

DER ÖFFENTLICHE SEKTOR

FORSCHUNGS- MEMORANDEN

RaumplanerInnen der Zukunft

Regina Atzwanger et al.

The Effects of the Global Financial Crisis on Public-Private Partnerships for
Transport Infrastructure Projects from a Project Investor's Perspective

Karl Potz

Disparitäten (-ausgleich) in der Europäischen Union

Gerald Grüblinger

Clean Development Mechanism - sauber, grün und effizient?

Markus Karner

3/2010

*ifip*_{TU}

Herausgeber:

A.o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Blaas, c/o Fachbereich für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien, Karlsplatz 13, A-1040 Wien, Tel. +43/1/58801-26701

Email: ifip@tuwien.ac.at, Web: <http://www.ifip.tuwien.ac.at>

Für den Inhalt verantwortlich:

Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Johann Bröthaler, c/o Fachbereich für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien, Resselgasse 5/2/2, A-1040 Wien, Tel. +43/1/58801-26701

Email: ifip@tuwien.ac.at, Web: <http://www.ifip.tuwien.ac.at>

Abonnements:

Rosalinde Pohl, c/o Fachbereich für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien, Resselgasse 5/2/2, A-1040 Wien, Tel. +43/1/58801-26701

Email: ifip@tuwien.ac.at, Web: www.ifip.tuwien.ac.at

ISSN 1563-4604

Inhaltsverzeichnis

Redaktion: Wolfgang Blaas
Layout und Textverarbeitung: Wolfgang Blaas

RaumplanerInnen der Zukunft <i>Regina Atzwanger et al.</i>	1
The Effects of the Global Financial Crisis on PPP for Transport Infrastructure Projects from an Investor's Perspective <i>Karl Potz</i>	7
Disparitäten (-ausgleich) in der EU <i>Gerald Grüblinger</i>	21
Clean Development Mechanism - sauber, grün und effizient? <i>Markus Karner</i>	53

Die Autoren	59
-------------	----

Gedruckt mit Förderung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur

36. Jahrgang

Heft 3/2010, November 2010

Preis:

	Inland	Ausland
Einzelnummer	€ 5,50	€ 6,20
Doppelnummer	€ 10,50	€ 11,50
Jahres-Abo	€ 17,00	€ 19,20

PSK-Konto-Nr. 2.415.150
(Österreichische Postsparkasse)

RaumplanerInnen der Zukunft

SchiedsrichterInnen zwischen Gemeinwohl und Privatwirtschaft

Regina Atzwanger, Alexandra Hellmann, Christian Humhal, Stefanie Wagner, Daniela Wieser

1. Steht die Raumplanung an einem Wendepunkt?

„Die Raumplanung ist die Tochter der Krise“ (Wiegand, 2009). Mit dieser treffenden Aussage hebt Wiegand hervor, dass die Raumplanung ohne diverse Tiefpunkte nicht da wäre wo sie heute ist und sich ohne diese auch nicht weiter entwickeln könnte.

In Zuge des PlanerInnenTages 2009, welcher unter dem Titel „Krise I Raumplanung – Den Wandel gestalten“ stattfand, wurde aufgezeigt, dass die derzeitige Krise auch vor der Raumplanung nicht haltgemacht hat. Heutzutage wird mit „Krise“ fast ausschließlich etwas Negatives assoziiert, was durch die zahlreichen negativen Auswirkungen in Folge der Krise durchaus verständlich ist. Doch auch die Krise hat eine positive Seite. Wie diese für die Raumplanung aussieht wurde von den versammelten Fachleuten des PlanerInnenTages summa summarum dargelegt. Es wurde beispielsweise angeregt, die (aktuelle) Krise als Anlass zu nehmen, traditionelle Ansichten der Raumplanung zu hinterfragen sowie nicht mehr zeitgemäße Instrumente und Maßnahmen zu überdenken. Mit diesem Beitrag soll aufgezeigt werden, inwieweit die derzeitige Krise, die Raumplanung und damit auch die Rolle der RaumplanerInnen beeinflusst bzw. diese in eine neue Ära leitet.

2. (Gegenwärtige) Regulierungen – die Fesseln der Raumplanung?

Eine Betrachtung der derzeitigen Situation lässt erkennen, dass die Raumplanung einer Neugestaltung bedarf. Dies wurde auch im Rahmen des PlanerInnenTages 2009 deutlich aufgezeigt. Es wurde vielfach angeregt, dass Themen, wie Deregulierung und Überregulierung, die Effektivität raumplanerischer Instrumente, sowie der Interessenskonflikt

zwischen Öffentlichkeit und Privatwirtschaft, bei einer solchen „Neugestaltung“ verstärkt Berücksichtigung finden müssten.

2.1. Deregulierung versus Überregulierung

„Heute stehen wir vor den Trümmern der neo-liberalen Deregulierung, aber auch vor der Tatsache, dass wir von einem Nachhaltigkeitspfad noch weit entfernt sind.“ (Blaas, 2009) Blaas betont damit, dass die Raumplanung aus ihrer Vergangenheit lernen sollte und die Neugestaltung der Raumplanung – im Sinne einer nachhaltigen Planung – sich nicht ausschließlich auf den Aspekt „Deregulierung“ reduzieren darf. Ergänzend betont Wiegand, dass durch Regulierung Rechtssicherheit begründet wird und nur so die Interessen und Bedürfnisse der Bevölkerung gewahrt werden können. Gäbe es keine Regulierung, könnte alles von jedem genehmigt werden (vgl. Wiegand, 2009) und in Folge dessen, insbesondere auf kommunaler Ebene, enorme Unsicherheiten entstehen (vgl. Peham, 2009). Die immer wieder geforderte „Beschleunigungen der Genehmigungstätigkeiten in der Verwaltung hat nichts mit Deregulierung zu tun“ (Wiegand, 2009) und daher darf auch nicht sofort zur Deregulierung – also der Reduzierung von staatlichen Eingriffen und Normen im Bereich der Raumplanung – aufgerufen werden.

Dass die Raumplanung, in einzelnen Bereichen, dennoch mit einer Überregulierung konfrontiert ist, zeigt Zabrana anhand des Beispiels Wien-Mitte auf. Bei diesem konkreten Planungsfall, welchen Zabрана „als unendliche Geschichte“ bezeichnet, wurde nach der Aufhebung der ersten Pläne durch die UNESCO im Jahr 2003, auf Basis des siegreichen Wettbewerbsbeitrages ein Flächenwidmungs- und Bebauungsplan erarbeitet. Diese Pläne mussten im Jahr 2006 durch 30 sowie im Jahr 2009 durch 26 bauliche Abweichungen adaptiert werden. Mit diesem Beispiel zeigt Zabрана auf, dass einzelne Instrumente, wie zum Beispiel der Flächenwidmungs- und

Bebauungsplan, zu stark miteinander verbunden sind und es somit zu einer Überregulierung kommt. Aber auch Zabrana vertritt die Ansicht, dass die Lösung hier nicht ausschließlich in der Deregulierung zu finden ist. Er vertritt die Ansicht, dass eine bessere Abstimmung einzelner Planungsinstrumente, wie zum Beispiel in Wien-Mitte durch einen stufenweise zu konkretisierende Bebauungsplan, angestrebt werden sollte.

2.2. Effektivität der raumplanerischen Instrumente

Es wird die These vertreten, dass raumplanerische Instrumente nur dann effektiv sind, wenn sie einerseits flexibel genug sind um auf die Bedürfnisse der Menschen im Raum bzw. auf die sich laufend ändernden Rahmenbedingungen entsprechend eingehen können und andererseits auch tatsächlich angewendet werden.

Richter wies darauf hin, dass die Raumplanung zwei „Wunderwaffen“ besitzt, einerseits verbietende Gesetze sowie andererseits ökonomische Förderungen. Zabrana zeigt jedoch auf, dass mit diesen „Wunderwaffen“ oft nur sehr bescheidene Wirkungen erzielt werden können. Er bezieht sich dabei auf die großen, bedeutenden Instrumente der Raumplanung „welche überhaupt keine Wirkung haben, da sie nicht angewandt werden. Sie sind so ein Tanker der keine Richtung wechseln kann, der auf keine Entwicklungen eingehen kann, nicht flexibel ist.“ (Zabrana, 2009) Als Beispiel dafür benennt Zabrana ein Gesetz, für die Enteignungen von Grünflächen in Wien, welches seit Jahrzehnten nicht mehr angewendet wurde.

Der Weg zur Effektivität der raumplanerischen „Wunderwaffen“ führt über eine bessere Abstimmung bestehender Instrumente sowie der Schaffung ökonomischer Anreize (vgl. Blaas, 2009), welche auf gemeinsamen Ziele, bei der Planung und Entwicklung aufbaut (vgl. Wiegand, 2009) sowie eine Transparenz von Planungs- und Projektabläufen ermöglicht bzw. fördert (vgl. Richter, 2009). In diesem Zusammenhang regt Wiegand an, die wirtschaftliche Wirkungsanalyse, welche bei der Umsetzung von Projekten in der Praxis ein wirksames Instrument darstellt auch vermehrt in der Planung einzusetzen. Ob die Lösung in der Adaptierung der existierenden „Wunderwaffen“ liegt, oder ob es neuer Instrumente bedarf, wurde nicht beantwortet.

2.3. Interessenskonflikt zwischen Gemeinwohl und Privatwirtschaft

Wer soll die Vorgaben und Ergebnisse der Raumplanung in Zukunft bestimmen? Die Öffentlichkeit – bzw. abstrakt formuliert „das Gemeinwohl“ – oder InvestorInnen und UnternehmerInnen aus der Privatwirtschaft? Es bedarf hier keiner weiteren Erklärung, dass es einen gravierenden Unterschied darstellt, wer Interesse und insbesondere Verantwortlichkeit in der Raumplanung übernimmt.

Peham vertritt beispielsweise die Ansicht, dass private InvestorInnen bei der Planung mehr Mitspracherecht haben sollten. „Das kann der Planer von außen nicht abschätzen, welche Raumtypen oder spezifische Anforderungen an das Gebäude notwendig sind. Da muss er zulassen, dass auch der Betreiber mitreden kann.“ (Peham, 2009)

Die Aufgabe der kommunalen Planung sieht Peham in der auf den Bedürfnissen der BetreiberInnen aufbauenden Sicherstellung einer optimalen Verträglichkeit des Projektvorhabens im Raum. Richter merkte in diesem Zusammenhang an, dass schon seit vielen Jahren auf die Bedürfnisse von privaten InvestorInnen Rücksicht genommen wird und dadurch immer größere Flächen für multifunktionale Projekte zur Verfügung gestellt wurden und werden.

Doch die Projekte von privaten InvestorInnen müssen durchaus etwas kritischer betrachtet werden, da sie zahlreiche negative Auswirkungen bzw. Belastungen für die Allgemeinheit mit sich bringen. In diesem Zusammenhang verwies Resch auf „die Frage der Kostenwahrheit“. Darunter sind jene Kosten zu verstehen, die der öffentlichen Hand beispielsweise durch den Bau eines Einkaufszentrums abseits einer vorhandenen Infrastruktur entstehen und in weiterer Folge durch Steuergelder finanziert werden müssen. (vgl. Resch, 2009) Einen weiteren wichtigen Aspekt spricht Zabrana an „Eines dieser Dinge die für mich sehr heikel und wichtig sind, sind jene Nutzungen die unlukrativ und unproduktiv sind, sowie Grünräume. Dafür gibt es keine Lobby. Da kommt niemand zu uns und sagt, ich will einen Park bauen. Das gibt es nicht. Den muss ich, als Politiker, abringen.“ (Zabrana, 2009).

Dies wirft die Frage auf, ob es zielführend ist, dass die „Neugestaltung der Raumplanung“ sich an den Interessen der Privatwirtschaft orientiert und in Folge dessen das Wohl der Bevölkerung in eine immer stärker werdende Abhängigkeit von privaten InvestorInnen rückt? Doch hat die Raumplanung überhaupt das Potenzial hier lenkend einzugreifen? „Das Problem ist natürlich, dass man einem unheim-

lichen Druck ausgesetzt wird, weil der Investor ein ziemlich intensives Netzwerk hat. Das muss nichts Schlechtes sein. Aber dieses Netzwerk macht natürlich massivsten Druck und man muss wirklich alles tun und seine eigenen Netzwerke wieder anwerfen, damit man Unheil für Gebiete abwehren kann.“ (Zabrana, 2009) Dies bedeutet aber auch, dass die Verantwortung der öffentlichen Hand (wieder) verstärkt eingefordert und nachgefragt werden müsse (vgl. Blaas, 2009) damit die Raumplanung, deren einzige Legitimation das Gemeinwohl ist (vgl. Schindegger, 2009), die Richtigen Weichen für die Zukunft setzen kann.

3. Die Reformation der Raumplanung

Basierend auf dem Ausgangszitat von Wiegand, das die Raumplanung die Tochter der Krise sei, wird die Frage aufgeworfen, ob die derzeitige Krise tatsächlich einen Aufschwung für die klassische Raumplanung bewirken kann. Auf den ersten Blick scheint es, als ob die klassische Raumplanung durchaus in der Lage ist den Anforderungen der Zukunft gerecht zu werden, doch nur wenn es ihr gelingt ihre eigenen Grenzen und Potenziale ins Bewusstsein zu rufen bzw. sich auf die sich laufend ändernden Rahmenbedingungen entsprechend einzustellen.

3.1. Grenzen und Potenziale der klassischen Raumplanung

Peham macht darauf aufmerksam, dass private InvestorInnen stark vom Zeitfaktor abhängig sind. Eine innovative Idee bzw. ein innovatives Produkt muss so rasch als möglich auf den Markt gebracht werden. Dies bedeutet aber auch, dass Betreiberimmobilien (Gewerbeimmobilien, Handelsimmobilien) kaum langfristig planbar seien und ein Strategieplan, mit einem Zeithorizont von zehn Jahren, auf solche privat-wirtschaftliche Interessen nicht reagieren bzw. diese nicht entsprechend berücksichtigen kann. Peham vertritt daher die Ansicht, dass das Hauptaugenmerk der kommunalen Planung im Reagieren sowie im Sicherstellen der optimalen Verträglichkeit von Projekten und nicht per se in dessen Verhindern liegen darf, nur weil sie beispielsweise nicht in einen Strategieplan passen (vgl. Peham, 2009). Aus diesem Grund ist Peham der Meinung, dass die klassische Raumplanung an ihre Grenzen stoße, und in Zukunft verstärkt auf Anlassplanung gesetzt werden müsse, da nur so schnell, effizient und unkompliziert auf

aktuelle planerische Erfordernisse reagiert werden könne.

Für Richter hingegen ist es jedoch unumstritten, dass die klassische Raumplanung sehr wohl auf aktuelle Trends reagieren kann und jene Standorte, welche aus raumplanerischer Sicht für Betreiberimmobilien optimal geeignet sind, diesen auch kurzfristig zur Verfügung stellen kann. Im Bezug auf die Flächenwidmungsplanung, welche immer schon eine auf fünf bis zehn Jahre vorausschauende Planung darstellte, betont er allerdings, dass dies früher wie heute aus gutem Grund seine Gültigkeit besitzt. Die Probleme, die dieser „langfristige Planungshorizont“ insbesondere für Handels großflächen (EKZ, Fachmärkte, usw.) aufwirft, sind allen Planungsbeteiligten bekannt, weshalb damals wie heute in diesem Bereich immer schon auf anlassbezogene Planung gesetzt wurde bzw. wird (vgl. Richter, 2009). Richter sieht das Hauptproblem in einem ganz anderen Bereich, die ExpertInnen aber auch die Landespolitik haben lange Zeit die Problematik von Handels großflächen unterschätzt, was dazu führte dass „die RaumplanerInnen als Gruppe das Gesetz des Handelns aufgegeben haben, da sie nichts anderes zu tun gehabt haben, als abzuwehren und Schlimmeres zu verhindern“ (Richter, 2009).

3.2. Planung als kommunikativer Prozess

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass sich viele Gemeinden durch die Ansiedelung von Betrieben einerseits zusätzliche finanzielle Mittel andererseits aber auch die Schaffung von Arbeitsplätzen für die lokale Bevölkerung erwarten. Es ist daher nicht verwunderlich dass sehr oft vielen Wünschen privaten InvestorInnen großzügig nachgekommen wird. Wie sehr die langfristigen Auswirkungen eines Projektes das Gemeindeleben stören können, wird dabei oft nicht berücksichtigt. Doch ist es nicht das Ziel eines nachhaltigen Planungsansatzes alle AkteurInnen und Beteiligten in den Planungsprozess einzubinden anstatt das Interesse einer einzelnen Person (z.B. eines Investors) in den Vordergrund zu stellen? Durch die richtige Einbindung der Bevölkerung (Betroffene, Interessierte, usw.) in den Planungs- und Entscheidungsprozess kann einerseits die Akzeptanz der Raumplanung im Gesamten sowie andererseits die Effektivität von Raumplanungsinstrumenten- und ergebnissen gesteigert werden.

Der kommunikative Erfolg der Raumplanung ist jedoch vom Maß der Zusammenarbeit der involvierten Personen aber auch vom Fingerspitzengefühl der PlanerInnen abhängig. Dies wirft die Frage nach den Voraussetzungen für einen funktionierenden kommunikativen Prozess auf. In diesem Zusammenhang sieht Wiegand die Notwendigkeit der getrennten Betrachtung von Markt (privatwirtschaftliche AkteurInnen) und Staat (staatliche AkteurInnen), da diese unterschiedliche Interessen verfolgen. „Die Einen haben die Aufgabe die Erreichung öffentlicher Ziele sicher zustellen und die anderen haben über die Shareholder den Auftrag Gewinne zu erwirtschaften.“ (Wiegand, 2009) Das hier nicht immer eine gemeinsame für allen Beteiligten akzeptable Lösung erzielt werden kann liegt auf der Hand. „Wie sollen denn diese Ziele in einem gemischten Unternehmen, a la Flughafen AG, vereint werden? Die Einen sagen Infrastrukturauftrag, die Anderen sagen Gewinne.“ (Wiegand, 2009)

Ein wichtiger erster Schritt wäre eine Verbesserung der Gesprächskultur zwischen Planenden und Investierenden. PlanerInnen sollen nicht nur Pläne oder Konzepte anfertigen, sondern auch ein „offenes Ohr“ für Bedürfnisse und Wünsche der InvestorInnen haben. „Nichts ist schlimmer als die Larmoyanz zu sagen: Die Wirtschaft steuert alles und wir schauen nur zu. Wenn wir uns nicht in diese Diskussion einmischen und hinterfragen: Wer will was und was wollen wir gemeinsam? Dann haben wir unseren Beruf verfehlt.“ (Hatzfeld, 2009). Auch Peham sieht die Notwendigkeit, dass die Planung ein Grundverständnis für die Rahmenbedingungen von Unternehmen entwickelt, sowie mehr Beratung „von außen“ in Anspruch nehmen sollte. Aber auch umgekehrt, wie das Zabrana erläutert. Wenn beispielsweise ein Investor mit der „Keule“ kommt und darauf besteht hier und jetzt sofort zu investieren, „dann geht das nicht. Dann gibt es sehr viele Möglichkeiten nahezu jedes Projekt abzdrehen. Wie zum Beispiel Verkehrsprojekte wegen des Lärmschutzes.“ (Zabrana, 2009)

Die Raumplanung der Zukunft müsse verstärkt die Stellung der am Planungsprozess Beteiligten, ihre Positionierung zueinander, ihre Verbindlichkeit und ihre Kommunikation untereinander hinterfragen. Des Weiteren müsse darauf geachtet werden, dass es keine Feindschaften unter den einzelnen Gruppen und AkteurInnen gibt, denn nur dann können Planungsaufgaben rasch, effektiv und nachhaltig gelöst werden.

4. Die RaumplanerInnen der Zukunft: MediatorInnen, OrganisatorInnen, ManagerInnen und/oder UniversalistInnen?

Wie soll es mit der Raumplanung nun weitergehen? Welche neue Richtung soll sie einschlagen und ist es überhaupt notwendig eine neue Richtung zu wählen? Viele dieser Fragen wurden im Laufe des PlanerInnenTages aufgeworfen, doch alle haben einen gemeinsamen Ursprung, welcher sich in der Fragestellung über die Funktionen und Aufgaben eines Raumplaners bzw. einer Raumplanerin begründet.

Lange Zeit wurde davon ausgegangen dass PlanerInnen ausschließlich planerisch gestalten, doch diese Sichtweise erscheint heute nicht mehr zeitgemäß (vgl. Wiegand, 2009). Doch was wird in der heutigen Zeit von einem Raumplaner bzw. einer Raumplanerin erwartet? Bereits die Definition der Raumplanung in der Studienbeschreibung lässt erahnen wie vielfältig die Anforderungen an die RaumplanerInnen geworden sind. „Die Aufgaben der Raumplanung und Raumordnung bestehen im Entwickeln und Koordinieren von Konzepten, Plänen, Programmen und Maßnahmen sowie in der Anwendung von Instrumenten auf verschiedenen Maßstabsebenen. Dabei geht es um qualitätsvolle räumliche Gestaltung ebenso wie um technische Funktionalität, wirtschaftliche Effizienz, ökologische Verträglichkeit und soziale Ausgewogenheit bisheriger Nutzungen und neuer Vorhaben. Raumplanung ist somit eine interdisziplinäre, d. h. fachübergreifende Aufgabe.“ (TU Wien, Fakultät für Architektur und Raumplanung)

Das Anforderungsprofil des „ursprünglichen“ Planers wurde um die Aufgabenbereiche Mediation, Organisation, Management, usw. erweitert. Zusätzlich dazu wird heute von einem Raumplaner bzw. einer Raumplanerin Fingerspitzengefühl erwartet, um einerseits notwendige Änderungen und Neuerungen im Planungsprozess zu erkennen, aber auch andererseits flexibel und kreativ genug zu sein um darauf zu reagieren. Auch müssen RaumplanerInnen ein ausgeprägtes Praxisverständnis mitbringen, weniger vom Schreibtisch aus agieren und verstärkt als AnsprechpartnerIn und VermittlerIn für alle Beteiligten der Planung zur Verfügung stehen (vgl. Richter, 2009). Es scheint somit, als ob das Berufsbild der RaumplanerInnen der Zukunft „schlicht und einfach“ dem von UniversalistInnen gleicht. Doch ist es überhaupt möglich, dass ein Raumplaner bzw. eine Raumplanerin alle von ihm/ihr erwartenden

Funktionen und Aufgaben in einer Person verkörpert? Können alle diese Ansprüche überhaupt unter einen Hut gebracht werden? Ist der Anspruch an die Raumplanenden als die letzten UniversalistInnen gerechtfertigt und überhaupt machbar?

Literaturangaben

Blaas, W. (2009). Impulsreferat. Wien: PlanerInnen-Tag 2009.

Hatzfeld, U. (2009). Diskussionsbeitrag. Wien: PlanerInnenTag 2009.

Peham, H. (2009). Impulsreferat: Planung – Quo vadis? Plan und Markt – Auswirkungen der Immobilienkrise. Wien: PlanerInnenTag 2009.

Resch, R. (2009). Diskussionsbeitrag. Wien: PlanerInnenTag 2009.

Richter, W. (2009). Impulsreferat. Wien: PlanerInnenTag 2009.

Schindegger, F. (2009). Diskussionsbeitrag. Wien: PlanerInnenTag 2009.

Wiegand, D. (2009). Impulsreferat. Wien: PlanerInnenTag 2009.

Zabrana, R. (2009). Publikumsgespräch. Wien: PlanerInnenTag 2009.

Dieser Aufsatz entstand im Rahmen der von Thomas Dillinger und Beatrix Haselsberger geleiteten Lehrveranstaltung „Aktuelle Tendenzen der Raumplanung.“ TU Wien, Fakultät für Architektur und Raumplanung; Wien 2009

The Effects of the Global Financial Crisis on Public-Private Partnerships for Transport Infrastructure Projects from a Project Investor's Perspective

Karl Potz

1. Introduction

In a survey published in 2008, the OECD (OECD, 2008) stated that the demand for infrastructure is set to continue to expand significantly in the decades ahead, driven by major factors of change, such as global economic growth, technological progress, climate change, urbanisation and growing congestion. However, challenges abound: in many parts of the infrastructure systems in OECD countries are ageing rapidly, public finances are becoming increasingly tight, and infrastructure financing is becoming much more complex. Studies, articles and experts views which basically say that infrastructure is, and will be, in big demand for decades to come and that PPPs will become increasingly attractive to public, procuring bodies. In the prevailing economic climate, with a general downturn in most markets, the construction of an infrastructure project is a traditional employment-generating measure, as the national economic stimulus packages introduced in the USA and in various countries of the European Union have shown.

There is great interest in public-private partnerships already, but the recent turmoil in the financial market has complicated and increased the cost of alternative financing solutions or eroded some of them almost completely (such as, bond financing, for example).

Aims and objective

How will governments be able to fulfil infrastructure needs in the future - especially in the current global financial crisis? This article aims to show how the financial turmoil which fully hit the project finance market after the collapse of Lehmann Brothers in September 2008, impacted on delivering Public-Private-Partnerships (PPP) projects with a special focus on Europe and the UK Private Finance Initiative (PFI). As most countries in the world have

adopted PPP procurement structures similar to, or at least based on, the core principles of the UK PFI model it gives an ideal indication of where future trends might lead the global PPP market.

Research questions

This article is trying to give answers to the following questions relating to the future of PPP models with the first and foremost being 1.) How the global financial crisis affected the delivery of PPP transport infrastructure projects with special emphasis on the UK's Private Finance Initiative, followed by 2.) key findings and conclusions of the consequences of the financial crisis on transport infrastructure PPPs and finally 3.) recommendations, for project investors, on how to structure successful bid submissions.

Scope and limitations

This article does not aim to give a detailed and complete overview of the PPP process per se and its application for financing infrastructure projects nor does it aim to give a detailed analysis of the global financial crisis and its wider implications.

The focus of this paper is on the effects the financial turmoil has had on PPP models and especially on the UK Private Finance Initiative after the collapse of Lehmann Brothers in autumn 2008, which is widely recognised as the start of the global financial crisis.

Methodology and materials

The author of this article has experienced the impact of the financial crisis on PPP projects at first hand throughout the past 3 years. He is involved in a number of current PPP deals and was involved in the project management, delivery and, ultimately, in the financial close and start of construction of the M80 Stepps to Hags DBFO¹⁾ project in Scotland. This

project started well ahead of the credit crunch in November 2006 and successfully achieved the financial close in the midst of the financial turmoil in January 2009. Throughout this period, the author gained detailed knowledge of how the global financial crisis affected the structuring and delivery of PPP, and especially PFI projects.

This paper is based on the experience of the author evidenced and supported by relevant data analysis, project examples, academic papers and publications of recognised institutions within the PPP sector including the likes of HM Treasury, the National Audit Office, Partnerships UK, 4Ps etc. as well as recognised private media sources from the project finance business like the Infrastructure Journal and InfraNews.

To start with and to make it easier for non-PPP-experts to follow the conclusions and findings of the author, it has been attempted to give a brief overview of how PPPs and the PFI work, in principle, and what their main features are, accompanied by relevant examples where applicable.

Secondly, an overview of common PPP models with the focus on transport infrastructure related structures are outlined to give an understanding of the different driving forces and risk allocations within a PPP.

Subsequently the author has tried to identify and describe the main implications the global financial crisis has had on the PPP project.

Finally, based on the recent experiences of the author and his findings throughout the work on this paper on the review of twelve relevant case studies, an attempt has been made to summarise the key findings and to draw conclusions. Ultimately the author has developed recommendations for project investors, on how to structure successful bid submissions for public-private partnerships in the current economic climate.

