensstartphase in % des BIP	Risikokapitalinvestitionen - Anschubphase	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
Risikokapital für Erweiterungsinvestitionen in % des BIP	Risikokapitalinvestitionen - Expansion und Erneuerung	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat
Risikokapital für Unternehmenskäufe in % des BIP	Aufkauf von Unternehmen	Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Preisen	Eurostat

Quelle: Eigene Darstellung.