2. An overview of Public-Private-Partnerships and the Private Finance Initiative

2.1. What is a Public-Private-Partnership?

Steeds (Steeds, 2006) stated that “a PPP is any contract where public and private sectors work together to provide a service”. Public-private partnership

(PPP) is a government service or private business venture which is funded and operated through a partnership of government and one or more private partner companies. Typical projects might include the design, construction and facilities management of hospitals, fire stations, schools, bridges, roads, tunnels or train lines.

In other words, public-private partnerships mean that private market players provide services and/or facilities and buildings to public agencies. This often implies a number of advantages for customers, taxpayers, users and builders. The PPP model makes more room for investments in public facilities by spreading the cost of large public works investments over longer periods of time (while having the additional advantage of often not appearing on the procuring authority’s balance sheet, which will be shown in more detail later on in this thesis). It lowers life-cycle costs (if a lifecycle is part of the provided services) and also increases the benefit to users because the service and/or facility become available earlier than it would be the case with traditional procurement and financing. In fact, a substantial number (indeed, most) PPP projects are “on time” and “within the budget”, an outcome not typically achieved on large infrastructure projects procured under traditional institutional arrangements. The latest construction surveys published annually by KPMG²) confirm this statement. The reason why PPPs have proven to be more value for money can be summarised with the effective risk allocation under a PPP structure (risk to be sitting with the party that is best suited to manage it) and the life-cycle approach usually adopted by bidders, who ultimately have to service (and suffer substantial deductions if not performed as agreed in the contract) their finished product for a long period of time.

2.2. The UK Private Finance Initiative (PFI)

The UK is regarded as a pioneer in the development of public private partnerships (PPPs) and one of the most advanced users of PPPs in the world. PPPs are at the heart of the UK’s successful public service reform agenda. It is on this basis that many countries are designing and developing PPP projects based on the UK Private Finance Initiative (PFI) model (CBI, 2007).

The Private Finance Initiative (PFI) is one of a range of government policies designed to increase private sector involvement in the provision of public servi-

ces. It was announced in the 1992 Autumn Statement with the aim of achieving closer partnerships between the public and private partners. It was one of a range of policies introduced by the Conservative Government to increase the involvement of the private partner in the provision of public services (Allen, 2001). PFI projects are different from other forms of public-private partnerships (PPPs) in that private parties are expected to contribute financially to the PFI project (National Audit Office, 2000). PFI entails transferring the risks associated with public service projects to the private partner in part or in full. When a private contractor is judged best able to deal with the possibility of risk, such as a construction risk, then these responsibilities are to be transferred to the private contractor. When the private partner is deemed less able to deal with the project's risks, such as whether demand will be high enough, then at least some of the responsibility must remain with the public partner.

2.3. Why Public-Private-Partnerships?

Partnerships UK³) give a very good description of why PPPs are a good way of funding infrastructures and the main reasons were already mentioned in 1.2. Partnerships UK (PUK) state that "many governments are turning to the private partner to design, build, finance, and operate infrastructure facilities hitherto provided by the public partner. PPPs offer policy-makers an opportunity to improve the delivery of services and the management of facilities. The other benefit is that of mobilizing private capital: the estimated demand for investment in public services shows that government and even donor resources fall far short of the amount required. For this reason, mobilising private capital can speed up the delivery of public infrastructure". This is especially important if a global financial crisis has eroded public funding, such as that just experienced (and still experience). Furthermore, PUK rightly claim that "governments are also turning to partnerships with the private partner as a means to improve the procurement of public services." This has been already mentioned as one of the key advantages of PPPs; it is proven that the private partner is much more efficient in developing, building and managing infrastructure projects. Also "the PPP process usually requires information about the true long-term cost of service delivery, which generates a more realistic debate on project selection. By improving the identification of a project's long-term risks and the allocation of those risks between the public and private partners, the PPP pro-

cess enables a more efficient use of resources. The contractual nature of PPPs acts as a powerful incentive to ensure that this long-term perspective is put into practice: the public partner can no longer procure infrastructure assets while failing to maintain them properly. At the same time, the private partner has incentives, as their capital is exposed to performance risk, to design and build these assets taking into account the costs of longer-term maintenance and renewal."

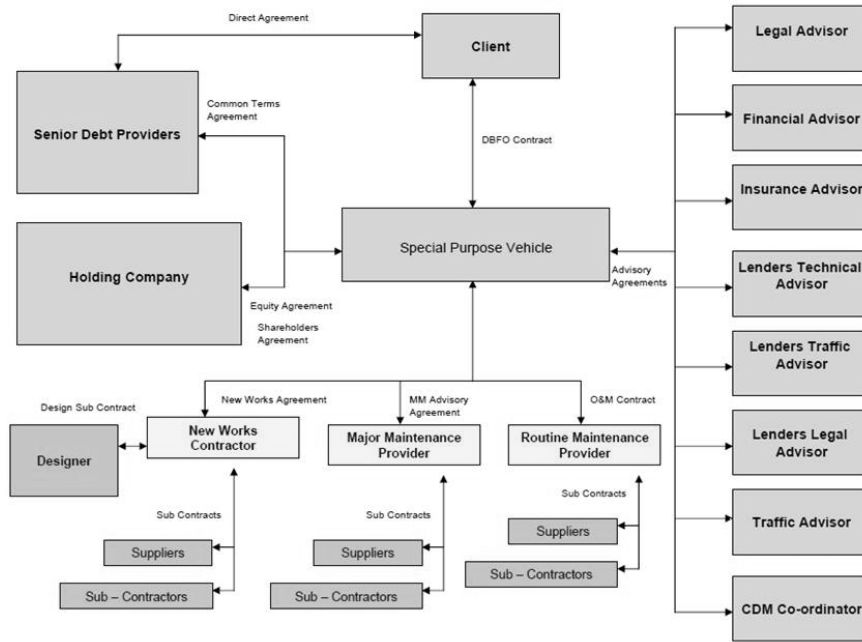
2.4. Parties involved in a PPP project

Figure 1 (compiled by the author) shows the typical structure of a Special-Purpose-Vehicle (SPV). It is the vehicle that is used by private consortia during the bidding stage of a PPP project without having any formal legal structure yet. These SPVs tend to be managed on the basis of bidding agreements and/or memorandum of understandings signed off by its member organisations. The chart identifies all the major parties involved and the key documents involved that define their contractual relationships to each other. For example, it shows that the client (authority, public body) usually contracts with the concessionaire via the concession contract (in this example it is a DBFO contract) and via direct agreements with the funders of the project.

If successful, the private consortia then sets up a formal legal entity, the Special-Purpose-Company (SPC), often in the forms as mentioned above. As figure 5 below shows, the final structure of the SPC is already in place during the bidding stage with the main contractors shown as direct sub-contractors to the concessionaire plus the numerous external advisors who are usually employed during the bidding stage, not only by the private bidder, but also matched by similar advisors on the public partner side.

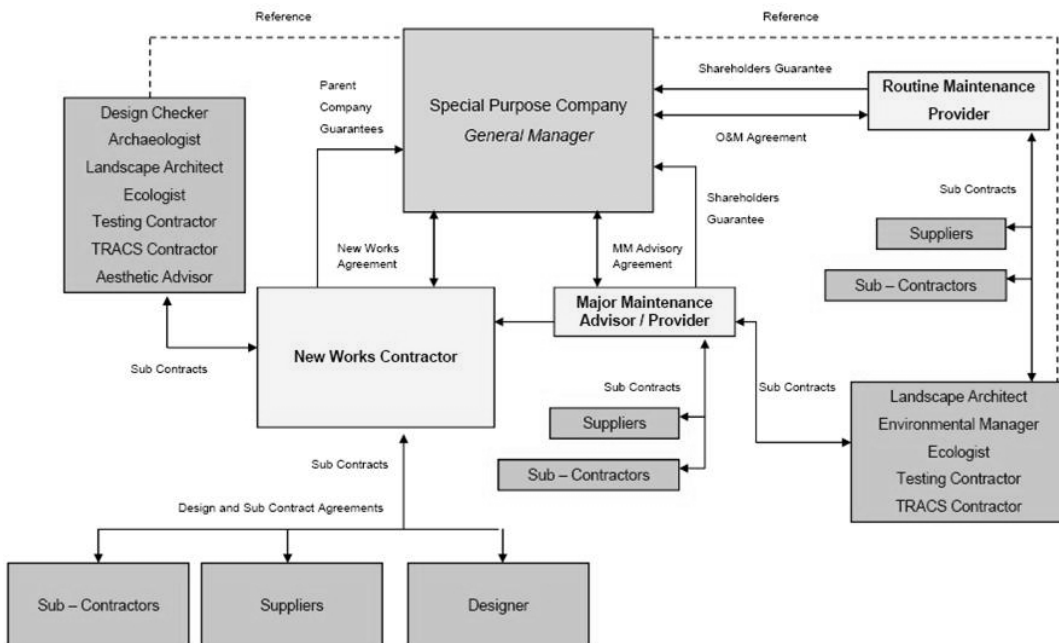
Figure 2 (compiled by the author) shows the structure of a typical SPC and the key documents that form the contractual relationships between all the parties involved. The figure highlights the central role of the SPC acting as the general manager and for this reason is the main point of contact for the client (the authority) in a PPP project. It also shows that all the various sub-contractors and suppliers are managed by the relevant main contractor, namely, the construction contractor, the routine maintenance services contractor and the major maintenance services contractor.

Figure 1: Typical parties involved in a Special-Purpose-Vehicle (SPV) during bidding stage



Source: Potz 2010

Figure 2: Typical structure of a Special-Purpose-Company (SPC) during concession period



Source: Potz 2010

3. An overview of PPP models and their characteristics

There are many different types of PPP models used for delivering infrastructure projects and they vary according to the various local legislations and government frameworks. Despite this big variety most PPP models used for financing large infrastructure projects are usually a variation of the following three models:

The design-build-finance-operate model (DBFO): The DBFO model is the most common form of PPP, involving the integration of these four functions, Design, Build, Finance and Operate within one PPP service provider. The PPP provider will obtain financing from private financiers, e.g. banks or equity investors, to develop the facilities needed to deliver services to the public partner. The provider will then build, maintain and operate the facilities to meet the public partner's requirements. The private provider will be paid according to the services delivered, at specified performance standards, throughout the entire duration of the contract. The private financing component gives the private partner the flexibility to plan its capital investment to maximise returns. This ensures optimal use of capital resources in government projects. Broadbent and Laughlin (2003) state that PFIs in their purest form are actually DBFO models.

The design-build-finance-transfer model (DBFT): The private partner finances and constructs the asset, which gives the private partner the incentive to complete on time and within budget. The asset is only paid for by the public partner when it has been completed (CBI, 2007).

The design-build-finance-maintain model (DBFM): Here the private partner is responsible for the design, build, finance and maintenance of the asset. It provides an incentive for the private partner to design the building taking into account the long-term maintenance (also called life-cycle or hard FM services) required by the authority.

Table 1 (by the author) on the next page gives an overview of how the traditional design and build contracts developed into PPPs by shifting key activities, such as the financing or operating of the assets to the private partner.

This paper focuses on the delivery of large infrastructure PPPs and the effects the current credit crunch has had on this over the last 24 months. Thus, the examples analysed during the process of writing

this thesis are based either on one or a mix of the DBFO, DBFT and/or DBFM model.

4. The effects of the global financial crisis on PPP/PFI models

The characteristics of the project finance market have changed dramatically in the last 24 months. The global financial crisis sparked off by the sub-prime mortgage crisis in the U.S., in autumn 2007, and the collapse of Lehmann Brothers in September 2008, have had a significant impact on the availability and pricing of finance for all forms of borrowing, including that for infrastructure/project finance projects.

The direct impact on the infrastructure/project finance markets started with the collapse of the monoline insurance industry in late 2007/early 2008. The exposure to the sub-prime market of the monoline institutions⁴⁾ led to their credit ratings being revised downwards, thus undermining their basic business model (the credit enhancement of financial products/structures). This meant that credit enhancement (and therefore lower pricing) of capital-markets bond issues was no longer available, which eliminated a source of funding that had been used to finance a large number of infrastructure projects around the globe, in those cases where the funding requirement was in excess of €100m (compare case studies in this chapter).

With the monoline insurance market closed, wrapped debt, bond and conduit structures are now off-limits. It would not be impossible, nowadays, to structure a deal for a project as an unwrapped bond, but this would require rating agencies to move away from their convention of treating European availability projects as no more than one notch above investment grade (of which there is no indication that they will do so). In any event, the commensurate increase in required equity to de-gear the project, and the enhanced support required through construction, would most likely make a project unaffordable.

Table 1: Overview of PPP models according to key activities; source: Potz 2010

Activity	Responsibility				
	<i>Public partner: ● Private partner: ○</i>				
	Design – Build	DBFT	DBFM	DBFO	Full Privatisation
Provide output specifications	●	●	●	●	●
Design	●	○	○	○	○
Build	○	○	○	○	○
Finance	●	○	○	○	○
Operate (Routine maintenance)	●	●	●	○	○
Operate (Major maintenance)	●	●	○	○	○
Transfer of the asset	No transfer. Asset stays with public authority	At the end of construction from private to public partner	At the end of concession from private to public partner	At the end of concession from private to public partner	At contract sign off. Asset stays with private partner thereafter
Owner of the asset after construction completion					
	Public partner	Public partner	Private partner	Private partner	Private partner
Owner of the asset after concession period (if applicable)					
	Not applicable	Not applicable	Public partner	Public partner	Private partner

The key characteristics of today's market are as follows:

- Little or no willingness to take and hold senior debt amounts >€75m, with final holds ranging from €30m to €50m, on average.
- Little or no syndication (underwriting) market, so that banks are not willing to take any form of price risk on syndication.
- Virtually no capital (bond) market.
- Club deals are the preferred route for large projects, but this leads to the "lowest common denominator" syndrome.
- Margins and fees at 250 bps and higher; gearing moving down to the mid-80s and cover ratios moving up to the mid-1.20s.
- Emerging pressure on tenures with banks looking at hard (bullet repayments) and soft (cash sweeps and margin ratchets) mini-perm structures.
- Very short validity periods on offered terms, and a return of market flex provisions which actually mean that committed funding is not available at the bidding stage.
- Reduced willingness to provide equity bridge facilities requiring project investors to inject equity upfront.
- Increased scrutiny by lenders of project risk and of the corporate risk of the concessionaire and its subcontractors leading to greater bonding and security package requirements from contractors
- Harder line being taken on issues, such as sell down rights and market default events.
- Higher risk of lenders walking away from projects at very late stages.
- A breakdown of country-specific lending targets resulting in more projects competing against each other for limited funding.
- A greater reliance on multilateral lenders such as EIB, EBRD and TIFU.

5. The effects of the global financial crisis on the PPP/PFI debt market

It is a time of unprecedented change in the PPP senior debt market caused by the global financial crisis. With the capital markets effectively closed in

their familiar "wrapped bond" capacity, and the bank market facing severe liquidity and hence pricing constraints, few PPP deals have closed in recent months. Bids at an earlier stage of procurement are facing significantly higher debt pricing from a smaller pool of lenders. These lenders are also demanding increased security provisions and associated covenants from borrowers. From the author's current experience, lenders that remain active can typically offer only take and hold positions of circa €30-50 million although the trend is now going upwards throughout the first half of 2010. As a result, the once-standard "underwritten" approach has all but vanished, necessitating a club approach, bringing with it its inefficiencies and resource implications. In terms of pricing, the market currently sees vanilla⁵⁾ PFI/PPP deals pricing at the 250-300 bps mark.

This global financial crisis presents new challenges for bidders to raise funds for projects. It is still uncertain for how long the current crisis will continue, but project investors should keep a very close look at market conditions when preparing their PPP tenders. The lack of liquidity and re-pricing of risk is leading to a number of difficulties:

- An increase in the cost of finance owing to a) increased cost of funding for banks, in particular long-term debt funding b) a relatively lower number of banks available and c) limited access to capital markets which leads to greater pressure on the debt market to absorb the overall funding requirements of the sector.
- Short availability periods for bank offers.
- Changes in debt syndicate structures owing to reduced willingness to take large ticket sizes and thus larger banking syndicates are being formed.
- Requirements for stronger credit structures e.g. higher cover ratios, increased maintenance/debt service reserving and larger revenue tails.
- Preference for short-term debt structures e.g. mini-perm structure.

Funding costs form a significant part of the costs of any PPP project. It is therefore vital that the most efficient and cost-effective financing structure is utilized but, as this paper demonstrates, current market conditions are making it very challenging for project investors (and their clients) to achieve this.

6. What next? An outlook into the future of PPPs

Project investors are advised to be prepared for all eventualities in the medium term, whilst developing a funding strategy that reflects the present state of the financial markets. In this regard, the key considerations for equity investors are that they will need to be:

Table 2: European PPP Debt Market Overview

PFI Debt Terms for availability based projects	January 2008	December 2008	End of 2009
Tenure (tail)	25-30 years 6 to 12 month tail	20 years 12 to 18 month tail	~ 10 years 12 to 18 month tail
Margin (Construction)	60-90 bps	150-200 bps	250-300 bps
Margin (Operation)	70-100 bps	180-250 bps	275-325 bps
Arrangement fee	60-90 bps	200-250 bps	250-300 bps
Commitment Fee	40%	50%	50%
Swap margin	8-12 bps	20-25 bps	25-35 bps
Gearing	Up to 93:7	Generally no more than 90:10	
Contractor support package	No surety bond	Some (usually 5-15%) adjudication bonding	
Cash sweep	No	Yes (to encourage refinancing)	Mixed
Underwrite/Syndicate	Yes	Limited	No. Club deals (or < £50m single bank take and hold)
Amount of funding available	€300m	€50m-€75m	€50m-€100m
No. of lending banks	~ 50	~ 40	~ 25
Maintenance Reserve Account	2 years	3 years	
Debt Service Reserve Account	3 months or Facility	6 months (no facility)	

Source: Potz 2010

- Able to state whether they are prepared to share refinancing risk and what terms they can live up to within their financial model as a base case for sharing potential future upsides on their returns.
- Able to provide a higher equity share of the total capital required than for similar PPPs prior to the crisis (because of lower gearings)
- Able to develop innovative solutions that fulfill the requirements of the public partner (which requires bidders to understand the internal pressures of their client)
- Able to present a competitive funding strategy which allows the flexibility to respond quickly to any change in the supply of capital, both equity and loan, or product offerings up to the financial close of the project.

6.1. Findings

Looking at the data from transactions in the global PPP market over the last 24 months, and the analysed case studies, the development of the European PPP debt market can be summarized as in table 2.

6.2. Conclusions

The financial crisis has changed the landscape for infrastructure projects, including PPPs. Some planned private infrastructure projects are being delayed, restructured and, to a lesser extent, cancelled, as these projects are now eager to get going, and complexity has increased.

New PPP projects are still being tendered and brought to financial closure, but at a much slower pace now than pre-crisis. Key issues which PPP projects are facing currently, among some others, are:

- PPP economics have changed greatly on account of the increased costs of funding for both debt and equity
- Affordability therefore becomes an issue for guarantors
- Limited funding (both equity and debt) with constrained bank liquidity for long-term debt continues to be key
- Pressure on risk / return requirements for equity investors is not expected to abate
- Closure of the monoline wrapped bond market represents a significant impediment. Project risk

to institutional investors, mostly as a result of the aversion shown towards construction risk

For current PPP projects this means that specific attention needs to be devoted by project investors to:

1. Specific Project risks, which, pre-crisis, were perceived less critically, are now becoming
 - either more thoroughly scrutinised by the credit committees of the banks (such as Termination Compensation payments)
 - and/or important, as these have direct impacts on equity returns (such as adequate refinancing gain/pain sharing principles). Refinancing risk itself, as the direct result of the new market paradigm requiring soft mini-perm structures in the absence of long-dated amortising profiles (mostly driven by the exploding cost of funding for banks), requires careful mitigation strategies for both debt and equity alike.
2. Country risk, as a result of some countries downgrades (i.e. Ireland, Hungary, Spain, Greece etc.) which, coupled with the general economic outlook and, particularly in the context of the planned future PPPs, could limit the fragile PPP debt willingness to lend.

Finally, identifying potential pitfalls for multilaterals (EIB, EBRD etc.) that could hinder their participation in a project (e.g. environmental issues or too low economic/social rate of return) are important factors to fine-tune the ultimate funding structure.

Whilst the bond market is still pretty much closed to PPP projects following the collapse of the monoline insurance market, the author has been discussing, both in principle and in relation to specific tenders, with bond arrangers and directly with underlying investors, forms in which the capital markets may be able to resurface in the PPP space. Whilst it is certainly clear that the underlying fundamentals of long-term, often index-linked, concession-based infrastructure projects remain aligned with the interests of institutional investors, such as pension funds and insurance providers, views are mixed as to how to re-link one to the other. That said, interest in unwrapped structures and private placements appears to be increasing, and given the pricing levels bank deals are reaching, coupled with the reducing capacity for banks to lend long-term and with little obvious willingness to take refinancing risk in either the public or private partners, unwrapped capital

market solutions appear to be an increasingly likely prospect.

This will be an area to watch closely over the next months to come, as new structures designed to meet institutional investors' appetites are developed and brought to market. Indeed, on a number of recent projects, bidders have been asked to price terms of unwrapped capital market solutions, and on others some were asked to put forward a capital markets solution. When the capital markets will return, with or without a monoline wrap, as a viable PPP financing structure, is obviously difficult to say, as well as whether their use will be possible.

7. Implications of the global financial crisis for project investors

Project investors, when bidding PPP projects in the current market conditions, need to carefully consider the implications set out below, which the global financial crisis has on the project finance industry.

Increased cost of funding

The willingness of institutions to lend money to banks has been reduced significantly owing to the uncertainty over how safe those loans may be. Banks are therefore unable to borrow at EURIBOR at present, and EURIBOR has become dysfunctional as a measure with many banks, as the cost of funding may be as much as 100 bps over EURIBOR or even more. Given this, banks cannot extend loans for projects at the historically low margins that have been provided in recent years, as this would represent a very small increment over the banks' costs of funding or, in some cases, would represent lending at a loss. The margins in loan documents therefore represent two things

- a. true margin – the cost of taking the project credit risk; and
- b. cost of funding component – the increment over EURIBOR to cover the cost of funding.

Traditionally EURIBOR risk is borne by procuring authorities, whereas margin risk is borne by bidders. This therefore has implications for bid strategy and approach to procuring funders. In addition, standard market disruption clauses, that appear in all loan documents, are being carefully scrutinized by lenders at present. These clauses provide protection to

lenders where they cannot fund themselves at EURIBOR by passing on this risk to the borrower. It will be important to carefully review these clauses for future projects in the light of the higher margins currently being experienced, and reflecting lenders' costs as being higher than EURIBOR borrowing costs.

Increased volatility

The cost of funding issue described above is highly variable both over time, as different financial news hits the markets, and between institutions. This uncertainty compounds the cost of funding issue described above. Whilst the cost of funding for projects is expected to remain higher than the historic levels that have been enjoyed, it is expected that a new equilibrium will emerge with, at least, an increased consistency of terms available.

Lack of liquidity

There is generally a shortage of funding and an oversupply of opportunities for active lenders. This is a combination of the pool of lenders that have become reduced and those lenders that remain having more limited balance sheets with increasing demands upon them. A number of prominent PPP banks, that previously represented a significant portion of the bank funding market, are no longer in the market. This supply – demand shift means that lenders that remain active can afford to be more selective with regard to the lending opportunities they follow and can pursue those that offer premium income at least risk. This shift in power to lenders also means that lenders are generally getting away with more robust positions in lending documentation. A notable premium is also to be seen for larger projects that cannot be taken by one or two 'take and hold' banks. Larger projects will either require underwriters or a large club of lead arrangers. In order to attract a large club, it will be necessary for terms to be wide enough to accommodate all members of the club. For example, in the case of a bank club of 5, the terms will necessarily need to be the 5th best.

Shortening Tenures

Increasingly banks are offering debt at shorter tenors and in particular very long-term debt > 30 years is no longer available. Capacity appears to be increased below the 20 year level, though a number of banks are also favouring a mini-perm structure (typically 7 years) or a hybrid "soft" mini-perm structure, as described earlier. Under a soft mini-perm, whilst long-

term debt is put in place, cash sweeps apply from (say) year 7 diverting cash (that would ordinarily flow to equity) to prepay debt. This cash sweep is clearly unpalatable to equity and hence encourages refinancing to shorten the expected debt tenure.

The above issues mean that funding will be a challenge for PPP projects in the current economic climate in that:

- The quantum of the likely funding requirement means that the debt will need to be priced to syndicate or a large club will be required
- The time to close means that it may be hard to attract lenders to invest time in the project when there is no shortage of lending opportunities available
- Market flex and MAC clauses are likely to be insisted upon by lenders which raise issues around how risk is shared with the authority and what should be priced into the bid

Given the above, it is essential to have a project team that is fully conversant with the issues in the funding markets and who have access to the timeliest information. This can only be provided by an active market participant. It will also be essential to work with the authority to steer the procurement process towards the most sensible approach.

It is becoming increasingly difficult to obtain legally binding commitment from funders until very close to financial close and any early commitment (if available) will be coupled to a pricing premium and flexible language. The moral commitment provided by early funder letters of support is now worth very little, as the practice of funders varying terms previously offered prior to Financial Close is now widespread.

It remains to be seen in future tender documentations to what extent authorities will specify a requirement for a preferred bidder funding competition. It is recommended to maintain an open dialogue with the procuring authority on the issues and to propose an approach in which the bidder maintains an element of funder involvement early on in the process (in order to ensure that the structure is bankable), whilst deferring the finalisation of the funding package until a preferred bidder has been appointed. Competitive tension can be maintained to ensure value for money and transparency. The approach will need to maintain flexibility for as long as possible and to keep funder options open until late in the process to

cope with the varying degrees of commitment of specific funders through time.

8. Recommendations for the effective structuring of infrastructure PPPs from a project investor's perspective

Based on the implications for project investors above, the areas below will need to be focused on in order to structure bids/projects effectively from an equity provider perspective.

Value for Money and Affordability

The price will always be a key driver in PPP projects. In addition to ensuring that underlying construction, operating and maintenance costs are competitive, the funding structure and financial model will need to be optimised to target the appropriate financial evaluation criteria, be that affordability (i.e. the ability of the authority to meet the year on year expenditure) and/or value for money (i.e. the NPV of the annual service payments) compared to the authority's public sector comparator.

Techniques that can be used to optimise value for money and/or affordability include:

- Analysing the trade off between initial payments, ongoing payments and any lump sum contributions that may be payable by the authority upon completion, in order to minimise NPV;
- Sculpting of the service payments during construction depending on the relationship between the authority's evaluation discount rate and the cost of funding;
- Sculpting of the service payments during operations (e.g. to match the major maintenance profile);
- Full, partial or variable indexation of the service payments combined with the use of index-linked funding and/or derivatives;
- Optimisation of the construction programme, depending on the relationship between the Authority's discount rate, the cost of funding and construction cost inflation; and
- The use of sector specific cost indices.

Pro-Active engagement with the authority and development of variant bids

It is important to research, engage and understand the authority's key drivers for the project early in the process (e.g. is service quality or the lowest service payment the key evaluation criterion?). Listening to the authority and being willing to alter standards, programmes etc. to meet their requirements are a key winning theme. Aside from input to help the authority develop the requirements for the reference bid, PPP projects can often be won through the use of innovative variant bids including:

- Programme variants that make more efficient use of resources;
- Technical variants that may require derogations from standards;
- Proposing alternative solutions that meet the authority's requirements at a lower cost;
- Longer or shorter concession lengths;
- Service payment sculpting; and
- Service payment indexation, including sector specific indexation, combined with index-linked funding.
- Understanding the willingness of the authority towards such variants will often be the key in focussing resource on variant bids that are likely to be attractive and properly evaluated by the authority.

Overall funding strategy

A primary role of each project investor is (usually in conjunction with a financial advisor) to achieve the most competitive, robust and deliverable financial solution for the project. As a start, bidders should make an analysis of the funding options that would accompany the potential contractual structures for the project. This should examine the advantages and disadvantages of various funding solutions and examine a variety of funding sources and funding institutions including appropriate hedging strategies for interest rate, inflation and commodities hedging.

The cost of finance can be a major factor in determining the competitiveness of bids. The key will usually be to ensure that the most efficient funding terms available in the European PPP markets are available for the respective project. This will be the major role of the financial advisor to the consortium. Experienced bidders will usually utilise their relationship with funders, and those funders identified as

being market leaders for projects of this nature. As part of the funding competition, bidders should prepare a detailed information memorandum for distribution to short-listed funders and perform active negotiation with funders in order to improve terms and to optimise the funding structure as early as practicable. All funding options should be considered for the project, and usually include:

- Bank debt;
- Capital markets (fixed rate or index-linked);
- Private placements;
- EIB loans (floating rate, fixed rate or index-linked);
- Mezzanine debt; and
- Corporate, on-balance sheet structures (if applicable).

A detailed understanding of the funding and derivative markets will be a key factor in the bidder developing the optimal funding structure for the project. Usually the financial advisor (or some developers do have this experience in house - BBPI, for example) of the bidding team (consortium) should bring in this experience through:

- Active involvement in the bank and bond markets;
- Detailed understanding of rating agency requirements for projects of this nature;
- Ability to structure and accurately price inflation linked products in either the bond or derivative markets;
- Extensive experience of working with multilaterals (i.e. EIB)

Involvement of Multilaterals

Two years ago, there was less benefit to be derived from multilateral involvement in PPP projects – commercial bank debt was so cheap and plentiful that the “hassle factor” of involvement with multilaterals was deemed not worth the limited benefits they brought in terms of pricing. In today's market, apart from EIB debt looking extremely cheap and there not being the same liquidity pressures experienced by the commercial funders, they have in some cases become more flexible than commercial lenders. For example, previously EIB lending policy

for its structured finance facility for road projects capped lending to the lower levels of:

- a) Project specific cap
- b) 50% of eligible project costs
- c) 50% of senior debt

But on the M80 project, closed on 16th January 2009, EIB waived the 50 percent of senior debt test, matched by the main sponsor's (Bilfinger Berger Project Investments) increase of their equity stake by app. £16mio.

Selecting the right funders

The 'right funders' means:

- The banks who are offering the best terms in the market in terms of being "equity friendly";
- Banks who have a proven track record of reliable delivery; and
- The bidders (consortiums) relationship with those banks that remain active in international markets.

In the current market, where most banks are retrenching to their core services and jurisdictions, it is imperative to leverage the bidders' relationships with banks.

It is unlikely, but not impossible, that banks will agree to full exclusivity agreements, however it is essential to approach lenders at an early stage because:

- There are a limited number of banks willing to lend long-term,
- Banks are no longer underwriting, and final takes have also been reduced, hence all projects are being funded on a "club" basis. Slightly larger positions may be taken, but only at exceptionally expensive pricing, which provides comfort to the banks that they can sell down at a later stage.
- Consortia are likely to be bidding against at least two and possibly more others, who will be competing for the same leading lenders
- The authorities may expect the lenders to be represented at the table during the early dialogue process
- In the current market, over-coverage (where possible) is preferable since there is a higher risk of

banks either withdrawing from the process for reasons not related to the project or by failing to achieve credit approval

Adapting a funding approach to cater for future market developments

At this time of market difficulty funding can no longer be considered to be a commodity and the scope for variation in pricing between different funders and for different commercial structures is large. The funding efficiency can therefore become a true source of competitive advantage and so it is essential that the funding work stream is expertly managed. In the authors' view there is certainly capacity in the funding market for projects of up to €300 million investment volume, although the procurement of funding for larger PPP projects is extremely challenging but achievable in the current market. In particular there may not be the capacity for multiple bidders to appoint separate funders covering the entire funding requirement (see the previous point with regard to funding competitions).

There may also be a need to move away from a typical long-term bank debt funding structure, as there is increasingly a downward pressure on tenures. A funding structure with short-term debt introduces refinancing risks which can be analysed and mitigated. These risks have been assessed on a number of projects recently, and the potential impact and mitigation measures available have also been considered. In addition, given the current state of the financial markets, with the supply of finance more limited and pricing volatile, it is essential to have a strategy for the sourcing of finance that is flexible and appropriate for the procurement timetable.

The author's experience is that the authorities will require funder involvement early on in order to ensure the reliable delivery of a robust funding structure. However, it will be important to demonstrate ongoing competitive tension (over capacity) through to financial close in order to ensure adequate coverage in terms of funders, and to ensure that terms at financial close are reflective of the market at that time rather than a historic (presumed) high point in the market. There are also procurement difficulties in securing funding, given the rate of change of funding terms and the financial circumstances of potential providers of finance when coupled to the timescales of a typical procurement process. A discussion with the authority is recommended on possible solutions as listed below:

- Government guaranteed debt;

- Government minimum compensation on termination to cover senior debt;
- Increased capital contributions for projects;
- Provision of funding in the form of debt, mezzanine or equity by government; and
- Sharing of refinancing risk on short-term financing structures.

reference please go to
www.partnershipsuk.org.uk)

- 4) Like FSA, Ambac, FGIC etc.
- 5) “Vanilla” stands for straightforward/standard.

References

Allen, G. (2001), The Private Finance Initiative (PFI), Research Paper 01/117, House of Commons Library, London

Broadbent, J., Laughlin, R. (2003), Public private partnerships – an introduction, London

CBI (2007), going global – The world of public private partnerships, London

National Audit Office (2000), Examining the value for money of deals under the private finance initiative, London.

OECD (2008), Infrastructure to 2030, Policy Brief January 2008

Potz, K. (2010), The effects of the global financial crisis on public-private partnerships for transport infrastructure projects from a project investor’s perspective. Masterarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien

Steeds, D. (2006), Private Finance Initiative Guideline, Corporate Finance Faculty, London

-
- 1) DBFO stands for design, build, finance and operate which represents a standard form of PPP-model to finance large infrastructure projects.
 - 2) See <http://astraeus.kpmg.com/Global/WhatWeDo/Industries/BuildingConstructionRealEstate/Pages/KPMGs-construction-surveys.aspx> for further information.
 - 3) Partnerships UK (PUK) is a public-private partnership (PPP) established by the British Government as a permanent centre of excellence in the development and implementation of PPPs (for

Disparitäten (-ausgleich) in der Europäischen Union

Disparitätenausgleich auf nationaler Ebene zu Lasten regionaler Disparitäten?

Gerald Grüblinger

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

Mit der EU-Erweiterung am 1. Mai 2004 traten zehn neue Staaten der Europäischen Union bei. Am 1. Januar 2007 zwei weitere. Mit dem Beitritt dieser zwölf Staaten, deren Wirtschaftsleistung zum Teil deutlich unter derer der „alten“ EU-Mitglieder lag und deren Bevölkerungsstruktur sich teilweise von jener der alten Mitgliedsstaaten unterschied, vergrößerten sich innerhalb der EU die wirtschaftlichen und sozialen Disparitäten. Im Rahmen des Europäischen Integrationsprozesses, der einen „immer engeren Zusammenschluss der europäischen Völker“ (AEUV 2008: Präambel) anpeilt, soll eine Heranführung der weniger entwickelten Staaten an das Wohlstandsniveau der hochentwickelten EU-Staaten erfolgen. Das bedeutet konkret, einen Abbau der sozialen und wirtschaftlichen Disparitäten zwischen den EU-Bürgern. Durch die verbesserte Teilhabe an Ressourcen, den Wegfall von Beschränkungen, Förderungen mittels EU-Geldern etc. verbesserten sich die Voraussetzungen für die ärmeren Staaten, doch stellt sich weiterhin die Frage, ob der angestrebte Disparitätenausgleich (also eine Verbesserung, nicht nur der Voraussetzungen, sondern auch der effektiven wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen) tatsächlich stattfindet und vor allem auch, auf welcher regionalen Ebene sich dieser Ausgleich bemerkbar macht. Im Rahmen dieser Arbeit soll also nicht nur untersucht werden, ob etwa Polen und Ungarn ihre Wirtschaftsleistung nach dem Beitritt zur Europäischen Union überdurchschnittlich steigern konnten, sondern auch, ob die zum Teil beträchtlichen regionalen Unterschiede innerhalb bestimmter Mitgliedsstaaten verringert werden konnten. Aus dieser Aufgabenstellung lassen sich folgende konkrete Forschungsfragen ableiten:

- * Gelingt der von der EU angestrebte Disparitätenausgleich zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten?
- * Nehmen die Disparitäten innerhalb einzelner Mitgliedstaaten zu?

1.2 Hypothesen

- * Der angestrebte Disparitätenausgleich gelingt auf nationalstaatlicher Ebene, d.h. benachteiligte Staaten holen gegenüber den besser gestellten auf.
- * Die Disparitäten innerhalb der Mitgliedstaaten nehmen nicht ab.

2. Grundbegriffe zu Disparitäten und Disparitätenausgleich

2.1 Definitionen und Arten regionaler Disparitäten

Unter einer Disparität versteht man eine Ungleichheit. (Dudenredaktion 1996: 218)

Regionale Disparitäten (auch: Räumliche Disparitäten) sind Ungleichgewichte zwischen Teilräumen eines Gesamtgebietes. Diese Teilräume können sich beispielsweise bezüglich sozialer (Wohlstand,...), wirtschaftlicher (Wirtschaftsleistung,...), ökologischer (Grad der Umweltverschmutzung,...) oder demographischer (Altersstruktur der Bevölkerung,...) Gegebenheiten unterscheiden. Der Begriff der regionalen Disparitäten ist also für sehr viele Merkmale offen. Betrachtet man die räumliche Verteilung solcher räumlicher Phänomene, bewegen sie sich zwischen den Extremen der vollkommenen Konzentration (Ballung in einem Punkt) und der vollkommenen Dispersion (gleichmäßige Verteilung

über alle betrachteten Einheiten). (vgl. Giffinger et al. 2010: 2)

2.2 Messung regionaler Disparitäten

Um regionale Disparitäten messen zu können, gilt es, sie zuerst vergleichbar und quantifizierbar zu machen, standardisierte Indikatoren sind also unerlässlich. Diese Indikatoren können dann etwa auf ihre Veränderung im Zeitablauf oder ihre Reaktion auf politische/planerische Maßnahmen hin untersucht werden. Es kann festgestellt werden, ob die untersuchten Disparitäten zu- oder abnehmen, man spricht von Konvergenz („Annäherung“, also Verkleinerung) und Divergenz („Auseinanderstreben“, also Vergrößerung) regionaler Disparitäten. Für wirtschaftliche Disparitäten z.B. eignet sich das am weitesten verbreitete Maß für die wirtschaftliche Leistung, das BIP pro Einwohner zu Kaufkraftstandards bzw. auf regionaler Ebene das BRP pro Einwohner zu Kaufkraftstandards.

Um Lage und Verteilung dieser Indikatoren zu betrachten, können Beziehungszahlen (Verhältnisse,...), Indexzahlen und Koeffizienten gebildet werden. Für räumliche Fragestellungen, insbesondere zur Messung von Konzentrations- und Entleerungstendenzen eignen sich Dichtewerte und Verteilungsmaße, sowie die Lorenz-Kurve und der GINI-Koeffizient besonders gut.

Die konkret in dieser Arbeit verwendeten Indikatoren und Maße werden am Beginn des dritten Kapitels erläutert.

2.3 Der Disparitätenausgleich als Gemeinschaftsziel der EU

2.3.1 Europäische Vertragswerke

Im Vertrag über die Europäische Union findet sich im Artikel 3 (3) folgender Satz:

„Sie (Anm.: Die Europäische Union) fördert den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt und die Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten.“ (EUV 2008: Titel I Artikel 3 (3))

Bereits in der Präambel ebendieses Vertrags wird die Stärkung und Konvergenz der Volkswirtschaften hervorgehoben. (vgl. EUV 2008: Präambel) Diese Intention, den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt zu stärken, kann als Begründung für

die EU-Regionalpolitik angesehen werden. (Maier et al. 2005: 144)

Die konkreteste Äußerung bezüglich Disparitätenausgleich findet sich im Vertrag über die Europäische Union im Titel XVIII (Wirtschaftlicher, sozialer und territorialer Zusammenhalt). Der Artikel 174 spricht von einer „Politik zur Stärkung ihres wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts, um eine harmonische Entwicklung der Gemeinschaft als Ganzes zu fördern. Die Union setzt sich insbesondere zum Ziel, die Unterschiede im Entwicklungsstand der verschiedenen Regionen und den Rückstand der am stärksten benachteiligten Gebiete zu verringern.“ (EUV 2008: Titel XVIII Artikel 174)

Nicht zuletzt wird die EU-Regionalpolitik auch immer wieder als „Kohäsionspolitik“, also als eine Politik des Zusammenhalts bezeichnet.

Eine derartige Politik bedingt eine Umverteilung zwischen Mitgliedstaaten, da die einzelnen Volkswirtschaften unterschiedliche Voraussetzungen hinsichtlich der Faktorausstattung, unterschiedliche Ausgangslagen in zirkulär-kumulativen Prozessen der regionalen Entwicklung (Myrdal 1957), unterschiedliche infrastrukturelle Erschließung und unterschiedliche regionale Branchenstrukturen aufweisen.

Nur eine Nivellierungsstrategie (Bökemann 1999: 415) der regionalpolitischen Entscheidungsträger (der EU) ist mit dem Ziel, regionale Disparitäten abzubauen, vereinbar. Im Gegensatz zur Exklusivitätsstrategie, welche auf die Förderung der bereits am besten ausgestatteten Standorte setzt, wird dabei versucht, die Ausstattungs- und Nutzungspotentialunterschiede zwischen den Standorten (Regionen) des Gebietes (der EU) auszugleichen.

2.3.2 Ziele der Fonds

Bedeutendste Instrumente der EU-Regionalpolitik sind die Strukturfonds, sowie der Kohäsionsfonds. Die Namen der Programme der Förderperioden 2000 bis 2006 und 2007 bis 2013 der EU-Regionalpolitik weisen bereits auf die anzustrebenden Ziele hin:

Förderperiode 2000 bis 2006:

- Ziel 1 „Förderung der Entwicklung und der strukturellen Anpassung der Regionen mit Entwicklungsrückstand“
- Ziel 2 „Unterstützung der wirtschaftlichen und sozialen Umstellung der Gebiete mit strukturellen Schwierigkeiten“

- Ziel 3 „Unterstützung der Anpassung und Modernisierung der Bildungs-, Ausbildungs- und Beschäftigungspolitiken“
- Gemeinschaftsinitiativen

riode 2007 bis 2013 das Ziel mit dem größten Fördermittelanteil.

Insbesondere das Ziel 1 der Förderperiode 2000 bis 2006 und das Ziel „Konvergenz“ der Förderperiode 2007 bis 2013 stehen in engem Zusammenhang mit dem Ausgleich von Disparitäten.

Tabelle 1: Fonds und Ziele in der Förderperiode 2000 - 2006 (Quelle: Kramar, 2008)

	Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	Gemeinschaftsinit.
EFRE ¹	X	X		X
ESF ²	X	X	X	X
EAGFL-A ³	X			X
FIAF ⁴	X			

Der Löwenanteil der Fördermittel wurde zwischen 2000 und 2006 für das Ziel 1 (~70%) aufgewendet. Jeweils etwa 13% der Mittel entfielen auf Ziel 2 und Ziel 3 und die restlichen 4% auf Gemeinschaftsinitiativen (INTERREG III, Leader+, Urban II, Equal). (vgl. Europäische Kommission 2007: 94).

Die einzelnen Programme wurden durch verschiedene Fonds finanziert (siehe Tabelle 1).

Tabelle 2: Fonds und Ziele in der Förderperiode 2007 - 2013 (Quelle: Kramar, 2008)

	Ziel „Kohäsion“ ^a	Ziel „Reg. WF & Besch.“ ^a	Ziel „Terr. Zusammenarb.“ ^a
EFRE	X	X	X
ESF	X	X	
Kohäsionsfonds	X		

Förderperiode 2007 bis 2013

- Ziel „Konvergenz“
- Ziel „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“
- Ziel „Territoriale Zusammenarbeit“

Das Ziel „Konvergenz“ entspricht weitestgehend dem ehemaligen Ziel 1 und ist auch in der Förderpe-

2.3.3 Lissabon-Strategie und Göteborg-Strategie, sowie Europa 2020

Primäres Ziel der Lissabon-Strategie ist es, die EU bis 2010 zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu entwickeln. Ein größerer sozialer Zusammenhalt und mehr und bessere Arbeitsplätze sollen durch dauerhaftes Wirtschaftswachstum geschaffen werden.

Wachstum und Beschäftigung und weniger der Ausgleich von Disparitäten stehen bei der Lissabon-Strategie im Vordergrund. Die ergänzende Göteborg-Strategie fokussiert auf die Nachhaltigkeit. In beiden Dokumenten finden sich keine expliziten Hinweise

auf das Ziel, Disparitäten ausgleichen zu wollen. (Europäischer Rat 2000: I.5)

Das Nachfolge-Strategieprogramm der EU ist Europa 2020, welches in den Zielen stark den Vorgänger-Papieren ähnelt. (Europäische Kommission 2010)

3. Empirische Untersuchung regionaler Disparitäten

3.1 Vorbemerkungen

3.1.1 Auswahl der Indikatoren

Wie bereits weiter oben beschrieben, steht der Begriff der regionalen Disparitäten für sehr viele Merkmale offen. In Anbetracht der Intention der EU, den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt zu stärken, ist es naheliegend, eben wirtschaftliche und soziale Disparitäten zu analysieren.

Das am weitesten verbreitete Maß für die wirtschaftliche Leistung ist das BIP (Bruttoinlandsprodukt) pro Kopf in Kaufkraftstandards. Für den Fall, dass Regionen betrachtet werden, die nicht exakt einem Nationalstaat entsprechen, spricht man vom BRP (Bruttoregionalprodukt, auch: regionales BIP) pro Kopf in Kaufkraftstandards. Das BIP wird im Rahmen der VGR (Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung) mittels Entstehungs-, Verteilungs- und Verwendungsrechnung ermittelt und ist bei Eurostat (Statistisches Amt der Europäischen Union) auf NUTS 3-Ebene verfügbar.

Um nicht ganz auf die Ergebnisse der Analyse der Verteilung des BIP (mit seinen konzeptuellen Schwächen) angewiesen zu sein und um einen mehr in die Zukunft orientierten Blick auf die wirtschaftliche Leistung der europäischen Regionen zu erhalten, soll auch die Innovationsleistung untersucht werden. „Innovation“ ist mittlerweile gut definiert, jedoch schwer zu messen. Ein regionaler Innovationsindikator, welcher sehr viele Indikatoren (wie z.B. Schulabschlüsse, Patentanmeldungen,...) vereint ist mittlerweile verfügbar. Allerdings hängt bei konstruierten Indikatoren wie diesem stets sehr viel von der jeweiligen Gewichtung der einzelnen Faktoren ab. Auf Grund der vielen Eingangsgrößen ist der Indikator schwer zu interpretieren.

Im Rahmen dieser Arbeit wird die regionale Innovationsleistung mittels der Anzahl der Hochtechnologie-Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt gemessen. Nachteile sind sicher, dass mittels Hochtechnologie-Patenten nicht das gesamte Spektrum des komplexen Begriffs der Innovation abgedeckt werden kann und dass im Großen und Ganzen nur Betriebe im Hochtechnologie-Sektor Hochtechnologie-Patente anmelden. Vorteile sind seine leichte Handhabung und Interpretierbarkeit.

Zur Messung sozialer Disparitäten gibt es kein ähnlich-weitverbreitetes Maß wie das BIP bei der wirtschaftlichen Leistung. Gängige Indikatoren zur Mes-

sung ungleicher Lebensbedingungen in sozialer Hinsicht sind die Arbeitslosenquote oder auch verschiedenste multidimensionale Konstrukte zur Messung von Lebensqualität. Da auch die Verfügbarkeit von Daten auf kleinregionaler Ebene (NUTS 3) eine große Rolle spielt, wird in dieser Arbeit das Verhältnis der Zahl der Erwerbstätigen am Arbeitsort zur Zahl der Wohnbevölkerung Indikator verwendet.

3.1.2 Räumliche Betrachtungsebenen

Eine Region kann nach Ähnlichkeit (Homogenitätsprinzip), nach Verflechtungen (Funktionalitätsprinzip) oder nach administrativer Zuständigkeit (Verwaltungsprinzip) abgegrenzt werden. (vgl. Giffinger/Kramar 2008)

Aus dem einfachen Grund, dass Eurostat statistische Daten auf NUTS-Ebenen bereitstellt, erfolgt die Abgrenzung in dieser Arbeit nach diesen Regionen, also nach einer überwiegend nach dem Verwaltungsprinzip abgegrenzten räumlichen Gliederung.

NUTS steht für „Nomenclature des unités territoriales statistiques“ und bezeichnet die Systematik der Gebietseinheiten für die Amtliche Statistik. Diese Systematik wurde von der EU in den 80er-Jahren eingeführt, um die verschiedenen (und in den einzelnen Mitgliedsstaaten in unterschiedlicher räumlicher Größe abgegrenzten) Regionen europaweit miteinander vergleichen und die auszugebenden Fördermittel möglichst konkret bestimmten Regionen zuweisen zu können.

Die Einheiten wurden dabei hierarchisch wie folgt gegliedert:

- NUTS 0 – entspricht den einzelnen Nationalstaaten
- NUTS 1 – entspricht größeren Landesteilen (z.B. den deutschen Bundesländern)
- NUTS 2 – entspricht kleineren Landesteilen (z.B. den österreichischen Bundesländern)
- NUTS 3 – entspricht kleineren Regionen (z.B. den französischen Departements)

Bei den genannten Beispielen handelt es sich immer um bereits zuvor vom jeweiligen Nationalstaat festgelegte Raumeinheiten. Oftmals ist das jedoch nicht der Fall, sodass die jeweiligen NUTS-Einheiten erst definiert werden mussten. Beispielsweise entsprechen die meisten der 35 NUTS 3-Regionen Österreichs jeweils Gruppen von politischen Bezirken. Mitunter verlaufen die NUTS 3-Grenzen aber auch quer durch Bezirke.

3.1.3 Verwendete Maße

Beziehungszahlen

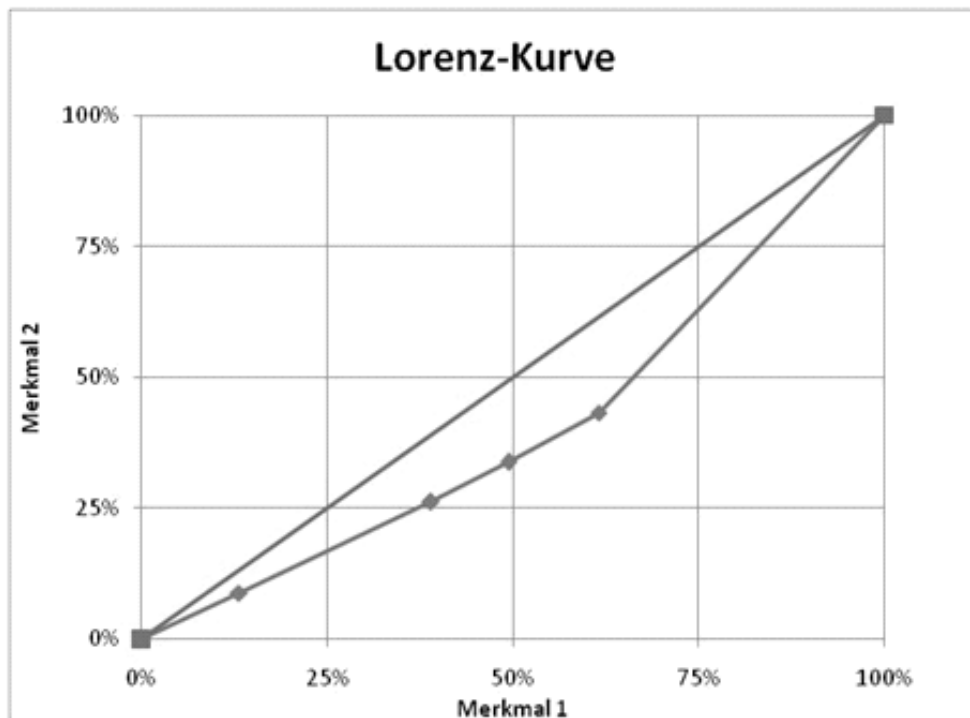
„Beziehungszahlen bestehen aus dem Quotienten zweier absoluter Größen aus verschiedenartigen statistischen Massen, die sinnvoll zueinander ins Verhältnis gesetzt werden können.“ (Meise/Volwahn 1980: 68)

So kann z.B. das Verhältnis zwischen dem regionalen BIP pro Kopf eines Jahres und dem regionalen BIP pro Kopf eines anderen Jahres für alle NUTS 3-Regionen der EU berechnet werden und die so erhaltenen Quotienten miteinander verglichen werden.

Lorenz-Kurve

Die Lorenz-Kurve liefert einen unmittelbaren graphischen Eindruck über den relativen Konzentrationsgrad zweier Merkmalsreihen. An der Lorenz-Kurve kann abgelesen werden, auf wie viel Prozent der Ausprägungen des ersten Merkmals jeweils wie viel Prozent der Ausprägungen des zweiten Merkmals entfallen. (vgl. Meise/Volwahn 1980: 74)

Abbildung 1: Exemplarische Lorenz-Kurve



Voraussetzungen für die Lorenz-Kurve sind ein metrisches Zahlenniveau beider Merkmalsreihen und jeweils eine Summe der Merkmale von 100%.

Der Verlauf der Lorenz-Kurve ist vom Aggregationsniveau abhängig, da mit zunehmendem Aggregationsgrad die herauslesbare Information abnimmt. Extreme Merkmalsausprägungen („Ausreißer“) werden mit steigendem Aggregationsniveau immer stärker abgeschwächt und die Lorenz-Kurve nähert sich mehr und mehr der Gleichverteilung.

Es ist folglich beispielsweise nicht zulässig die Lorenz-Kurve der Verteilung des regionalen BIP auf die Gesamtbevölkerung auf NUTS 3-Ebene mit jener auf NUTS 0-Ebene zu vergleichen, da das (räumliche) Aggregationsniveau der Daten nicht übereinstimmt. Die Lorenz-Kurve wäre im zweiten Fall notwendigerweise der Gleichverteilungskurve näher als im ersten Fall.

In Abbildung 1 ist eine exemplarische Lorenzkurve abgebildet, wobei die rote Kurve (Diagonale) die Gleichverteilung und die blaue Kurve die Verteilung des ersten über das zweite Merkmal darstellt.

GINI-Koeffizient

In enger Beziehung zur Lorenzkurve steht der GINI-Koeffizient. Er ist der Quotient aus der Fläche zwischen der Gleichverteilungs- und der Lorenzkurve

$(A_g - A_l)$ und der Fläche unter der Gleichverteilungskurve (A_g).

$$GK = (A_g - A_l) / A_g$$

Der GINI-Koeffizient liegt immer zwischen 0 (absolute Gleichverteilung) und 1 (maximale Konzentration in einem Punkt), er ist also umso größer, je mehr die Lorenzkurve von der Diagonale abweicht.

Mathematisch gesehen entspricht die Berechnung des GINI-Koeffizienten der numerischen Integration nach der Trapezregel, wobei sich die Trapeze zwischen der Lorenz-Kurve und der x-Achse befinden. (vgl. Giffinger et al. 2010)

Korrelationskoeffizient und Regressionsgerade

Die Merkmalswerte zweier metrisch skalierten Merkmalsausprägungen lassen sich in einem Koordinatensystem als Streudiagramm darstellen. An der so entstehenden Punktwolke lässt sich eventuell eine gewisse Ordnung erkennen, d.h. die betrachteten Objekte streuen nicht zufällig.

Der Korrelationskoeffizient misst die Kovariation, d.h. die summierten Produkte vom Mittelpunkt der Punktwolke. Der Korrelationskoeffizient kann (nur) einen linearen Zusammenhang zwischen zwei Merkmalsreihen aufdecken. (vgl. Meise/Volwahn 1980, 71)

Der Korrelationskoeffizient kann zwischen -1 und 1 liegen. Ein Wert von -1 bedeutet, dass die Merkmale perfekt negativ miteinander korreliert sind. +1 bedeutet eine perfekte positive Korrelation. Ein Wert von 0 bedeutet, dass überhaupt kein linearer Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen besteht.

Eine gute Veranschaulichung für diesen linearen Zusammenhang stellt die Regressionsgerade dar. Sie kann als Symmetrieachse interpretiert werden, um die sich die einzelnen Objekte der Punktwolke anordnen.

Spannweite

Die Spannweite bezeichnet den Abstand zwischen dem Maximum und dem Minimum einer Verteilung.

Interquartilsabstand

Der Interquartilsabstand ist der Abstand zwischen dem Q75-Quartil (jener Wert, der größer als 75% der Merkmalsausprägungen ist) und dem Q25-Quartil (jener Wert, der größer als 25% der Merkmalsausprägungen ist). Wie die Spannweite ist er ein Maß, das Aufschluss über das Ausmaß der Streuung gibt. (vgl. Dutter/Filzmoser 2010: 26)

3.2 Wirtschaftsleistung

In diesen ersten konkreten Analysen sollen die im Kapitel 1.3 ausformulierten Hypothesen hinsichtlich wirtschaftlicher Disparitäten überprüft werden. Als Indikator wird das BIP (BRP) pro Kopf zu Kaufkraftstandards verwendet. (siehe dazu Kapitel 3.1.1)

3.2.1 Wirtschaftliche Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten der EU

Eingangs soll gezeigt werden, in welchen Größenordnungen wirtschaftliche Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten vorhanden sind.

Abbildung 2 zeigt, dass große Differenzen in der wirtschaftlichen Leistung der EU-Mitglieder bestehen. Es ist festzustellen, dass die Wirtschaftsleistung sämtlicher Staaten kontinuierlich wuchs und dass sich die relativen Unterschiede zwischen den ärmeren und den reicheren Staaten verkleinerten. Das BIP pro Einwohner zu KKS war im Jahr 2007 etwa in Irland 4 Mal so hoch wie in Bulgarien. (2004 noch 4,2 Mal so hoch und im Jahr 2000 4,7 Mal so hoch.). Der wirtschaftlich schwächste Staat im Jahr 2000 war Rumänien (damals noch kein Mitglied!) mit einem Wert von 5.000 € (KKS) pro EW, heute ist es Bulgarien mit einem fast doppelt so hohen Wert (9.400 € [KKS] pro EW).

Abbildung 2 lässt also einen Abbau von Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten vermuten. Genau das soll nun konkret untersucht werden:

Nahmen die wirtschaftlichen Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zwischen den Jahren 2000, 2004 und 2007 zu- oder ab? Da es sich hierbei um eine Fragestellung in der Art „Wie gleich oder ungleich sind für eine Menge von Merkmalsträgern bestimmte Merkmale über andere Merkmale verteilt?“ handelt, kann mit der Lorenz-Kurve und dem GINI-Koeffizienten gearbeitet werden.

Die Merkmalsträger sind dabei die einzelnen Mitgliedsstaaten der EU und die Merkmale zum einen das BIP zu Kaufkraftstandards und zum anderen die Einwohnerzahl.

Die Lorenz-Kurve ist in der Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 2: BIP pro EW zu KKS in der EU

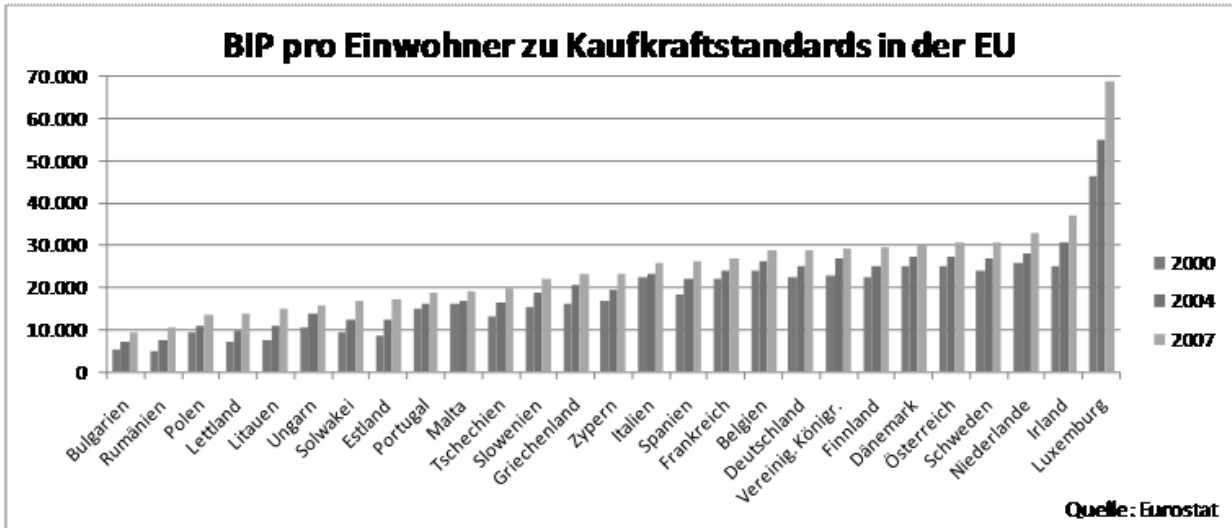
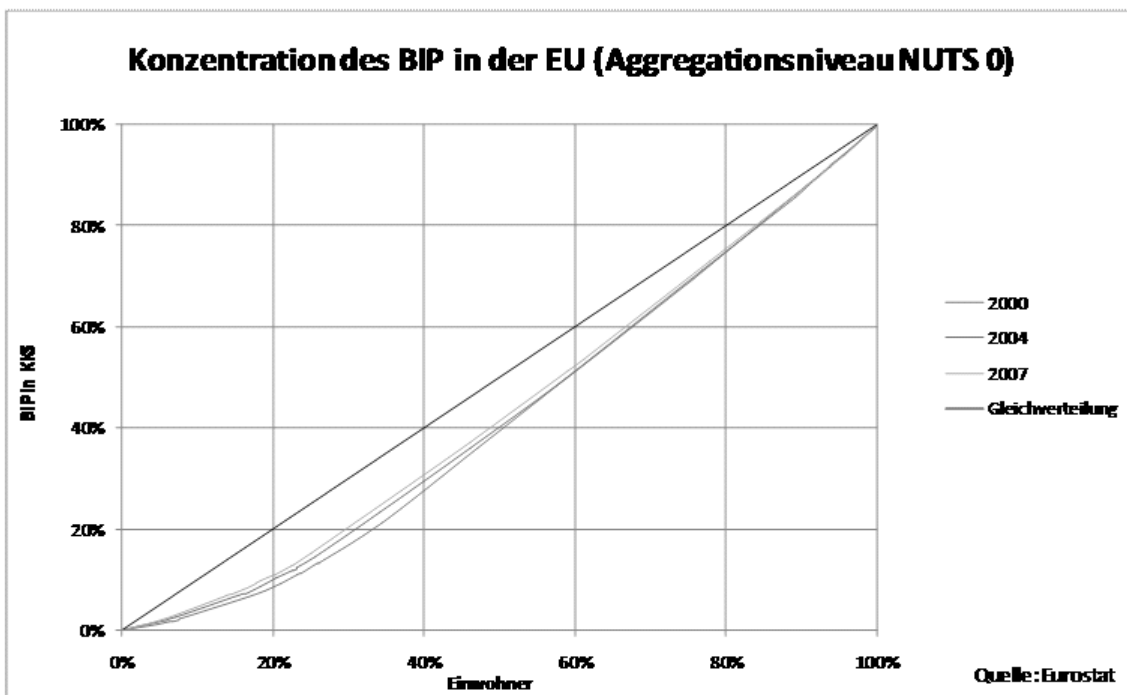


Abbildung 3: Konzentration des BIP auf die Einwohner der EU (NUTS 0-Ebene)

die blaue Kurve (2000) am weitesten von der Gleichverteilungskurve entfernt ist.



Betrachtet man die Lorenz-Kurven der drei ausgewählten Jahre, fällt auf, dass die grüne Kurve (2007) der Gleichverteilungskurve am nächsten kommt und

Das bedeutet, dass die wirtschaftlichen Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten tatsächlich abnehmen, wenn auch in relativ geringem Maße.

Der GINI-Koeffizient sank von etwa 0,16 im Jahr 2000 auf etwa 0,15 im Jahr 2004 und schließlich auf etwa 0,13 im Jahr 2007.

Die erste Hypothese („Der angestrebte Disparitätenausgleich gelingt auf nationalstaatlicher Ebene, d.h. wirtschaftlich benachteiligte Staaten holen gegenüber den besser gestellten auf.“) kann also bestätigt werden.

3.2.2 Wirtschaftliche Disparitäten innerhalb der Mitgliedsstaaten der EU

Um die zweite Hypothese zu überprüfen, müssen die wirtschaftlichen Disparitäten innerhalb der einzelnen Mitgliedsstaaten über mehrere Jahre hinweg miteinander verglichen werden. Auch hier eignet sich der GINI-Koeffizient als Analysewerkzeug. Auf die Lorenz-Kurve, welche diesen Sachverhalt graphisch darstellen könnte, wird in diesem Fall verzichtet, da sie für 27 Mitgliedsstaaten 27 Mal gezeichnet werden müsste.

Merkmale sind, wie bereits in der vorangehenden Analyse, das regionale BIP zu KKS und die Einwohnerzahl. Merkmalsträger sind dieses Mal die NUTS 3-Regionen der einzelnen Mitgliedsstaaten. Die sehr kleinen Staaten Zypern und Luxemburg fehlen in dieser Analyse, da ihr Staatsgebiet jeweils deckungsgleich mit einer einzigen NUTS 3-Region

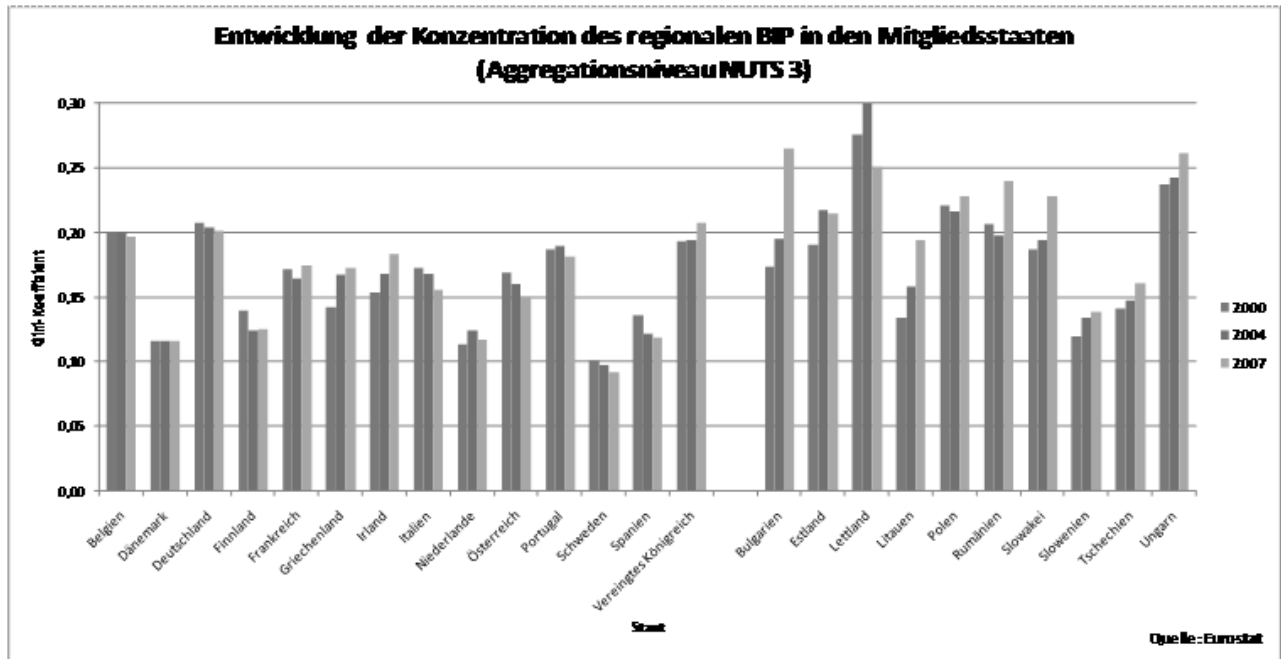
auch hier macht eine Analyse wenig Sinn, folglich wurde auch dieser Staat ausgenommen.

Wie in Abbildung 3 deutlich wird, ergibt die Analyse der Verteilung des BIP auf die NUTS 3-Regionen innerhalb der einzelnen Mitgliedstaaten kein so einfach zu interpretierendes Bild wie die vorhergehende Analyse.

Einige Trends fallen trotzdem auf. In den neuen Mitgliedsstaaten nehmen die Disparitäten tendenziell zu und das mitunter (wie z.B. in Bulgarien, Litauen, Rumänien und der Slowakei) sehr stark. Nur in Lettland ist eine starke Abnahme wirtschaftlicher Disparitäten feststellbar. Rumänien und Bulgarien (welche beide erst 2007, also 3 Jahre später als die anderen neuen Mitgliedsstaaten beitraten) ragen besonders heraus (siehe auch Kapitel 3.2.3)

Die Situation in den alten Mitgliedsstaaten (EU15 ohne Luxemburg) ist differenzierter. Es gibt keine besonders großen Zu- oder Abnahmen wirtschaftlicher Disparitäten. Lediglich Irland, das Vereinigte Königreich und Griechenland zeigen eine durchgehend leicht ansteigende Tendenz. Leicht fallend präsentieren sich Italien und Österreich.

Abbildung 4: Konzentration des regionalen BIP auf die Einwohner der EU-Mitgliedsstaaten (NUTS 3-Ebene)



ist und der GINI-Koeffizient folglich immer 1 ergeben muss. Malta besteht aus 2 NUTS 3-Regionen,

Die absoluten GINI-Koeffizienten in den EU15 sind im Allgemeinen niedriger als in den neuen Mitgliedsstaaten. (Eine Vergleichbarkeit der absoluten

GINI-Koeffizienten kann unter der Annahme, dass die NUTS 3-Regionen in allen Staaten ungefähr die gleiche Größe aufweisen, getroffen werden.) Auffällig sind die niedrigen Werte in den nördlichen Staaten (Dänemark, Finnland, Niederlande, Schweden) und die hohen Werte in Deutschland. Die hohen GINI-Koeffizienten in Deutschland sind jedoch wahrscheinlich durch die sehr hohe Anzahl an NUTS 3-Regionen (also dem niedrigen Aggregationsniveau) erklärbar, die Annahme, dass NUTS 3-Regionen in ganz Europa ungefähr gleich groß sind, gilt nicht unbedingt für Deutschland, welches kleinere NUTS 3-Regionen hat.

Vergleicht man die Absolutwerte der GINI-Koeffizienten in den alten und den neuen Staaten miteinander, fällt auf, dass sie in den neuen Mitgliedsstaaten meistens höher sind, d.h. dass die wirtschaftlichen Disparitäten in den neuen Staaten größer sind.

Die zweite Hypothese (Die Disparitäten innerhalb der Mitgliedstaaten nehmen nicht ab.) lässt sich also hinsichtlich wirtschaftlicher Disparitäten weder eindeutig bestätigen, noch verwerfen. Für die neuen EU-Staaten mit Ausnahme Lettlands kann die Hypothese bestätigt werden, die Disparitäten nehmen sogar zu. In den EU15 gibt es jedoch sehr wohl Staa-

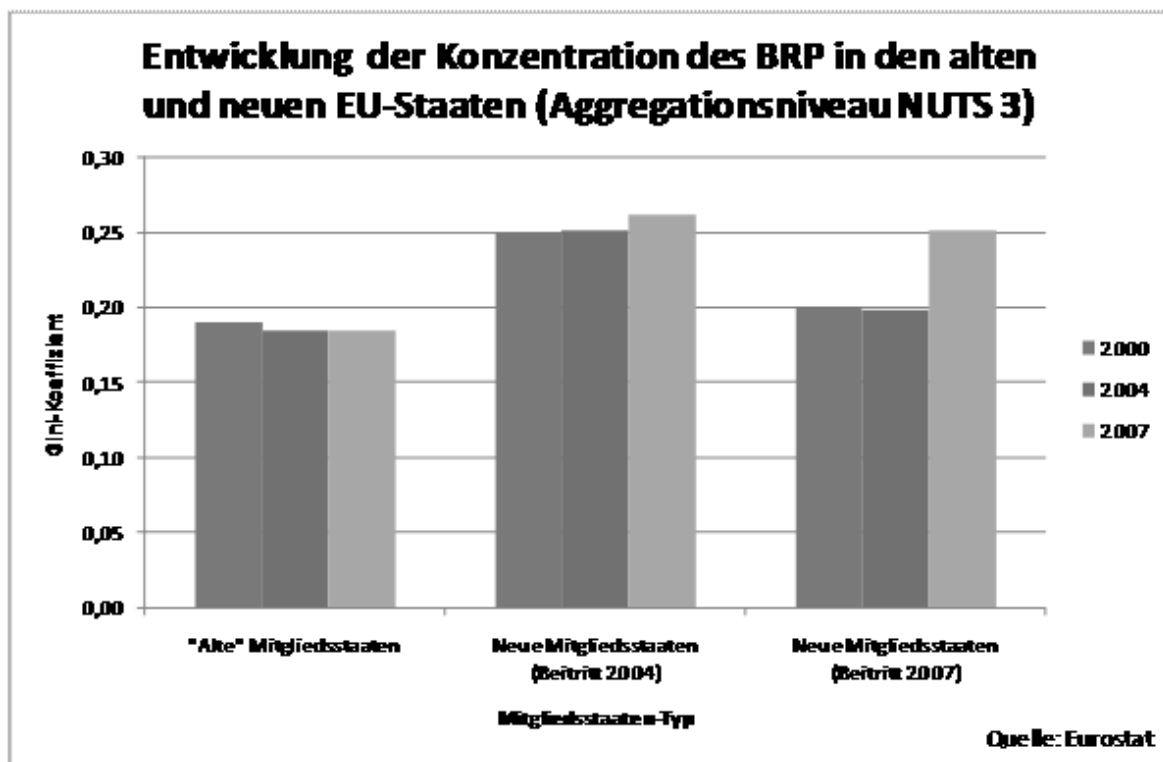
Österreich, sowie einige andere Staaten, die eine leicht sinkende Tendenz aufweisen.

3.2.3 Wirtschaftliche Disparitäten in den alten und neuen Mitgliedsstaaten der EU

Die vorangegangene Analyse hat bereits gezeigt, dass es zwischen den alten und neuen Mitgliedsstaaten eindeutige Unterschiede bei den innerstaatlichen wirtschaftlichen Disparitäten gibt. Deshalb soll im Rahmen dieses Kapitels noch explizit zwischen den alten und den neu beigetretenen Ländern unterschieden werden.

Es wurde deshalb in eine Aufteilung in „Alte Mitgliedsstaaten“, „Neue Mitgliedsstaaten (Beitritt 2004)“ und „Neue Mitgliedsstaaten (Beitritt 2007)“ durchgeführt. Letztere Kategorie entstand aus dem Grund, dass Rumänien und Bulgarien in der Analyse des BRP der einzelnen Staaten besonders hohe Anstiege der GINI-Koeffizienten aufwiesen.

Abbildung 5: Konzentration des BRP in alten und neuen Mitgliedsstaaten (Aggregationsniveau NUTS 3)



ten, die es schaffen ihre wirtschaftlichen Disparitäten zu verringern, allen voran Italien, Spanien und

Der in Kapitel 3.2.2 festgestellte Trend, dass die wirtschaftlichen Disparitäten in den neuen EU-Staa-

ten stärker anwachsen als in den neuen, lässt sich mit Hilfe der Abbildung 4 bestätigen. Die „Sonderstellung“ der späten Beitrittsländer Rumänien und Bulgarien lässt sich hier noch deutlicher ablesen. Die Anstiege der Disparitäten in den 2004 beigetretenen Ländern sind nicht mehr ganz so stark herauszulesen, jedoch bemerkbar.

Vermutlich setzten die politischen Entscheidungsträger in den beiden Staaten in den Jahren vor dem EU-Beitritt auf eine regionalpolitische Exklusivitätsstrategie, um bessere Aussichten auf die Erfüllung der Konvergenzkriterien der Europäischen Union zu haben. Davon profitierten sowohl in Rumänien und Bulgarien die Städte (und insbesondere die Hauptstädte Bukarest und Sofia) am stärksten, während ländliche und periphere Regionen ins Hintertreffen gerieten.

3.2.4 Unterschiedlich schnell wachsende Regionstypen in der EU

Das Ergebnis der Analysen aus den Kapiteln 3.2.2 und 3.2.3, wonach die wirtschaftlichen Disparitäten vor allem in den neuen Mitgliedsstaaten zunehmen, lässt den Schluss zu, dass bestimmte Regionen ein stärkeres Wirtschaftswachstum aufweisen als andere. Das wirft eine neue Frage auf: Welche Regionen sind es, die besonders stark wachsen und lassen sich bestimmte Regionstypen festmachen, denen dieses Wachstum zuordenbar ist?

Abbildung 5 zeigt das regionale BIP pro Kopf zu Kaufkraftstandards im Jahr 2007 für jede einzelne NUTS 3-Region. Mit Hilfe dieser Karte lässt sich ein schneller Überblick über die wirtschaftlich starken und schwächeren Regionen in der Europäischen Region gewinnen. Die wirtschaftliche Überlegenheit der alten gegenüber den neuen EU-Staaten ist augenscheinlich. Ebenso herausragend ist die Stellung der Hauptstädte, sowohl in den alten als auch in den neuen Mitgliedsstaaten. Daneben weisen auch Dienstleistungszentren wie z.B. Liverpool im Vereinigten Königreich oder der oberösterreichische Zentralraum, aber auch Industrie- und technologieorientierte Regionen wie Oberitalien oder die Obersteiermark ein hohes regionales BIP pro Einwohner in Kaufkraftstandards aus. Anzumerken ist bei dieser Betrachtung, dass große Städte stets auch bedeutende Einpendlerzentren sind. Das BRP wird also zu einem, relativ betrachtet, größeren Teil von Menschen erarbeitet, die gar keine Einwohner dieser Stadt sind, sondern aus dem Umland in die Stadt pendeln um dort zu arbeiten (und damit das BRP zu steigern).

Möglicherweise sind die Hauptstadtregionen mit ihrer guten Performance dafür verantwortlich, dass die GINI-Koeffizienten in den vergangenen Jahren vor allem in den Beitrittsstaaten so stark ansteigen. Um das zu überprüfen, ist es notwendig, die Wirtschaftsleistung des Jahres 2007 mit jener des Jahres 2000 zu vergleichen und einen Quotienten zwischen den beiden Indizes zu bilden (siehe Abbildung 6). Wenn die Hauptstadtregionen auch hier überdurchschnittlich gut abschneiden, ist die Vermutung bestätigt.

Tatsächlich erscheinen auch auf dieser Karte nahezu alle Hauptstadtregionen der neuen Mitgliedsländer (und auch einiger alter Mitgliedsländer) in rot. Die ohnehin, innerstaatlich betrachtet, in relativ guter wirtschaftlicher Verfassung befindlichen Hauptstädte weisen überdurchschnittlich hohe Wachstumsraten auf. Auch viele andere (aber bei weitem nicht alle) NUTS 3-Regionen in den neuen Mitgliedsstaaten profitierten vom Beitritt zur Europäischen Union, allerdings nicht in dem Ausmaß wie die Hauptstadtregionen.

Genau gesagt sind es nicht nur die Hauptstädte selbst, sondern auch die Regionen in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Hauptstädten, die ein sehr hohes Wachstum aufweisen. Dahinter folgen Industrie- und technologieorientierte Zentren. (Bsp.: Obersteiermark)

Die geringsten Steigerungsraten (bzw. vereinzelt sogar rückläufiges Wachstum) weisen sehr periphere Gebiete mit niedrigen Bevölkerungsdichten auf.

3.3 Innovationsleistung

Wie bereits in Kapitel 3.1.1 erläutert, werden im Rahmen dieser Arbeit auch die Disparitäten bezüglich Innovationsleistung analysiert.

Der Begriff der Innovation bedeutet „Erneuerung; Neuerung durch Anwendung neuer Verfahren und Techniken“ (Dudenredaktion 1996, 372). In den Wirtschaftswissenschaften wurde der Begriff vor allem durch Joseph Schumpeter in seinem Werk „Business Cycles“ geprägt. Schumpeter beschreibt Innovationen als technische und organisatorische Neuerungen im Produktionsprozess. Dabei werden althergebrachte Produktionsweisen „schöpferisch zerstört“, indem neues Wissen angewendet wird. (vgl. Schumpeter 1939)

Ein oft verwendetes Maß für die Innovationsleistung sind Patentanmeldungen. Eurostat stellt Statistiken

Abbildung 6: Regionales BIP pro Einwohner zu KKS 2007 (NUTS 3)

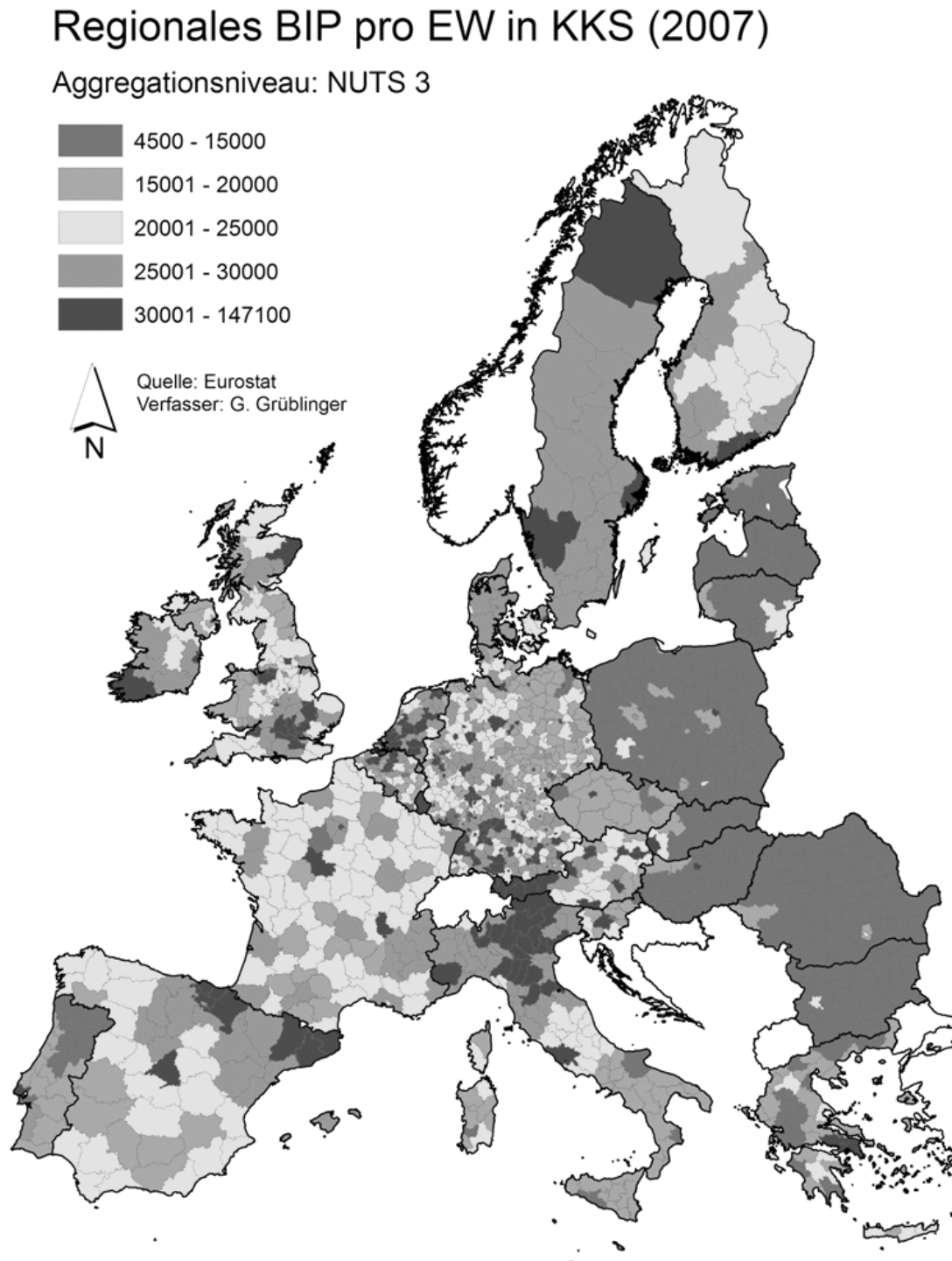







Abbildung 7: Verhältnis zwischen dem regionalen BIP pro EW zu KKS 2007 und 2000

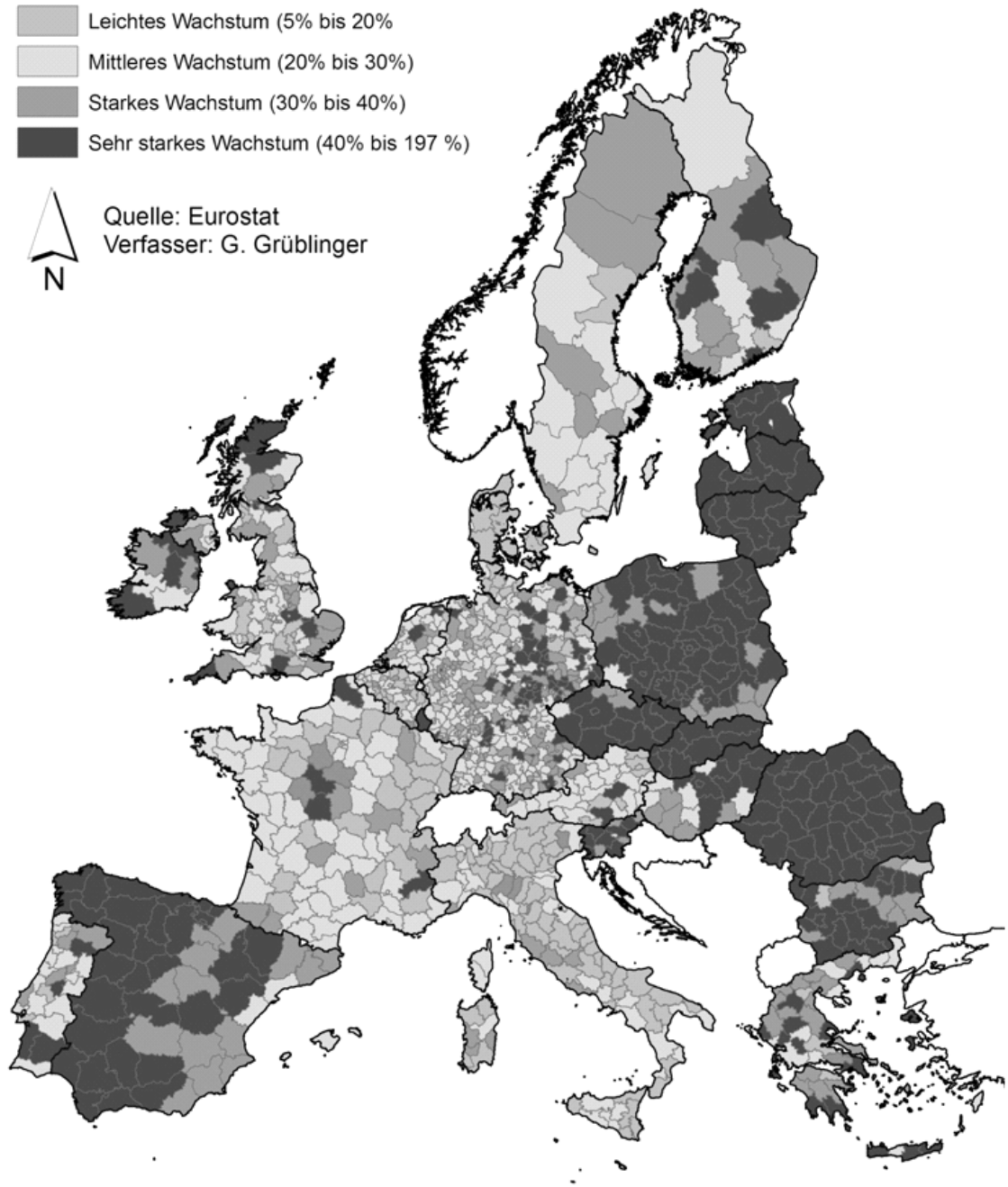
Verhältnis zwischen dem regionalen BIP pro EW zu KKS 2007 und 2000

Aggregationsniveau: NUTS 3

-  Rückgang oder Stagnation (-32% bis +5%)
-  Leichtes Wachstum (5% bis 20%)
-  Mittleres Wachstum (20% bis 30%)
-  Starkes Wachstum (30% bis 40%)
-  Sehr starkes Wachstum (40% bis 197%)



Quelle: Eurostat
Verfasser: G. Grüblinger



über die Anzahl der Hochtechnologie-Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt bereit.

3.3.1 Disparitäten bezüglich Innovationsleistung zwischen den Mitgliedsstaaten der EU

Die Analyse der Disparitäten bezüglich Innovationsleistung zwischen den Mitgliedsstaaten erfolgt in ähnlicher Weise wie jene der Wirtschaftsleistung. Für das Jahr 2007 sind noch keine vollständigen Daten verfügbar, deshalb wird das Jahr 2006 als letztes vollständig erhobenes Jahr verwendet.

Betrachtet man die Gesamtzahl der beim EPA angemeldeten Hochtechnologie-Patente pro Jahr in der Europäischen Union, so lag diese in den Jahren 2000 und 2006 immer zwischen ~9.700 (Jahr 2003) und ~11.600 (Jahr 2000), wobei in den angesprochenen 7 Jahren eine leicht fallende Tendenz festzustellen ist.

Über die einzelnen Staaten verteilt ergibt sich folgendes Bild (Abbildung 8):

höchsten und der niedrigsten Innovationsleistung ist in allen 3 Jahren sehr hoch.

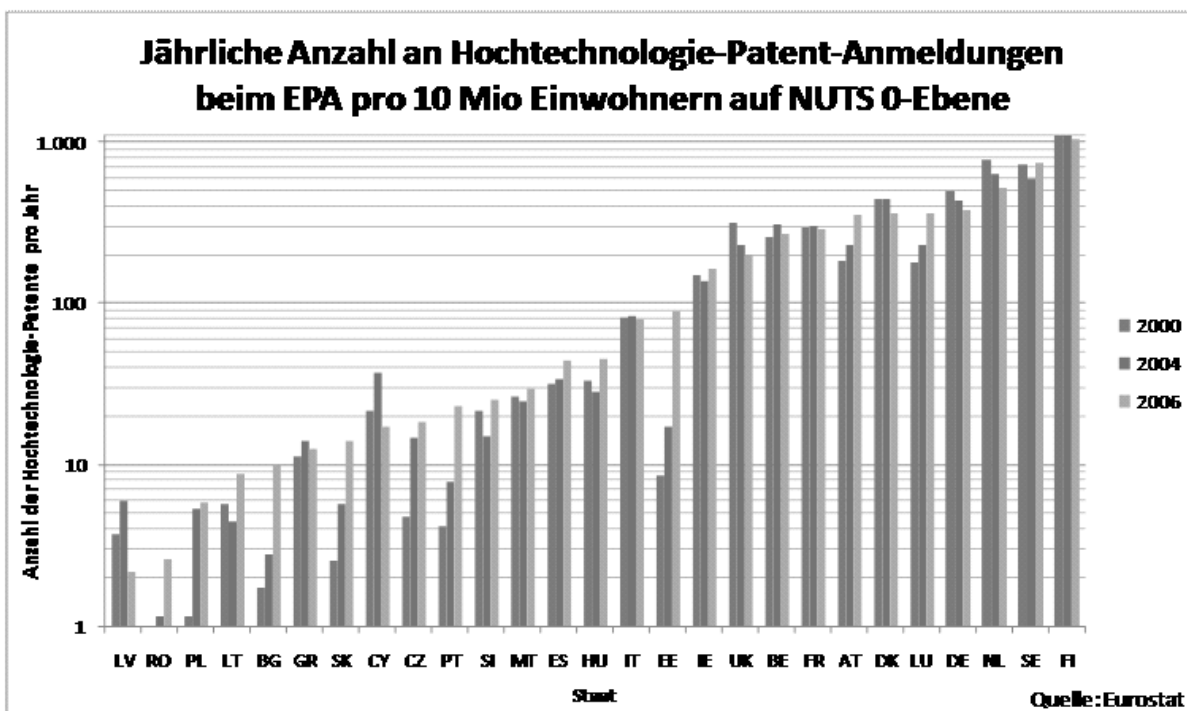
Das Verhältnis (Anzahl an HT-Patenten des Staates mit der höchsten Innovationsleistung pro Einwohner)/(Anzahl an HT-Patenten des Staates mit der niedrigsten Innovationsleistung pro Einwohner) liegt im Jahr 2000 bei 1.365 zu 1, im Jahr 2004 bei 1.098 zu 1 und im Jahr 2006 bei 480 zu 1. Das wäre ein erstes Indiz dafür, dass die Disparitäten im Bereich „Innovation“ auf NUTS 0-Ebene abnehmen.

Auch ein Blick auf Abbildung 8 zeigt, dass viele der weniger innovativen Staaten eine steigende Tendenz (wenn auch von einem sehr niedrigen Niveau ausgehend) aufweisen, während es bei den innovativeren Staaten durchaus auch abnehmende Tendenzen (z.B. in Deutschland, den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich oder Dänemark) gibt.

Die Frage, ob die Disparitäten tatsächlich abnehmen, soll mit Hilfe der Lorenz-Kurve und dem GINI-Koeffizienten geklärt werden.

Abbildung 8: Hochtechnologie-Patentanmeldungen auf NUTS 0-Ebene p.a.

Die Kurve „wanderte“ von 2000 bis 2006 in Richtung der Gleichverteilungskurve (Mediane). Das



Spitzenreiter und damit im Bezug auf Hochtechnologie-Patente innovativster Staat Europas ist Finnland. Wie auch bei der Wirtschaftsleistung liegen alle nordeuropäischen Staaten weit vorne. Die 5 Staaten mit der geringsten Innovationsleistung pro Einwohner (2006) sind allesamt neue Mitgliedsstaaten. Die Spannweite zwischen den Staaten mit der

bedeutet, dass die Disparitäten in dieser Zeit abgenommen haben. Auch der GINI-Koeffizient sank in dieser Zeit (wenn auch fast unmerklich) von 0,208 auf 0,207.

Auch für die Innovationsleistung gilt folglich: Die erste Hypothese („Der angestrebte Disparitätenaus-

gleich gelingt auf nationalstaatlicher Ebene, d.h. benachteiligte Staaten holen gegenüber den besser gestellten auf.“) kann bestätigt werden.

Abbildung 9: Konzentration der Hochtechnologie-Patentanmeldungen (NUTS 0)

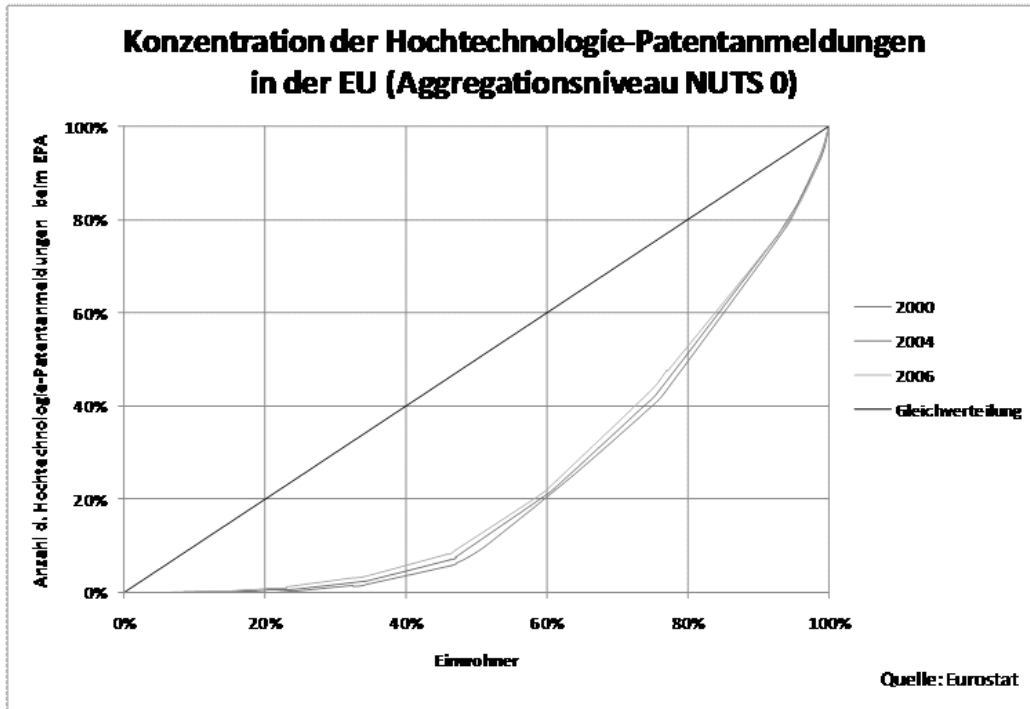
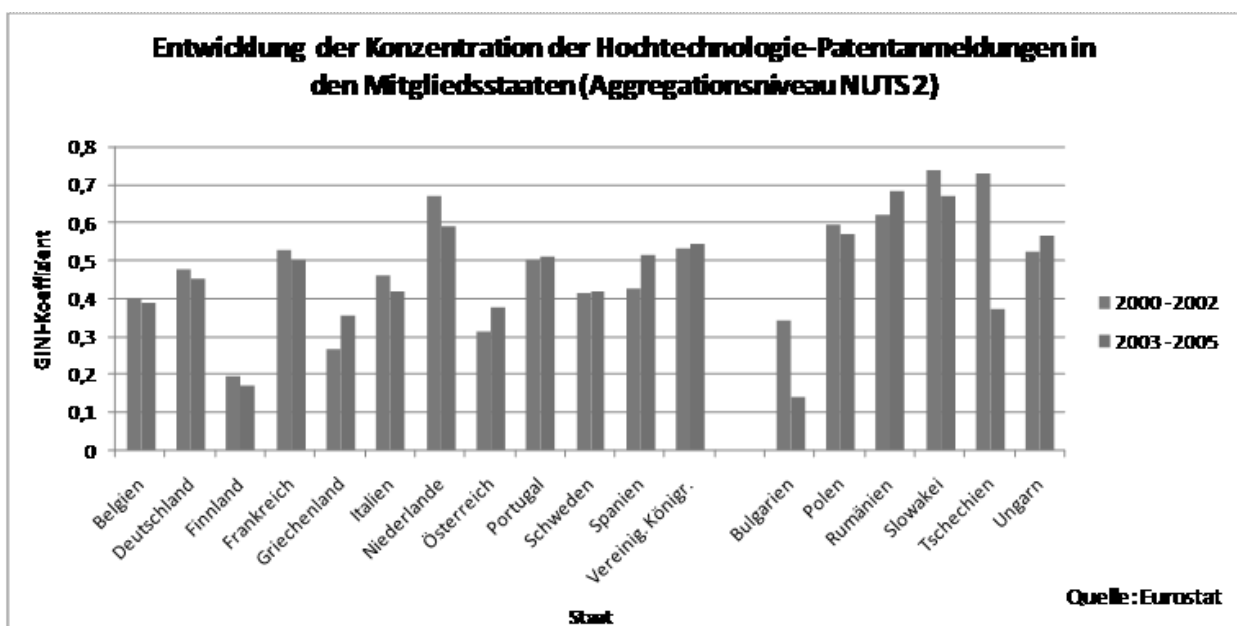


Abbildung 10: Konzentration der Hochtechnologie-Patentanmeldungen in den Mitgliedsstaaten



3.3.2 Disparitäten bezüglich Innovationsleistung innerhalb der Mitgliedsstaaten der EU

Die Analyse der innerstaatlichen Disparitäten bezweckt den Test der zweiten Hypothese („Die Disparitäten innerhalb der Mitgliedstaaten nehmen nicht ab.“)

Statistiken über die jährliche Anzahl der Hochtechnologie-Patentanmeldungen beim EPA sind nicht auf NUTS 3-Ebene verfügbar, kleinstes Aggregationsniveau ist NUTS 2. Folglich wird in der Analyse von dieser räumlichen Ebene ausgegangen.

Auf Grund vieler fehlender Werte, ist es in diesem Fall nicht möglich drei Jahre miteinander zu vergleichen, es kann nur die Situation vor 2004 mit der Situation nach 2004 verglichen werden. Bei den angegebenen Zahlen handelt es sich stets um Mittelwerte über alle verfügbaren Angaben der Jahre 2000 bis 2003 bzw. 2004 bis 2006. Gar keine Berücksichtigung finden Dänemark, Estland, Irland, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Slowenien und Zypern, da diese Mitgliedsstaaten entweder zu klein sind und somit zu wenige NUTS 2-Regionen haben, oder weil nicht genügend Daten verfügbar sind.

Abbildung 10 zeigt kein eindeutiges Bild. Es gibt sowohl bei den alten als auch bei den neuen Mitgliedsstaaten Erhöhungen und Verringerungen von innerstaatlichen Disparitäten bezüglich der Innovationsleistung. Wie kann dieser Umstand erklärt werden? Einige Staaten, insbesondere die neuen Mitgliedsstaaten haben, wie in Abbildung 8 gezeigt, nur eine sehr geringe Innovationsleistung. Konkret bedeutet das, dass in manchen Staaten (z.B. Bulgarien) nur eine einstellige Zahl an Hochtechnologie-Patenten pro Jahr angemeldet wird. Ein oder zwei Patente mehr oder weniger innerhalb weniger Jahre sind jedoch möglich und verändern den GINI-Koeffizienten sogleich sehr stark, wenn das Patent z.B. in einer Region angemeldet wird, die bislang keine Patente vorzuweisen hatte.

Doch auch wenn man nur die Staaten mit sehr vielen Patenten wie etwa Finnland, Schweden, die Niederlande, Deutschland oder Österreich betrachtet, ist keine eindeutige Tendenz zu einer höheren Konzentration oder Dispersion erkennbar.

Fazit: Es ist kein eindeutiger Trend hin zu einem innerstaatlichen Disparitätenausgleich innerhalb der Europäischen Union erkennbar. Folglich ist auch die zweite Hypothese, dass die innerstaatlichen Disparitäten nicht abnehmen, (unter Einschränkungen) zu bestätigen. Unter Einschränkungen deshalb, weil innerhalb mancher Staaten dieser Ausgleich sehr wohl gelingt.

Interessant ist überdies, dass die Absolutwerte der GINI-Koeffizienten in vielen Staaten sowohl im Zeitraum zwischen 2000 und 2002, als auch im Zeitraum zwischen 2003 und 2005 sehr hoch waren. Werte, die höher als 0,6 liegen sind keine Seltenheit. Hält man sich vor Augen, dass das Maximum bei 1 (völlige Konzentration) liegt, überraschen diese hohen Werte.

Was bedeutet das? Die Anmeldung von Hochtechnologie-Patenten muss sehr stark auf wenige Regionen beschränkt sein. Gibt es Regionstypen, in denen besondere Innovationsleistungen erbracht werden?

3.3.3 Regionale Unterschiede in der Innovationsleistung & Innovationsleistungsfähige Regionstypen

Die Frage, ob Innovationsleistungen (konkret: Anmeldungen von Hochtechnologiepatenten beim Europäischen Patentamt) sich besonders stark in bestimmten Regionstypen ballen, soll mit Hilfe einer Karte geklärt werden (Abbildung 11).

Exemplarisch wird das Jahr 2004 herausgegriffen. Um die einzelnen Regionen miteinander vergleichen zu können, wurden die angemeldeten Patente pro 1 Million Einwohner berechnet.

Ähnlich wie beim regionalen BIP, erweisen sich auch bei der Innovationsleistung die europäischen Großstädte als Spitzenreiter. Die Isle-de-France (inkl. Paris), London, Wien, der Raum Stockholm, Madrid, der Süden Finnlands (inkl. Helsinki), München, Brüssel, Athen, Lissabon, Bukarest, Budapest, Prag und Bratislava erweisen sich jeweils als jene Regionen in ihrem jeweiligen Staat mit der höchsten Innovationsleistung.

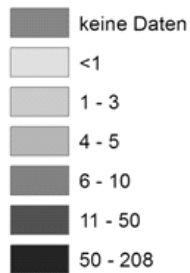
Daneben gibt es einige besonders innovative Regionen in Finnland (dem Staat mit den meisten Patentanmeldungen), in Bayern und der holländischen Randstad. Weiters ragen die Bretagne und Teile Englands heraus. Die meisten Patentanmeldungen kann die südniederländische Region Noord-Brabant aufweisen, sie ist ebenfalls urban geprägt. S’Hertogenbosch, Tilburg, Breda und das dienstleistungs- und technologieorientierte Zentrum Eindhoven liegen in Noord-Brabant.

Regionen ohne Patentanmeldungen lassen sich vor allem in den osteuropäischen Staaten (hier stellen nur die (Haupt-)Städte Ausnahmen dar) und im ländlich-peripheren Raum finden.

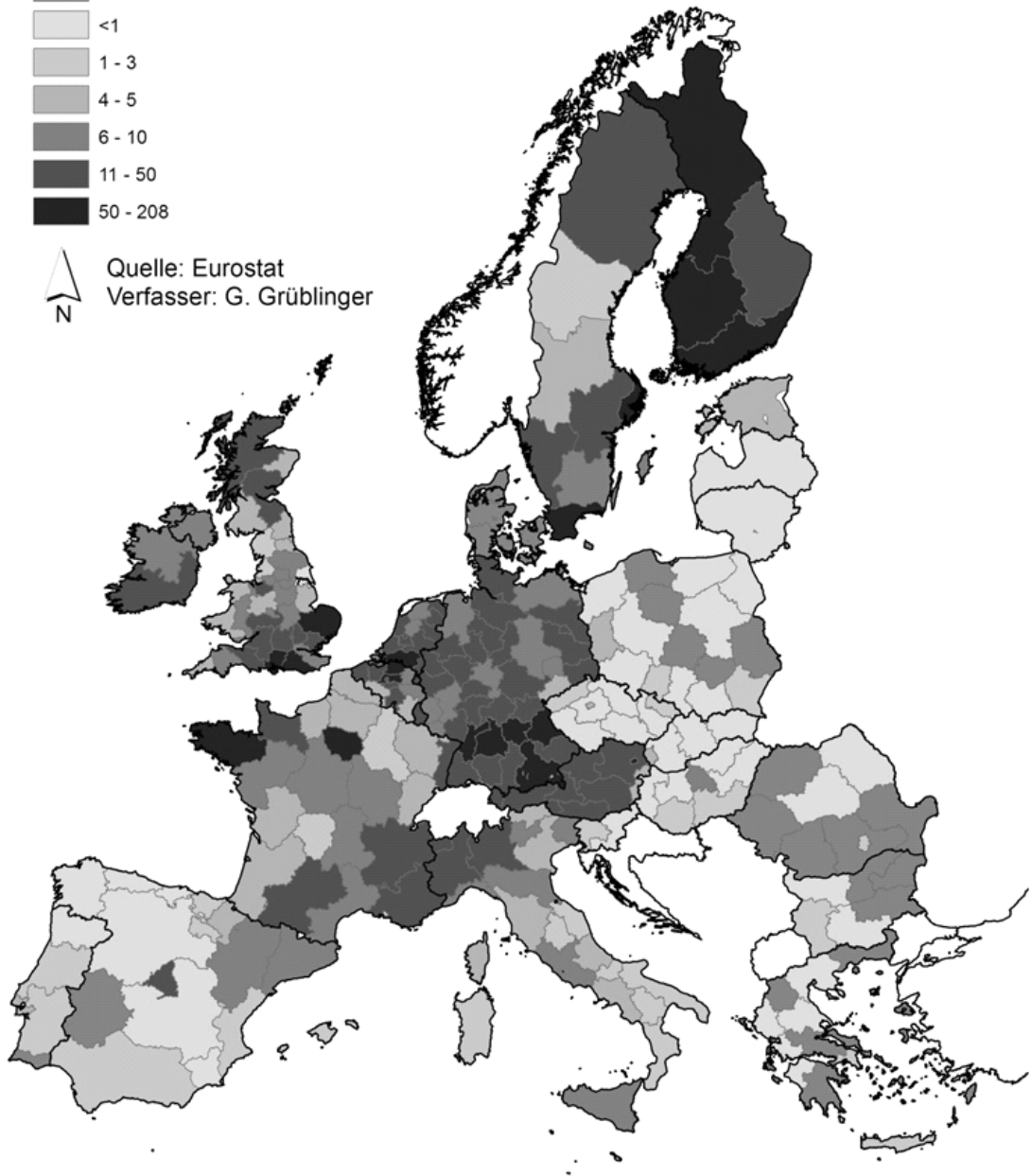
Abbildung 11: Hochtechnologie-Patentanmeldungen beim EPA 2004 pro 1 Mio. EW

Hochtechnologie-Patentanmeldungen beim EPA 2004 (pro 1 Mio EW)

Aggregationsniveau: NUTS 2



Quelle: Eurostat
Verfasser: G. Grüblinger



3.4 Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Innovationsleistung

Aus der Analyse der räumlichen Konzentration der Wirtschaftsleistung und jener der Innovationsleistung lässt sich eine weitere Fragestellung ableiten: Sind die wirtschaftlich stärksten auch die innovativsten Regionen?

Die Annahme dieses Zusammenhangs beruht auf der Interpretation der beiden Karten zur Wirtschaftsleistung (Abbildung 6) und zur Innovationsleistung (Abbildung 11). Bei beiden stechen die Städte und insbesondere die Hauptstädte mit ihrer guten Performance heraus, andere regionale Technologiezentren wie z.B. Teile Bayerns oder der Niederlande schneiden ebenfalls in beiden Kategorien gut ab.

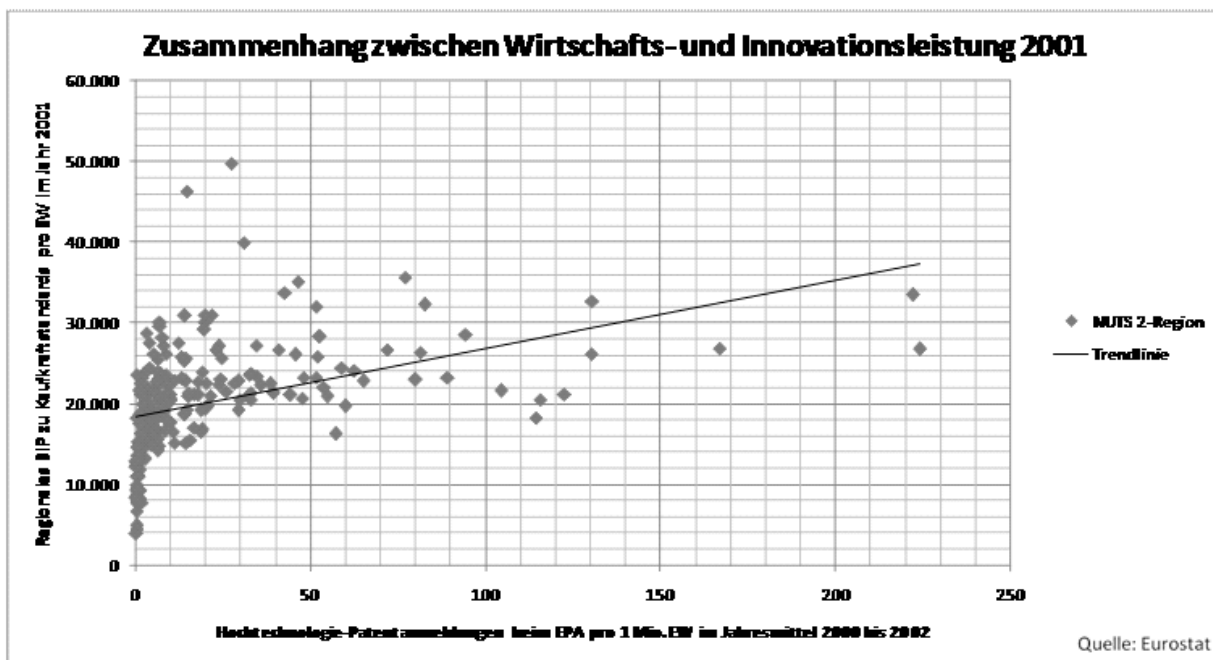
Auf der anderen Seite scheinen weniger begünstigte Gebiete, wie z.B. die ländlichen Regionen oder große Teile der im Osten Europas gelegenen Staaten sowohl was die Wirtschaftsleistung, als auch was die Innovationsleistung betrifft, Aufholbedarf zu haben.

2001 (Abbildung 12) und das Jahr 2004 (Abbildung 13). Betrachtet werden jeweils die EU-27, auch wenn viele Staaten in diesen beiden Jahren noch keine Mitglieder waren.

Indikatoren sind, wie schon in den vorangegangenen Analysen, das regionale BIP pro Einwohner zu KKS (Wirtschaftsleistung) und die jährlichen Hochtechnologie-Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt pro 1 Million Einwohner (Innovationsleistung).

Bei der Betrachtung des Streudiagramms lässt sich eine starke Ballung am linken Rand erkennen. Es gibt viele Regionen mit sehr wenigen Hochtechnologie-Patentanmeldungen, deren Wirtschaftsleistung eher im niedrigen bis mittleren Bereich liegen.

Abbildung 12: Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Innovationsleistung auf NUTS 2-Ebene (2001)



Würden diese Annahmen zutreffen, sollte ein (linearer) Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Innovationsleistung zu erkennen sein. Wie in Kapitel 3.1.3.4 bereits erläutert, eignen sich der Korrelationskoeffizient und die Regressionsgerade, um einen ebensolchen Zusammenhang aufzudecken.

Im konkreten Fall werden alle NUTS 2-Regionen der mit ausreichender Datenverfügbarkeit gegenübergestellt. Betrachtete Zeiträume sind das Jahr

Betrachtet man die etwas weiter rechts liegenden Punkte, so zeigt sich, dass dort keine wirtschaftlich ganz schwachen Regionen mehr vertreten sind. Daraus lässt sich schließen, dass Regionen mit einem gewissen Maß an Innovationsleistung (~ 10 Hochtechnologie-Patentanmeldungen pro 1 Million Einwohner pro Jahr), auch zumindest eine durchschnittliche Wirtschaftsleistung von mindestens 16.000 KKS pro EW pro Jahr aufweisen können. Im Ver-

gleich dazu: Der Durchschnittswert lag in der EU (inkl. der damals noch nicht beigetretenen, heutigen Mitgliedsstaaten) im Jahr 2001 bei 19.500 KKS pro EW pro Jahr.

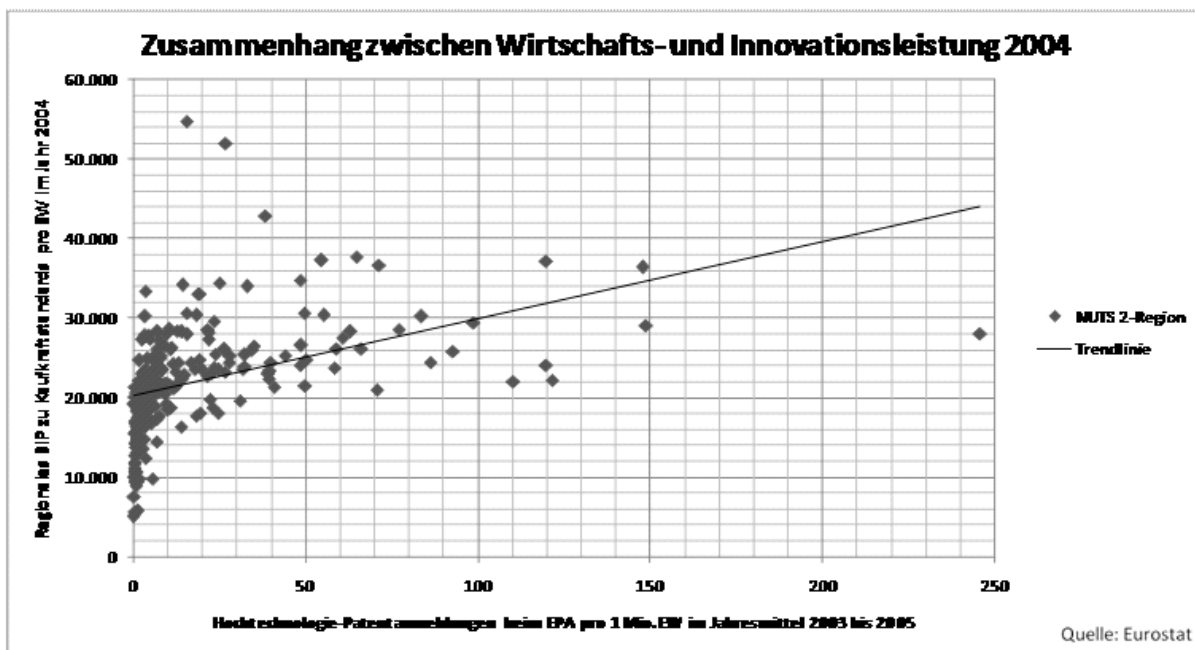
Dass es sehr wohl NUTS 2-Regionen gibt, die zwar nicht außergewöhnlich innovativ sind, aber trotzdem eine hohe Wirtschaftsleistung aufweisen, lässt sich auf die Eigenschaft des gewählten Innovationsindikators zurückführen. Hohe Innovationsleistungen (und eventuell damit verbundene Steigerungen der Wirtschaftsleistung) können natürlich auch abseits der Hochtechnologie-Branche erbracht werden.

Abbildung 13: Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Innovationsleistung auf NUTS 2-Ebene (2004)

Eine konkretere Aussage über die Korrelation lässt sich mit dem Korrelationskoeffizienten (Methode siehe Kapitel 3.1.3.4) machen.

Er liegt im Jahr 2001 bei 0,42. Das bedeutet zwar keine perfekte positive Korrelation zwischen den beiden Merkmalen (+1), jedoch auch nicht, dass die beiden Merkmale gar nicht zusammenhängen (0). Es gibt also einen, wenn auch nicht extrem stark ausgeprägten Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Innovationsleistung.

Ein fast identisches Bild liefert das Streudiagramm mit den gleichen Merkmalen für das Jahr 2004 (Abbildung 13). Die gesamte Wirtschaftsleistung ist in dieser Zeit etwas angestiegen. Ebenfalls beinahe identisch ist der Wert des Korrelationskoeffizienten, er liegt bei 0,43. Die für das Jahr 2000 gemachten Aussagen gelten also auch für das Jahr 2004.



Die Trendlinie weist eine leicht ansteigende Tendenz auf. Das bedeutet, dass die Wirtschaftsleistung mit zunehmender Innovationsleistung ansteigt. Daraus lässt sich zwar nichts über die Kausalität zwischen den beiden Merkmalen sagen, jedoch zeigt das das Vorhandensein einer positiven Korrelation.

3.5 Soziale Disparitäten

Bei der Analyse der Ziele der europäischen Strukturpolitik im Rahmen dieser Arbeit war in Kapitel 2.3 die Rede vom „wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt“. Bislang wurden nur wirtschaftliche Disparitäten unter die Lupe genommen.

In diesem Kapitel geht es darum, soziale Disparitäten in der EU zu betrachten. Zu diesem Zweck wurde das Verhältnis zwischen Erwerbstätigen am Arbeitsort („Beschäftigten“) und der Wohnbevölkerung als Indikator ausgewählt (siehe dazu Kapitel 3.1.1 „Auswahl der Indikatoren“).

Wo liegen die Stärken dieses Indikators, was kann ausgesagt werden? Was ist bei der Interpretation zu beachten?

- Eine steigende Zahl an Erwerbstätigen erhöht die Verhältniszahl.
- Umgekehrt gilt: Eine hohe Zahl an Arbeitslosen senkt die Verhältniszahl.
- Eine hohe Zahl an nicht-potentiell-erwerbstätigen Personen (Menschen, die jünger als 15 oder älter als 65 Jahre alt sind) senkt die Verhältniszahl.
- Eine sinkende Gesamtbevölkerung erhöht die Verhältniszahl.
- Ein sehr niedriges Pensionsantrittsalter senkt die Verhältniszahl.

Für alle diese Aussagen gilt, dass sie *ceteris paribus*, also unter sonst gleichen Bedingungen gelten.

Die Stärken dieses Indikators liegen also in seiner gleichzeitigen Aussagekraft bezüglich arbeitsmarktbedingter Umstände und demographischer Strukturen. Gleichzeitig macht ihn diese „Zweischneidigkeit“ auch schwieriger interpretierbar als andere soziale Indikatoren wie z.B. die Arbeitslosenquote oder die demographische Abhängigkeitsrate. Eine Schwäche ist, dass bei den Erwerbstätigen nicht näher differenziert wird: Erwerbstätig ist erwerbstätig, egal ob 15 oder 40 Stunden pro Woche, egal ob mit sehr hohem oder sehr niedrigem Einkommen.

3.5.1 Soziale Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten der EU

Im ersten Schritt sollen die sozialen Disparitäten zwischen den EU-Mitgliedsstaaten analysiert werden. Zu diesem Zweck werden die Verhältnisse zwischen Beschäftigten und Wohnbevölkerung jedes

Mitgliedsstaates für die Jahre 2000, 2004 und 2007 berechnet und dargestellt (Abbildung 14).

Es ergibt sich ein überraschend homogenes Bild. Im Gegensatz zu den Analyseergebnissen der Wirtschafts- und Innovationsleistung sind es nicht nur die neuen Mitgliedsstaaten, die sich am Ende der Skala wiederfinden. Woran liegt das? Wie bereits erwähnt, sind die Ursachen für eine hohes oder niedriges Verhältnis von vielen verschiedenen Faktoren abhängig. Bulgarien z.B. hat zwar eine relativ hohe Arbeitslosigkeit, verzeichnete jedoch zwischen 2000 und 2007 einen starken Bevölkerungsrückgang, weshalb die Verhältniszahl in diesem Staat am stärksten anstieg. Auch in Ungarn, Lettland, Litauen, Estland, der Slowakei und der Tschechischen Republik nimmt die Bevölkerung ab, alle diese Staaten weisen eine steigende Tendenz zwischen dem Jahr 2000 und 2007 auf.

Frankreich und Belgien stechen mit relativ schlechten Platzierungen heraus. In Frankreich und Belgien liegt das wahrscheinlich an der etwas höheren Arbeitslosigkeit gegenüber vielen anderen alten Mitgliedsstaaten (vgl. Eurostat, 2010), die niedrige Arbeitslosenquoten aufweisen.

Die relativ geringen Unterschiede zwischen den einzelnen Staaten können zu Teil auch durch Faktorwanderungen erklärt werden. Arbeitskräfte, die in ihrem Heimatland keine Anstellung finden, können ins Ausland auswandern. Somit steigern sie in ihrem Heimatland die Verhältniszahl, erhöhen sie jedoch an ihrem neuen Aufenthaltsort nicht unbedingt, da sie mitunter Arbeitskräfte verdrängen.

Abschließend kann gesagt werden, dass mit dem Verhältnis zwischen Beschäftigten und der Wohnbevölkerung ein sehr schwierig zu interpretierender Indikator ist.

Um zurück zur zu testenden Hypothese („Der angestrebte Disparitätenausgleich gelingt auf nationalstaatlicher Ebene, d.h. benachteiligte Staaten holen gegenüber den besser gestellten auf.“) zu kommen: Allein auf Basis einer „optischen Analyse“ der Abbildung 14 lässt sich nicht sagen, ob die Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten zu- oder abgenommen haben.

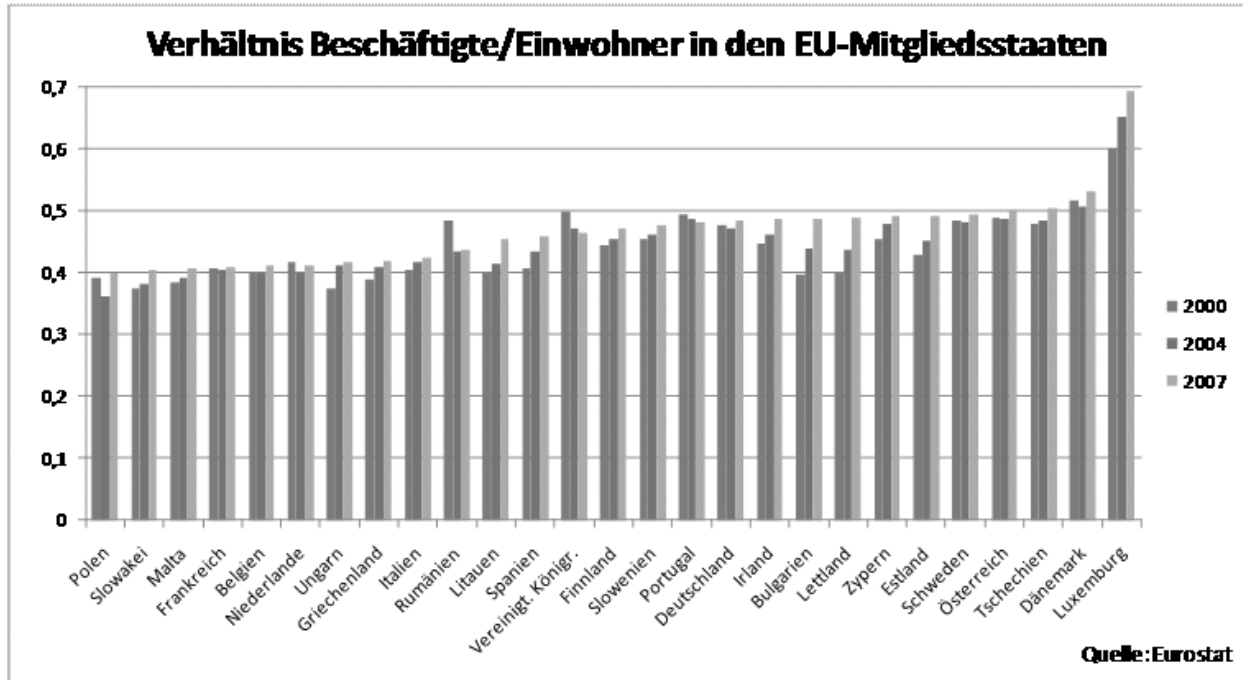
Aus diesem Grund wurden einige Streuungsmaße berechnet. Luxemburg wurde dabei nicht berücksichtigt, weil es auf Grund seiner spezifischen Bedingungen (sehr kleiner und sehr reicher Staat mit sehr hohem Bevölkerungswachstum) als Ausreißer deklariert werden kann. Spannweite, Interquartilsabstand und Standardabweichung erweisen sich als einfach interpretierbar, weshalb in diesem Fall auf

die aufwendigere Berechnung der GINI-Koeffizienten verzichtet wird.

Abbildung 14: Verhältniszahl „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ in den Mitgliedsstaaten

stieg sie jedoch wieder ganz leicht an. Für den Interquartilsabstand gilt dasselbe.

Fazit: Vertraut man der Berechnung der Spannweite und der Berechnung der Spannweite zwischen den Mittelwerten der fünf stärksten und fünf schwächsten Regionen, so ist die Hypothese eindeutig zu bestätigen. Standardabweichung und Interquartilsab-



Die Spannweite (also die Differenz zwischen dem größten und dem kleinsten Wert) liegt im Jahr 2000 bei 15 Prozentpunkten, im Jahr 2004 ebenfalls bei 15 Prozentpunkten und im Jahr 2007 bei nur noch 13 Prozentpunkten.

Noch aussagekräftiger, weil nicht nur auf zwei Staaten fokussiert, ist die Differenz zwischen dem Mittelwert der fünf Staaten mit der niedrigsten Verhältniszahl und dem Mittelwert der fünf Staaten mit der höchsten Verhältniszahl. Auch hier zeigt sich ein Trend in Richtung Disparitätenausgleich. Der Wert sank von 11,4 Prozentpunkten im Jahr 2000 auf 10,3 Prozentpunkte im Jahr 2004 und schließlich auf 9,9 Prozentpunkte im Jahr 2007.

Auch die Standardabweichung ging vom Jahr 2000 auf das Jahr 2004 deutlich zurück. Im Jahr 2007

stand bestätigen die Hypothese für den Zeitraum 2000 bis 2004, nicht jedoch für den Zeitraum 2004 bis 2007. Die Anstiege der letztgenannten statistischen Kenngrößen von 2004 auf 2007 sind jedoch gering und es kann die Hypothese schlussendlich eher bestätigt als abgelehnt werden.

Hier darf auch nicht unerwähnt bleiben, dass das Verhältnis zwischen Beschäftigten und der Wohnbevölkerung, welches ja von vielen Faktoren abhängt, nicht in dem Maße wie die Wirtschafts- oder die Innovationsleistung von der Europäischen Union beeinflusst werden kann. Zwar kann sie die Zahl der Beschäftigten beeinflussen, die demographische Struktur der Staaten jedoch kaum. Und selbst wenn, kommen die Auswirkungen erst nach vielen Jahren zum Tragen.

3.5.2 Soziale Disparitäten innerhalb der Mitgliedsstaaten der EU

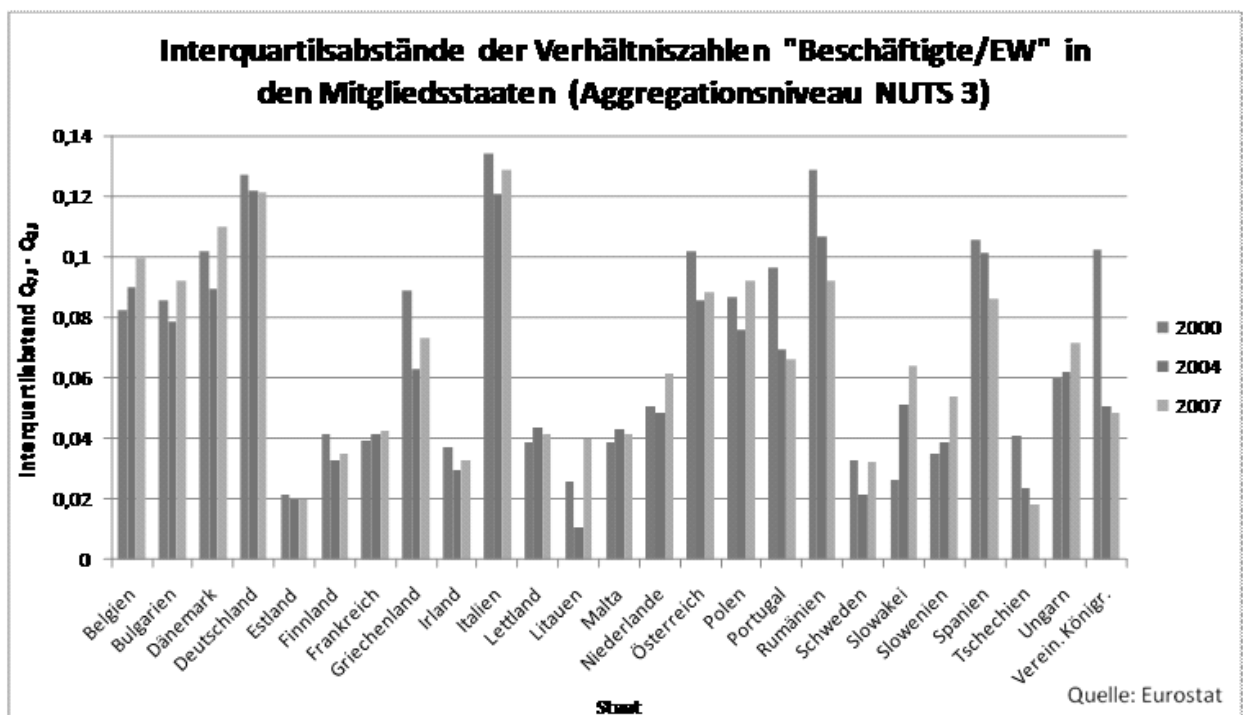
Um die zweite Hypothese („Die Disparitäten innerhalb der Mitgliedstaaten nehmen nicht ab.“) testen zu können, werden in diesem Kapitel die Quotienten zwischen Beschäftigten und Wohnbevölkerung auf NUTS 3-Ebene in jedem Mitgliedsstaat betrachtet. Zypern und Luxemburg, die deckungsgleich mit einer NUTS 3-Region sind, fallen weg.

Als Streuungsmaße dienen, wie in der vorangehenden Analyse, der Interquartilsabstand (Abbildung 15) und die Standardabweichung (Abbildung 16).

Abbildung 15: Interquartilsabstände der Verhältniszahlen „Beschäftigte/Einwohner“ (NUTS 3)

Region bilden. In Deutschland gibt es auf Grund der sehr kleinräumigen Abgrenzung auch sehr viele ländliche NUTS 3-Regionen und vor allem sehr viele Stadtumlandregionen mit sehr niedrigen Werten. Eurostat misst die Erwerbstätigen am Arbeitsort, nicht am Wohnort, wodurch die Quotienten in den Städten natürlich besonders hoch ausfallen und im Stadtumland sehr niedrig, schließlich pendeln viele Stadtumlandbewohner in die Städte um zu arbeiten. Misst man nun den Interquartilsabstand, handelt es sich in Deutschland um den Abstand zwischen einer sehr städtischen und einer sehr ländlichen Region (oder Stadtumlandregion), folglich ist der Abstand hoch.

Gegensätzlich sieht die Lage in Staaten mit wenigen NUTS 3-Regionen, wie z.B. Estland aus. Die einzelnen NUTS 3-Regionen sind einander viel ähnlicher, weil (mit Ausnahme der Hauptstadt Tallinn) die



Die Analyse der Interquartilsabstände ergibt ein sehr heterogenes Bild, wenn man die einzelnen Staaten miteinander vergleicht. Warum? Das liegt zu einem großen Teil an der sehr unterschiedlichen Anzahl und Größe der NUTS 3-Regionen (je nach Staat). Deutschland etwa hat sehr viele, sehr kleine NUTS 3-Regionen. Das bedeutet, dass einzelne Kleinstädte eine NUTS 3-Region ergeben, während in anderen Staaten eine Stadt und ihr Umland eine NUTS 3-

NUTS 3-Regionen groß und folglich „raumstrukturell heterogen“ sind.

Die wichtigere Frage, um die Hypothese testen zu können, ist ohnehin, wohin der Trend in den einzelnen Mitgliedsstaaten geht. Ein höherer Interquartilsabstand und eine höhere Standardabweichung bedeuten eine Zunahme der sozialen Disparitäten, sich verringernde Werte eine Abnahme.

Nur in wenigen Staaten ist ein eindeutiger Trend erkennbar. Mit Litauen, Polen, der Slowakei und Ungarn sind es nicht zufällig vier neue Mitgliedsstaaten, in denen sowohl Interquartilsabstand als auch Standardabweichung über die 3 verglichenen Jahre hinweg steigen. Der Grund dafür wurde bereits angesprochen: Die Städte profitieren sehr stark vom Wirtschaftswachstum, ländliche Regionen bleiben eher zurück. Folglich sinkt die Arbeitslosigkeit in den Städten und der Quotient „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ steigt. Die ländlichen Regionen „ziehen nicht mit“ und der Interquartilsabstand und die Standardabweichung steigen.

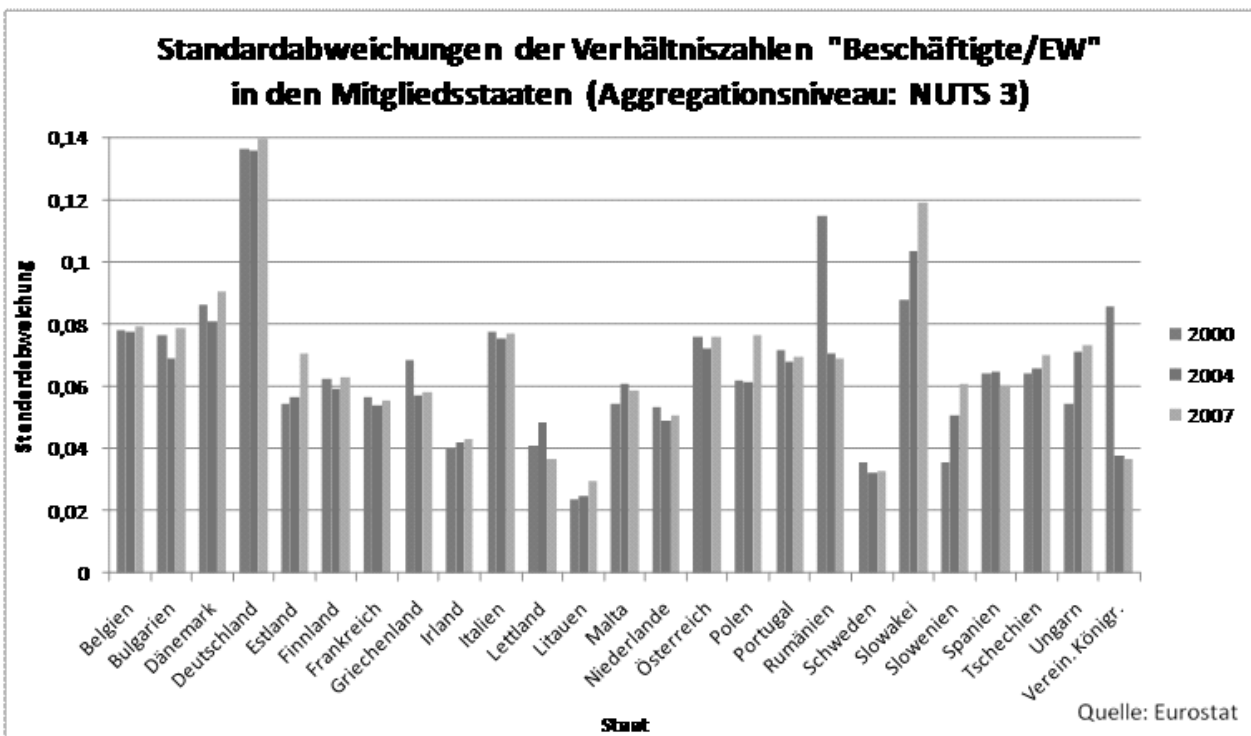
Abbildung 16: Standardabweichungen der Quotienten „Beschäftigte/Einwohner“ (NUTS 3)

ansteigen. Dieses Phänomen war auch bereits auf der NUTS 0-Ebene bei manchen Staaten feststellbar.

Fazit: Die Hypothese, wonach die Disparitäten innerhalb der Mitgliedsstaaten nicht abnehmen, muss verworfen werden. Die Disparitäten nahmen sehr wohl in manchen Staaten Europas ab, wenn auch mitunter nur zwischen den Jahren 2000 und 2004.

3.5.3 Regionstypen mit unterschiedlich hohem Quotienten „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“

Wiederum liegt die Vermutung nahe, dass die urbanen Regionen einen höhere Quotienten als die ruralen Regionen haben. Das wurde auch bereits bei der vorhergehenden Analyse unterstellt.



Um die Hypothese bestätigen zu können, müssten in allen Staaten die Disparitäten zunehmen, das ist jedoch nicht der Fall. In Rumänien, Schweden und Spanien beispielsweise geht der Trend eher in Richtung Abnahme der Disparitäten. Auffällig ist, dass die sozialen Disparitäten in vielen Staaten zwischen 2000 und 2004 fallen, anschließend jedoch wieder

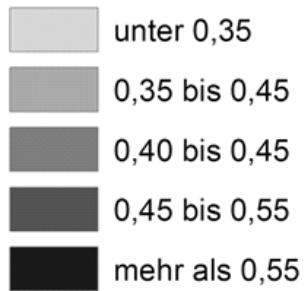
Abbildung 17 soll diesbezüglich Aufschluss geben. Die Karte zeigt sämtliche NUTS 3-Regionen der EU und ihre Verhältniszahl „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ im Jahr 2007.

Tatsächlich sind es abermals die Städte, die in dunkelblau dargestellt sind. In vielen Staaten wie z.B. Schweden, Frankreich, Finnland, Estland, Ungarn oder Irland sind die Hauptstädte (bzw. Hauptstadtregionen) die einzigen Gebiete mit einem Wert von mehr als 55%.

Abbildung 17: Verhältnis „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ 2007 (NUTS 3)

Verhältnis Beschäftigte/Einwohner 2007

Aggregationsniveau: NUTS 3



Quelle: Eurostat
Verfasser: G. Grüblinger

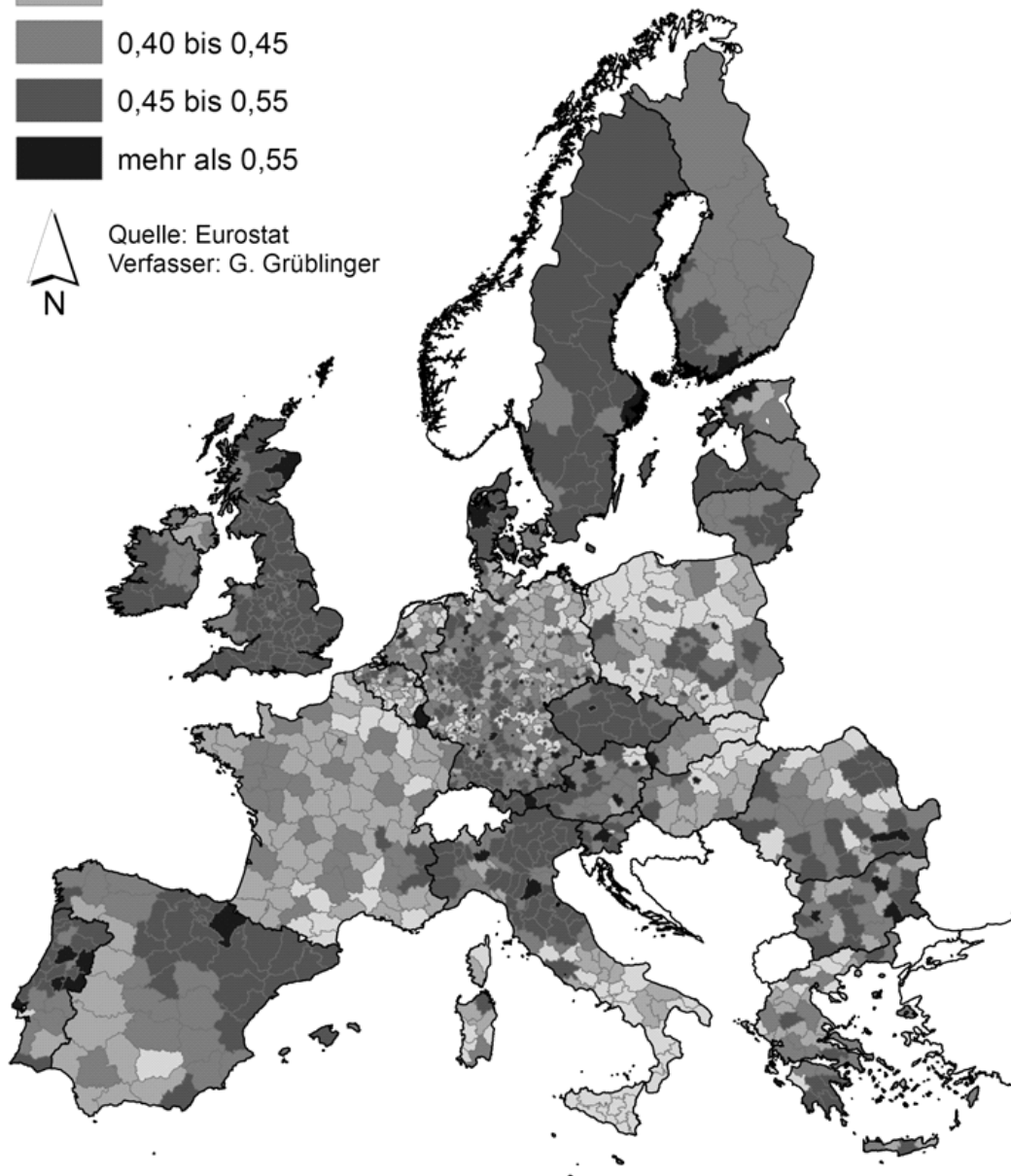
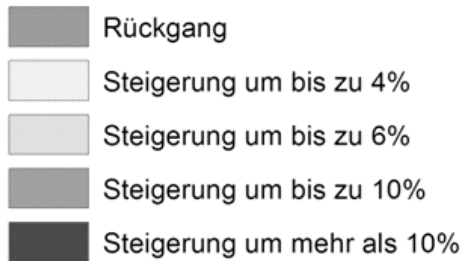
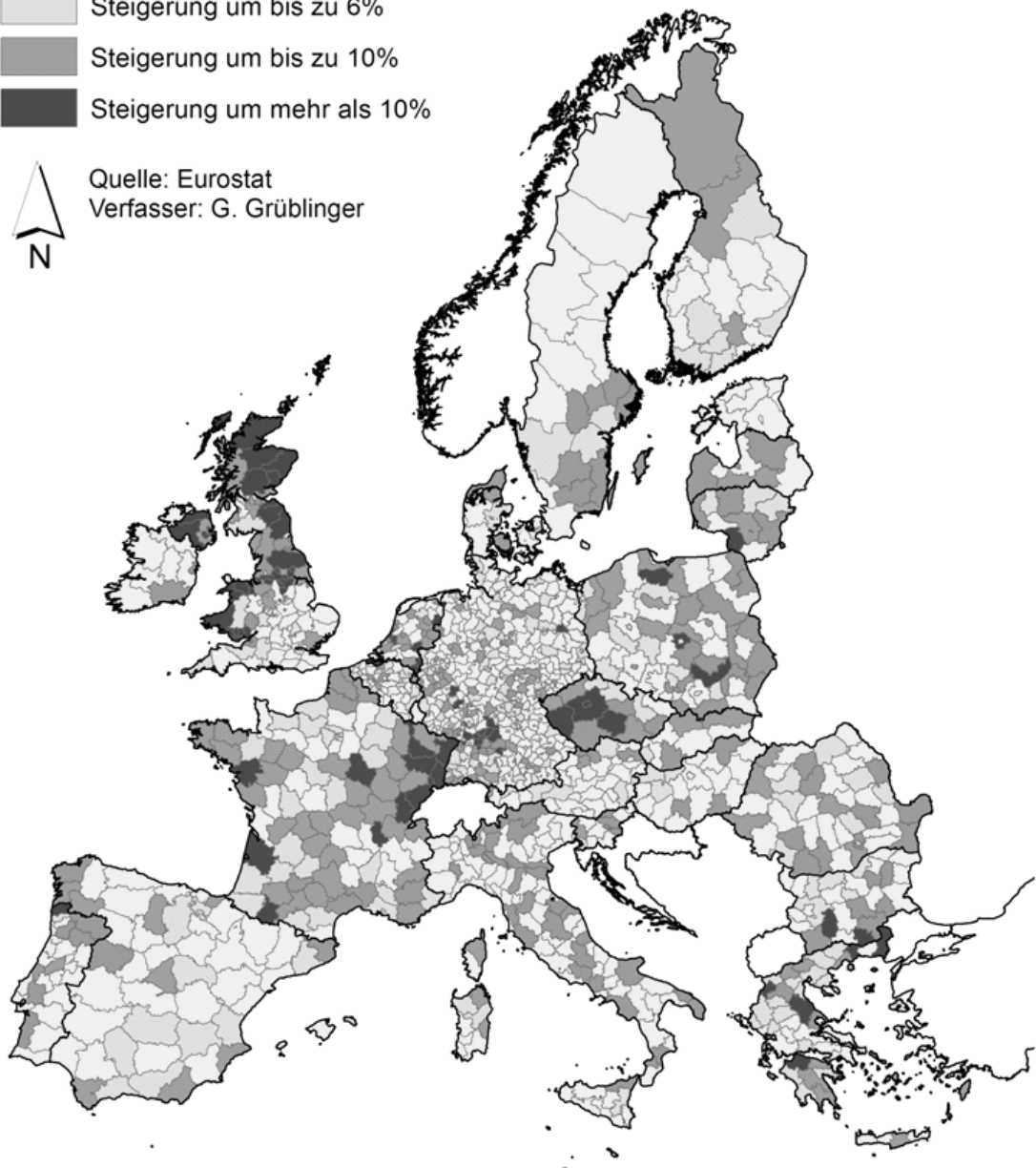


Abbildung 18: Veränderung des Quotienten „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ zwischen 2004 und 2007 (NUTS 3)

Veränderung des Verhältnisses Beschäftigte/EW zwischen 2004 und 2007 auf NUTS 3-Ebene



Quelle: Eurostat
Verfasser: G. Grüblinger



Ein gutes exemplarisches Beispiel für die herausragende Rolle der Städte ist Österreich. Genau jene NUTS 3-Regionen die eine der großen Städte (Wien, Graz, Linz, Innsbruck und Salzburg) beherbergen, wiesen im Jahr 2007 Werte von mehr als 55% auf. Alle anderen österreichischen Regionen liegen dahinter.

Die niedrigsten Quotienten lassen sich in strukturell schwächeren Regionen, wie z.B. in Süditalien (mit Sizilien), dem Nordosten der Slowakei oder Wallonien ausfindig machen.

Auch Stadtumlandregionen haben, sofern als eigene NUTS 3-Region abgegrenzt, niedrige Quotienten. Das liegt daran, dass die Erwerbstätigen von Eurostat am Arbeitsort gemessen werden. Die Bewohner der Stadtumlandregionen pendeln zum großen Teil in die Stadt um dort zu arbeiten. Das Verhältnis, in dessen Nenner ja die Gesamtbevölkerung steht, steigt folglich in den Städten und fällt in den Stadtumlandregionen. Optisch sehr gut erkennbar ist dieser Trend in Deutschland. Wie bereits erwähnt, sind viele Städte und Stadtumlandregionen in Deutschland eigene NUTS 3-Regionen. Die erläuterten Gründe für die hohen Interquartilsabstände und Standardabweichungen (siehe Kapitel 3.5.2), sind in Abbildung 14 deutlich erkennbar.

Ergänzend zur Abbildung 17 wurde Abbildung 18 erstellt. Diese Karte zeigt die Veränderung der Verhältniszahl „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ zwischen dem Jahr 2007 und 2004. Bei der Berechnung wurde die Verhältniszahl „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ 2007 durch die Verhältniszahl „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ 2004 dividiert. Das Bild ist differenzierter als bei der Analyse der „statischen“ Quotienten für 2007.

Zwei Trends lassen sich erkennen: Sowohl Regionen mit einem hohen Wachstum, als auch jene mit einem Rückgang treten meist in Clustern auf. So gibt es z.B. Steigerungen in den schottischen „Highlands and Islands“, in Nordirland, im Osten Frankreichs und in (benachbarten) Regionen Tschechiens.

Viele der Regionen wiesen 2007 mittelhohe bis hohe Quotienten auf, jedoch nicht alle. Nordirland und Wales beispielsweise sind innerhalb des Vereinigten Königreichs Regionen mit niedriger Verhältniszahl „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“, doch sie weisen eine hohe Steigerung zwischen 2004 und 2007 auf.

Die Hauptstädte gehören mit Ausnahme Prags nicht zu den Regionen mit hohen Steigerungen.

Der zweite Trend betrifft die deutliche Abhängigkeit der Steigerungsrate von der Staatszugehörigkeit der

Regionen. In Italien, Irland oder Estland etwa, gibt es keine einzige Region mit hohen Steigerungsraten. In Frankreich, Finnland, Spanien oder dem Vereinigten Königreich hingegen gibt es kaum Regionen mit einem Rückgang des Quotienten.

4 Regionalpolitische Praxis der EU

In diesem Kapitel soll es um die Förderpraxis der Europäischen Union gehen. Nach den empirischen Untersuchungen der Disparitäten in Kapitel 3, wird nun die Frage gestellt, welche NUTS 2-Regionen gefördert werden und ob die Förderpraxis mit den in Kapitel 2.3 angesprochenen Zielen der EU-Regionalpolitik konform ist.

4.1 Förderintensität nach Regionen

Die Analyse der Förderausgaben erfolgt rückwirkend. Das bedeutet, dass die Förderperiode 2000 bis 2006 unter die Lupe genommen wird. Vom EU-Kommissariat für Regionalpolitik werden Daten über die Ausgaben im Rahmen der Ziele 1 und 2, sowie den Gemeinschaftsinitiativen (INTERREG IIIA und Urban) und über Ausgaben aus dem Kohäsionsfonds auf NUTS 2-Ebene bereitgestellt.

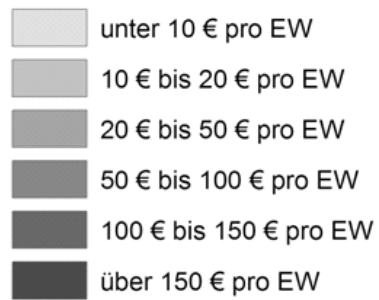
In Abbildung 19 sind die jährlichen Förderausgaben der EU pro Einwohner für jede NUTS 2-Region dargestellt. Die alten Mitgliedsstaaten erhielten 7 Jahre lang Fördergelder, die zugewiesenen Mittel der gesamten Förderperiode wurden also durch 7 geteilt um die jährlichen Subventionen zu erhalten. Bei den neuen Mitgliedsstaaten, die erst 2004 beitraten erfolgte eine Division durch 3. Rumänien und Bulgarien traten erst 2007 bei und werden daher gar nicht berücksichtigt. Die Einwohnerzahl (im Nenner) stellt jeweils einen Mittelwert über die Einwohnerzahlen der Jahre dar, in denen Fördermittel empfangen wurden. Für Dänemark sind keine Daten erhältlich.

Es ergibt sich ein klares Bild: In die NUTS 2-Regionen Portugals und Griechenlands, den wirtschaftlich schwächsten der alten Mitgliedsstaaten, flossen während der Förderperiode 2000 bis 2006 die meisten Fördermittel pro Einwohner und Jahr. Auch Spanien, Estland und Lettland, sowie der Süden Italiens und Sardinien gehörten zu den Nutznießern dieser Umverteilung. Ein Indiz für die Zielgenauigkeit der EU-Fördergelder ist auch die genau erkenn-

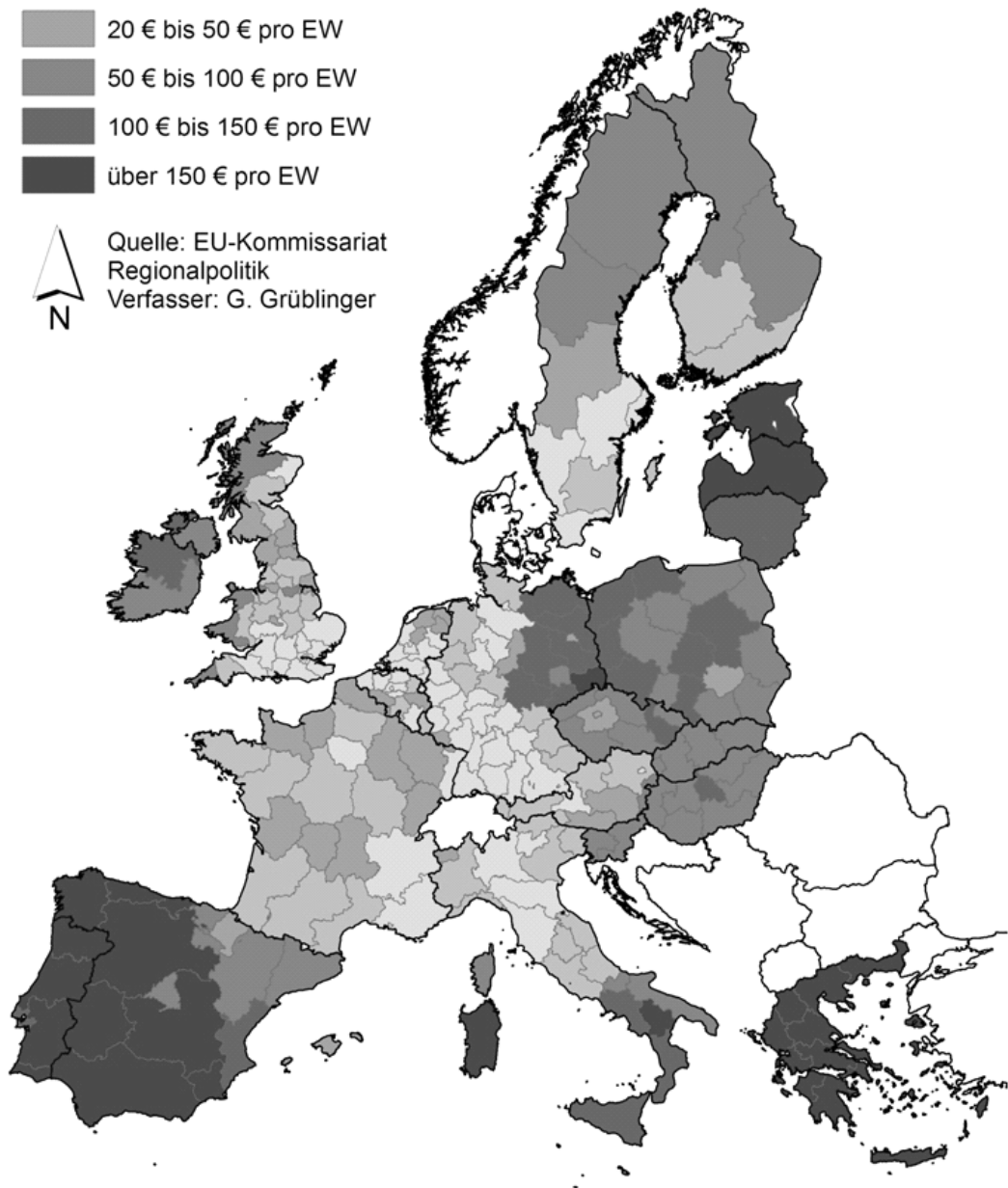
Abbildung 19: Jährliche Förderausgaben der EU pro Einwohner (NUTS2)

Jährliche EU-Förderungen (Förderperiode 2000-2006)

Aggregationsniveau: NUTS 2



Quelle: EU-Kommissariat
Regionalpolitik
Verfasser: G. Grüblinger



bare Grenze zwischen dem ehemaligen West- und Ostdeutschland.

Viele Teile Ungarns, Polens und der Slowakei haben trotz schwacher Wirtschafts- und Innovationsleistung nicht besonders viele Fördermittel erhalten.

Auffällig ist, dass der Großteil der NUTS 2-Regionen, in die die größten Summen flossen, am Rande des Territoriums der EU liegt und jene Staaten, die besonders wenige Förderungen erhielten, im Zentrum der EU liegen.

Jene Regionen Europas, die in den vorrangegangenen empirischen Untersuchungen als die wirtschaftlich stärksten und innovativsten hervorgegangen sind, bekommen auch auffallend wenige EU-Gelder. Dazu gehören z.B. der Süden Englands, Süddeutschland, Oberitalien oder der Süden der Niederlande.

Als wirtschaftlich stark und innovationsleistungsfähig erwiesen sich in den empirischen Analysen auch die Städte und insbesondere die Hauptstädte. Trotzdem bekommen viele von ihnen hohe Förderungen. Das liegt auch daran, dass Städte trotz hoher Wirtschafts- und Innovationsleistung sehr spezifische Probleme haben, die es in anderen Regionen nicht gibt und deren Behebung ebenso finanzielle Mittel erfordern. Dazu gehören z.B. eine höhere Kriminalitätsrate, Verkehrsprobleme,... Aus diesem Grund existiert schließlich auch die Gemeinschaftsinitiative URBAN, deren Fördermittel in dieser Analyse berücksichtigt wurden.

4.2 Zusammenhang zwischen Wirtschaftsleistung und Förderintensität

Fördert die EU tatsächlich jene Regionen, die den größten Aufholbedarf haben oder anders gefragt: Wie zielgenau ist der Einsatz der Fördergelder? Das kann auf Ebene der Nationalstaaten und auf regionaler Ebene (NUTS 2) mittels statistischer Maße getestet werden. Im Rahmen dieser Arbeit beschränkt sich die Analyse dieses Zusammenhangs auf die wirtschaftliche Dimension. Eine Korrelation auch noch zwischen Innovationsleistung und erhaltenen Fördermitteln bzw. Erwerbstätigkeitsquote und erhaltenen Fördermitteln würde den Rahmen der Arbeit sprengen.

4.2.1 Zusammenhang zwischen Wirtschaftsleistung und Förderintensität auf NUTS 0-Ebene

Die erste Hypothese, wonach der angestrebte Disparitätenausgleich auf nationalstaatlicher Ebene gelingt, konnte ja in der empirischen Analyse bestätigt werden (siehe Kapitel 3). Fördert die EU auch gezielt die benachteiligten Staaten?

Indikatoren sind wieder das BIP pro Einwohner zu Kaufkraftstandards (2004) und die jährlich erhaltenen Fördermittel von der EU in € pro Einwohner (Mittel über 2000 bis 2006). Rumänien und Bulgarien fehlen, da sie erst 2007 der EU beigetreten sind.

Die Trendlinie fällt. Das bedeutet, dass mit zunehmender Wirtschaftsleistung die Förderintensität abnimmt. Wirtschaftlich starke Staaten erhalten also tatsächlich tendenziell weniger Förderungen als wirtschaftlich schwache. Diese Aussage kann natürlich nicht für jeden einzelnen Mitgliedsstaat übernommen werden, es fällt z.B. auf, dass Irland, das wirtschaftlich zweitstärkste Land der EU, mehr Förderungen kassiert als 15 andere Staaten, darunter wirtschaftlich schwache, wie z.B. die Slowakei, die Tschechische Republik oder Ungarn.

Der Staat mit dem geringsten BIP pro Einwohner in den EU25, Lettland erhält z.B. auch bedeutend weniger Fördergelder pro Jahr als Griechenland, das ein mehr als doppelt so hohes BIP pro Kopf aufweist.

Klarheit über den tatsächlichen Zusammenhang schafft der Korrelationskoeffizient. Er liegt bei -0,52. Das ist die Bestätigung, dass die beiden Merkmale negativ miteinander korreliert sind. Trotz der genannten Gegenbeispiele bestätigt sich also die Annahme, dass die EU gezielt schwache Staaten fördert.

Abbildung 20: Zusammenhang zwischen Wirtschaftsleistung und Förderintensität (NUTS 2)

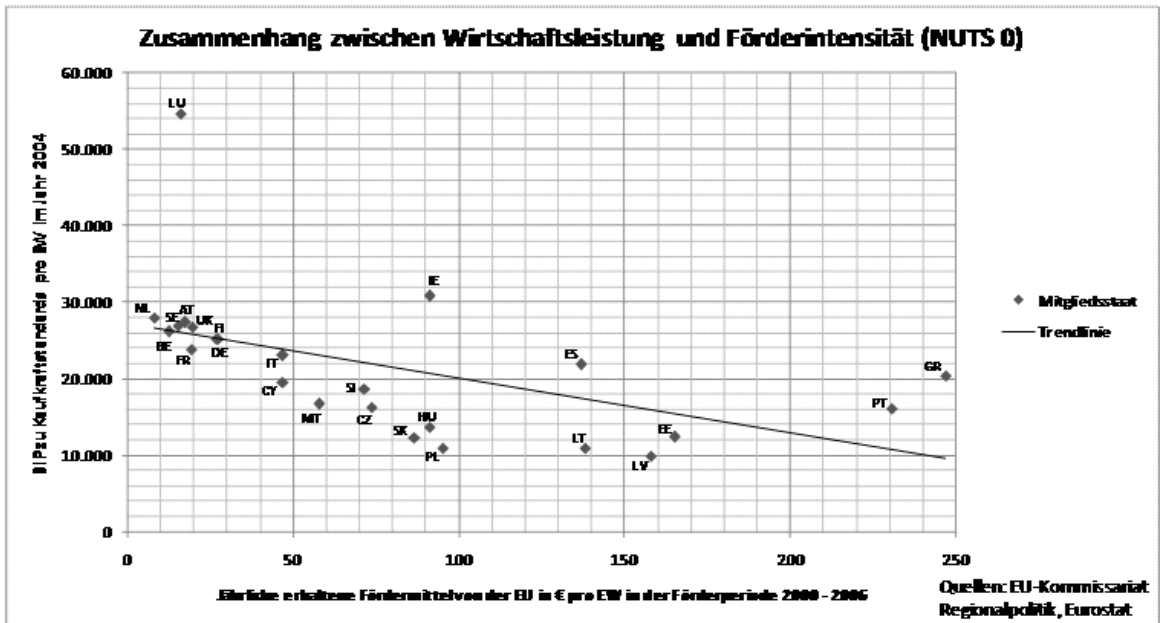
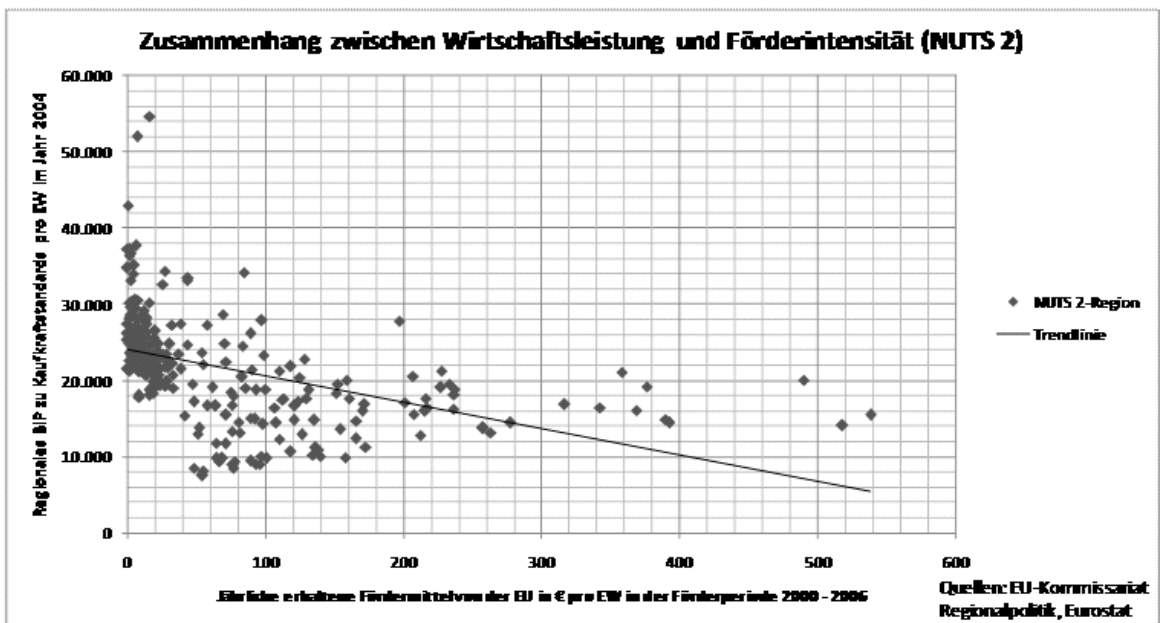


Abbildung 21: Zusammenhang zwischen Wirtschaftsleistung und Förderintensität (NUTS 2)



4.2.2 Zusammenhang zwischen Wirtschaftsleistung und Förderintensität auf NUTS 2-Ebene

Die zweite Hypothese, wonach die Disparitäten innerhalb der Mitgliedstaaten nicht abnehmen, konnte in der empirischen Analyse (Kapitel 3) nicht eindeutig abgelehnt werden. Es gab immer wieder Staaten, deren innerstaatliche Disparitäten teils beträchtlich zunahmen. Ist daran womöglich auch die EU mitschuldig, weil ihre Fördermittel nicht zielgenau genug in die schwächsten NUTS2-Regionen gelangen? Diese Analyse soll darüber Aufschluss geben, ob die wirtschaftlich schwächsten Regionen die meisten Förderungen bekommen (bzw. die wirtschaftlich stärksten die wenigsten). Methodisch wird wieder wie in Kapitel 4.2.1 vorgegangen.

In der Abbildung 19 ist bereits erkennbar, dass vor allem die wirtschaftlich schwächeren Regionen viele Fördermittel von der EU erhalten. Gleichzeitig gibt es jedoch auch Staaten, wie Ungarn, Polen oder die Slowakei, deren Regionen wirtschaftlich schwach sind und deren Regionen trotzdem nicht zur Gruppe der größten Nutznießer von Fördermitteln gehören. Wie stark die Korrelation zwischen der Wirtschaftsleistung und der Förderintensität auf NUTS 2-Ebene tatsächlich ist, soll in diesem Kapitel statistisch gezeigt werden und zwar mit Hilfe eines Streudiagramms und dem Korrelationskoeffizienten (Abbildung 20).

Das Bild ähnelt ein wenig dem der Analyse auf NUTS 0-Ebene. Die Trendlinie fällt, auch auf NUTS 2-Ebene sind die Merkmale also negativ miteinander korreliert. Der Korrelationskoeffizient hat einen Wert von $-0,42$. Das ist eine weniger starke Korrelation als auf NUTS 0-Ebene, jedoch immer noch hoch genug um sagen zu können, dass es einen negativen Zusammenhang gibt.

Abschließend bleibt noch zu bemerken, dass eine „gerechte“ Verteilung der Fördermittel selbstverständlich nicht nur von der Wirtschaftsleistung einer Region abhängt, sondern auch von vielen anderen (z.B. sozialen) Faktoren. Es wäre also falsch zu sagen, dass die EU bei der Zuteilung der Gelder versagt, weil kein Korrelationskoeffizient, der näher bei -1 liegt, erreicht wird.

5 Analyseergebnisse

Die erste Forschungsfrage, ob der von der EU angestrebte Disparitätenausgleich zwischen den einzelnen Mitgliedsstaaten gelinge, kann weitestgehend

mit ja beantwortet werden. Die wirtschaftlichen Disparitäten und die Disparitäten bezüglich Innovationsleistung nahmen zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2007 ab. Auch die sozialen Disparitäten haben sich zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2007 verringert, allerdings waren sie im Jahr 2004 bereits geringer als 2007.

Die erste Hypothese („Der angestrebte Disparitätenausgleich gelingt auf nationalstaatlicher Ebene, d.h. benachteiligte Staaten holen gegenüber den besser gestellten auf.“) ist also zu bestätigen.

Wie stark der erfolgreiche Disparitätenausgleich auf die erfolgte Fördermittelzuweisung zurückzuführen ist, wurde nicht analysiert. Sehr wohl betrachtet wurde der statistische Zusammenhang zwischen der Wirtschaftsleistung und den erhaltenen Fördergeldern und es zeigte sich, dass eine negative Korrelation besteht, also die wirtschaftlich schwachen Staaten mehr Förderungen erhalten.

Schwieriger zu beantworten ist die zweite Forschungsfrage: „Nehmen die Disparitäten innerhalb der Mitgliedstaaten zu?“

Weder die Analysen der Disparitäten bezüglich innerstaatlicher Wirtschafts- und Innovationsleistung, noch der sozialen Disparitäten liefern ein ganz eindeutiges Ergebnis.

Für die innerstaatlichen wirtschaftlichen Disparitäten gilt, dass sie in allen neuen Mitgliedsstaaten mit Ausnahme Lettlands, zunehmen. Diese Entwicklung ist vor allem durch die steigende Wirtschaftsleistung der Städte (insbesondere der Hauptstädte) zu erklären. Ländlich-periphere Gebiete in den neuen Mitgliedsstaaten hingegen wachsen nur schwach, manche Regionen stagnieren sogar.

Die Situation in den alten Mitgliedsstaaten sieht anders aus. In vielen gehen die innerstaatlichen Disparitäten zurück, oder bleiben auf dem gleichen (in Relation zu den neuen Mitgliedsstaaten niedrigen) Niveau.

Bezüglich Konzentration der Innovationsleistung auf NUTS 2-Ebene kann nicht so eindeutig wie bei der Wirtschaftsleistung zwischen neuen und alten Mitgliedsstaaten unterschieden werden. Es gibt bei beiden sowohl Staaten, deren innerstaatliche Disparitäten sinken, als auch welche deren innerstaatliche Disparitäten zunehmen.

Ähnlich wie bei der Wirtschaftsleistung sind es auch bei der Innovationsleistung (bzw. der Zahl der Anmeldungen von Hochtechnologie-Patenten) die Städte und dabei insbesondere die Technologiezen-

tren, die sowohl vor 2004 als auch nach 2004 eine sehr hohe Innovationsleistung vorzuweisen hatten.

Die abgeleitete Annahme, dass es zwischen Wirtschafts- und Innovationsleistung der Regionen eine positive Korrelation geben muss, konnte bestätigt werden. Die Korrelation ist nachweisbar, jedoch nicht extrem stark.

Die innerstaatlichen sozialen Disparitäten (gemessen mittels der Verhältniszahl „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“) stellen sich ebenfalls sehr differenziert da. Wiederum gibt es Staaten, deren innerstaatliche Disparitäten steigen und welche, deren innerstaatliche Disparitäten sinken. Diese Ergebnisse gelten sowohl für die alten, als auch für die neu beigetretenen Mitgliedsstaaten.

Die zweite Hypothese „Die Disparitäten innerhalb der Mitgliedstaaten nehmen nicht ab.“ kann also nicht für alle Mitgliedsstaaten bestätigt werden und wird schlussendlich abgelehnt.

Auch auf NUTS 2-Ebene wurde die Zielgenauigkeit der zugewiesenen Fördergelder analysiert und festgestellt, dass eine negative Korrelation zwischen der Höhe der Wirtschaftsleistung und der Höhe der Fördergelder besteht. Der Korrelationskoeffizient ist jedoch nicht so hoch, wie auf NUTS 0-Ebene.

6 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Welche Schlüsse können aus den Analyseergebnissen gezogen und welche Empfehlungen ausgesprochen werden?

Das Gelingen des Disparitätenausgleichs auf NUTS 0-Ebene und das gleichzeitige, zumindest partielle Mislingen auf kleinregionaler Ebene lässt den Schluss zu, dass die zuständigen EU-Behörden stärker auf eine zielgerichtete Zuweisung der Mittel achten sollten.

Bislang ist es so, dass die Fördermittelzuweisung der EU auf nationalstaatlicher Ebene besser gelingt, als auf regionaler Ebene. Hier besteht Handlungsbedarf seitens der EU, um ländlich-periphere und sonstige benachteiligte Gebiete, vor allem in den neuen Mitgliedsstaaten nicht ins Hintertreffen geraten zu lassen.

Die Wirtschafts- und Innovationsleistung der Regionen korrelieren miteinander. Das sagt zwar noch nichts über die Ursache-Wirkungsbeziehung zwischen den beiden Merkmalen aus, allerdings gibt es

keine hochinnovative Region, die nicht auch wirtschaftlich stark ist. Umgekehrt gibt es sehr wohl wirtschaftlich starke Regionen, die eine relativ geringe Innovationsleistung aufweisen.

Das Ziel der EU, den wirtschaftlichen Zusammenhalt zwischen den Regionen zu stärken, also die wirtschaftlich schwächeren Regionen an die stärkeren heranzuführen, ist also möglicherweise mit dem gezielten Einsatz innovationsfördernder Subventionen zu erreichen. Allerdings scheint es so zu sein, dass Innovationen bestimmte Standortfaktoren benötigen, da die höchsten Innovationsleistungen in untereinander raumstrukturell-ähnlichen Regionen (meist in Städten und Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte) erzielt werden. Die Förderung ebendieser Region entspräche allerdings einer Exklusivitätsstrategie, was dem Ziel des Ausgleichs der Disparitäten zwischen den Regionen zuwiderliefe. Zielkonflikte treten hier also unvermeidbar auf.

Auf die sozialen Disparitäten haben politische Entscheidungsträger, wie die Organe der EU, offensichtlich weniger Einfluss. Allerdings ist das Ziel der Erreichung des sozialen Zusammenhalts ohnehin eng mit jenem des wirtschaftlichen Zusammenhalts verbunden. Beispielsweise würde der Ausgleich einer bestimmten Art von sozialen Disparitäten, nämlich der Erhöhung des Verhältnisses „Beschäftigte/Wohnbevölkerung“ in den benachteiligten Regionen, durch eine Senkung der Arbeitslosenquote möglich, welche wiederum gute wirtschaftliche Bedingungen benötigt.

Literatur

Bökemann, Dieter, 1999: Theorie der Raumplanung. 2. Auflage, München, Wien: Oldenbourg

Dudenredaktion, 1996: Duden. Die deutsche Rechtschreibung. 21. völlig neu bearbeitete Auflage, Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG

Dutter, Rudolf; Filzmoser, Peter, 2010: Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung für InformatikerInnen. Unterlagen zur Vorlesung Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie. Wien: Technische Universität Wien

Europäische Kommission, 2007: Wachsende Regionen, wachsendes Europa. Vierter Bericht über den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt.

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

Europäische Kommission, 2010: Europa 2020. Eine Strategie für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Mitteilung der Kommission http://ec.europa.eu/eu2020/index_de.htm 03.03.2010, aufgerufen am 15.06.2010

Europäischer Rat, 2000: Schlussfolgerungen des Vorsitzes, http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_de.htm, 23./24.03.2000, aufgerufen am 15.06.2010

Giffinger, Rudolf; Kramar, Hans, 2008: Theorie der Siedlungsentwicklung. Unterlagen zur Vorlesung. Wien: Technische Universität Wien

Giffinger, Rudolf; Kramar, Hans; Riedl, Verena, 2010: Messung räumlicher Disparitäten. Unterlagen zur Übung Methoden der Regionalanalyse und Standortbewertung. Wien: Technische Universität Wien. <http://www.srf.tuwien.ac.at/lva/MRS/disparitaeten.pdf>, 01.05.2010

Kramar, Hans, 2008: Regionalpolitik der EU. Unterlagen zur Vorlesung. Wien: Technische Universität Wien

Maier, Gunther; Tödting, Franz; Tripl, Michaela, 2005: Regional- und Stadtökonomik 2. Regionalentwicklung und Regionalpolitik. Dritte, aktualisierte und erweiterte Auflage, Wien, New York: Springer

Meise, Jörg; Volwahn, Andreas, 1980: Stadt- und Regionalplanung. Ein Methodenhandbuch. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg

Myrdal, Gunnar, 1957: Economic Theory and Underdeveloped Regions. London: Duckworth

Schumpeter, Joseph, 1939: Business Cycles. A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York: McGraw-Hill Book Company

Verzeichnis der Internetquellen

Eurostat, 2010: Eurostat-Datenbank, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database, 01.05.2010

Europäische Kommission, 2008: Bewertungen, die für die Kommission unternommen wurden. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/rado2_de.htm

Verzeichnis der Rechtsdokumente

AEUV 2008, Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union. Konsolidierte Fassung 9.5.2008, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. C115/49

EUV 2008, Vertrag über die Europäische Union. Konsolidierte Fassung 9.5.2008, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. C115/17

-
- 1) Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
 - 2) Europäischer Sozialfond
 - 3) Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft – Abteilung Ausrichtung
 - 4) Finanzinstrument für die Ausrichtung der Fischerei
-

Clean development Mechanism – Sauber, Grün und Effizient?

Kosteneffizient, effektiv und markttauglich. Der Clean Development Mechanism (CDM) gilt als anschlussfähiges und effektives Instrument

Markus Karner

1. Die Klimadebatte als Ausgangspunkt

Mittlerweile sind sich die meisten Experten einig, dass die globale Erwärmung Produkt anthropogener Aktivitäten ist. Die seit der Industrialisierung stetig steigende Menge an Treibhausgasen führt zu einer Erwärmung der Erdatmosphäre, indem die eintreffenden Sonnenstrahlen in verringerten Mengen ins Weltall rückgestrahlt werden können. Szenarien des IPCC, dem supranationalen Ausschuss für Klimaveränderungen, gehen im besten Fall von einem Temperaturanstieg von 2°C bis Ende des Jahrhunderts aus. Diese Alternative lässt sich nur durch eine global abgestimmte Anstrengung erreichen. Die Treibhausgasemissionen müssen in den nächsten Jahren drastisch gesenkt werden, um dem Temperaturanstieg und den damit einhergehenden kritischen klimatischen Veränderungen Herr zu werden. Es gibt nicht nur ökologische Begründungen für die Eindämmung der CO₂-Emissionen sondern auch ökonomische, indem man davon ausgeht, dass die Kosten für die Verminderungen von CO₂-Emissionen geringer seien, als die nachfolgenden Kosten, die durch das Ausmaß der Emissionen entstehen. Die Kosten der Schadensvermeidung sind niedriger als die Kosten bei Schadensreparatur.

Als einer der großen Hoffnungsträger am Horizont der Instrumentarien für den Umweltschutz gilt der Clean Development Mechanism (CDM), eingebettet in den Zertifikatenhandel. Die europäische Union hat 2002 ein Zertifikatenhandelssystem eingeführt mit dem Ziel, die CO₂-Emissionen schrittweise zu senken. Der CDM fungiert als flexibler Mechanismus, der es erlaubt CO₂-Einsparungen dort vorzunehmen wo sie am kostengünstigsten durchführbar sind.

2. Ziel der Arbeit

Die Arbeit will im Prinzip nichts anderes, als dem Postulat aus der Überschrift einer wissenschaftlichen Analyse zu unterziehen. Ausgangspunkt der Analyse bilden zwei Fallbeispiele, die als CDM-Projekt

durchgeführt worden sind. Mit Hilfe von bestimmten Kriterien, die vorher ausgearbeitet und erläutert werden, soll die Projekte genauer untersucht werden. Am Ende sollen die Hypothesen mit Hilfe der beiden ausgewählten Projekte verifiziert bzw. falsifiziert werden und die Wirksamkeit des CDM-Projektes dargestellt werden. Die Analyse bezieht sich ausschließlich auf die beiden Projekte, und erhebt keinen allgemein gültigen Anspruch. Allerdings werden die Ergebnisse im Lichte der bereits vorhandenen Literatur verglichen, welche einige Überschneidungen aufweisen werden. Somit ist davon auszugehen, dass sich die Analyseergebnisse nicht nur auf die beiden Fallbeispiele beschränken.

3. CDM im European Union Trading System (EU ETS)

Der CDM ist eine Vereinbarung des Kyoto-Protokolls, bei denen Unternehmen der Industrienationen in emissionsreduzierende Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländer (Nicht Annex B-Länder, Kyoto-Protokoll der Vereinten Nationen 1997) investieren können als Alternative zu oft teureren emissionsreduzierenden Maßnahmen bei eigenen Anlagen im Land. Der CDM wird von dem Executive Board des United Nations Framework of Climate Change (UNFCCC) überwacht und untersteht den beteiligten Nationen der Rahmenkonvention für Klimaveränderungen der Vereinten Nationen. Neben den emissionsreduzierenden Maßnahmen darf das soziale und ökologische Kapital im Gastland nicht dauerhaft darunter leiden.

Im Kapitel 12.2 des Kyoto-Protokolls sind folgende Ziele definiert:

- Unterstützung der Entwicklungsländer zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung, indem sie durch die Emissionsreduktionen der Projekte vor Ort profitieren

- kosteneffiziente Durchführung von Emissionsreduktionen für den Investor
- effektive Reduktion von CO₂-Emissionen
- Technologietransfer in Entwicklungsländer

Unternehmen von Industriestaaten investieren in Entwicklungsländern in Projekte, die zu einer Emissionsreduktion führen. Die Durchführung des Projektes garantiert eine Einsparung von CO₂-Emissionen, die sonst nicht stattgefunden hätte. Jede verminderte CO₂-Emission berechtigt zu einem Mehrausstoß im beheimateten Industrieland. Die Certified Emission Reductions (CERs), CO₂-Äquivalenten, werden auf Basis des Planungsnullfalles (oftmals eine „Status-quo-Fortschreibung“) einerseits, und andererseits auf Basis des Systemzustandes mit umgesetzten CDM-Projekt, berechnet. Die Einsparung der CO₂-Ausstöße wird dem Unternehmen als CERs angerechnet, mit denen am Zertifikatenmarkt gehandelt werden kann.

Folgenden Kriterien muss das Projekt Design Document (PDD), welches vom Antragsteller erarbeitet wird, nachweisen können :

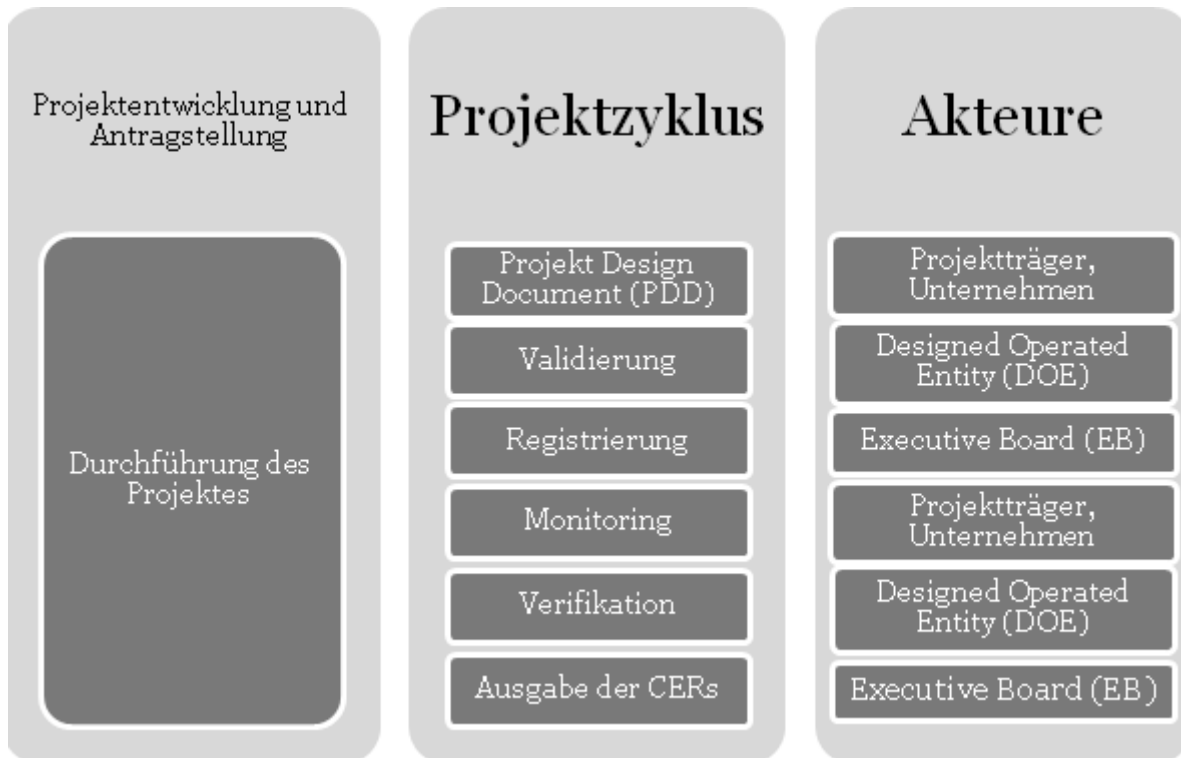
- Die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung durch die Zustimmung des Gastlandes (Freiwilligkeit des Gastlandes)
- Die Projekte müssen zu realen, messbaren langfristigen Erfolgen führen
- Der Nachweis der Zusatzlichkeit

Um eine tatsächliche CO₂-Einsparung auf globaler Ebene zu erreichen, müssen CDM-Projekte der Zusatzlichkeit genügen. Das heißt, dass Investoren der Industrieländer (laut Annex B, Kyoto-Protokoll 1997) für die Realisierung von Projekten verantwortlich sind und die Rentabilität des Projektes nur durch das zusätzliche Einkommen aus den CERs gegeben ist. Anders formuliert: Ohne die erwartenden Mehreinnahmen aus den Emissionsgutschriften für Unternehmen ist das Projekt nicht rentabel und würde daher nicht durchgeführt werden.

Akteure und Projektablauf

Nachdem der Projektidee des Unternehmens von Seiten der offiziellen Kontrollbehörde (UNFCCC)

Abb. 3: Projektprozess und teilnehmende Akteure



zugestimmt wird, beginnt das eigentliche Procedere wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Quelle: Braitto, Michael (2003), Das Kyoto-Protokoll. Nachhaltige und effiziente Gestaltung der

Weltwirtschaft durch den CDM, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck, eigene Darstellung

- Der Nachweis der Emissionsreduktionen (Systemzustand mit umgesetzten CDM-Projekt)

Überprüfung der Nachweise des Projekt Designs erfolgt durch einen unabhängigen Dritten (DOE). Dieser verpflichtet sich vor dem Executive Board der Vereinten Nationen zur unabhängigen Darstellung und Evaluierung der Projekte. Dieses wird vom Executive Board autorisiert.

Das Executive Board des UNFCCC nimmt durch Registrierung das CDM-Projekt zur Kenntnis, welches am Ende der Prozesskette die nachgewiesenen und durch die DOE überprüften Emissionsreduktionen in Form von CERs an den Projektverantwortlichen ausgibt.

4. Thesen und Kriterien für die Analyse der Fallbeispiele

These 1: Der Clean Development Mechanism führt bei dem folgenden Fallbeispiel zu einer eindeutig nachweisbaren, effektiven Verminderung von CO₂-Emissionen auf globaler Ebene.

These 2: Die Projektdurchführung führt zu keiner ökologisch-nachhaltigen Verschlechterung und zu keiner Verschlechterung der sozialen Gerechtigkeit vor Ort innerhalb des Projektzeitraumes.

Folgende Kriterien sollen die Verifikation der Thesen erlauben:

- * Eindeutiger Nachweis der Zusätzlichkeit durch Anwendung der 5-Schritte-Überprüfung nach Meth Panel
 - + Registrierung als CDM-Projekt vor Projekt durchführung
 - + Darstellung plausibler Projektalternativen
 - + Wirtschaftlichkeitsanalyse
 - Profitabilität der verschiedenen Varianten darstellen
 - + Barriereanalyse
 - Weitere Aspekte, die dazu führen, dass das Projekt trotz positiver Wirtschaftlichkeitsanalyse und Rentabilität nicht durchgeführt werden kann (z. Bsp. Kapitalknappheit)

- + Auswirkung der Registrierung als CDM-Projekt
- + Analyse der herrschenden Praxis (Referenzbeispiele)
- * Plausible Darstellung des Planungsnullfalles
- * Berücksichtigung der Sockereffekte
- * Erhalt, bzw. Verminderung der Erschöpfung des ökologischen Kapitals
- * Erhalt der Sozialressourcen und Partizipation an Entscheidungsprozessen

5. Fallbeispiele

Die Analyse basiert auf zwei Fallbeispielen, auf denen die Verifikation der Thesen beruht. Das Project Design Document des Antragstellers gilt als Hauptdokument der Untersuchung.

In ersten Fallbeispiel in der Region Vishakapatnam in Indien werden in jedem Haushalt, der sich dazu bereit erklärt, eine konventionelle Glühlampe (GLS bulb) durch eine Energiesparlampe, einer sogenannten Long life Compact Fluorescent Lamp (CFL), ersetzt. Ziel ist es, die Energieeffizienz und dadurch den Energiebedarf zu senken, um somit indirekt CO₂ einzusparen, indem bei der Energieerzeugung CO₂-Emissionen durch den geringen Energiebedarf eingespart werden. Die Projektakteure, OSRAM und RWE aus Deutschland, streben eine Verteilung von 450.000 bis 500.000 Energiesparlampen an. Insgesamt fasst der District Vishakapatnam um die 700.000 Haushalte. Der Austausch der Lampen soll kostenlos bzw. zu einer geringen Gebühr erfolgen. Die Zielhaushalte sind jene, die Kunden bei der Eastern Power Distribution Company of Andhra Pradesh Limited sind, und somit an ihr Stromnetz angeschlossen sind. Pro Haushalt kann eine konventionelle Glühbirne mit der höchsten Nutzungsdauer im Haushalt gegen eine Energiesparlampe (CFL) ausgetauscht werden.

Im zweiten Fallbeispiel geht es um ein Großprojekt, der Errichtung des Xiaoxi-Wasserkraftwerkes. Die Kapazität des Kraftwerkes beläuft sich auf 135 MW und beansprucht eine Fläche von 10,1 km². Mit dem Bau wurde am 20. Oktober 2004 gestartet. Insgesamt sind vier Turbinen in Planung. Die Dammhöhe reicht bis zu 47 m mit einer Breite von bis zu 19 m. Das Wasserkraftwerk stellt 13,37 W/m² zur Verfügung. Das Wasserkraftwerk soll ein kohlebefeuetes Kraftwerk ersetzen und trägt somit zur Verringerung von CO₂-Emissionen bei

6. Analyseergebnis

In der Analyse wurde versucht, die aufgestellten Thesen an Hand der beiden Projektbeispiele zu verifizieren.

Verifikation der These T1

Die These T1 geht der Frage nach, ob eine eindeutige CO₂-Reduktion durch die Projektdurchführung gegeben ist.

In der Analyse stellte sich bei beiden Projekten heraus, dass sich der Nachweis der Zusätzlichkeit als schwierig herausstellt, wenn komplexe Zusammenhänge, die über die mikroökonomische Ebene hinausgehen, berücksichtigt werden. Das Kriterium der Zusätzlichkeit soll nachweisen, ob das Projekt nur durch die Mehreinnahmen aus den erhaltenen, handelbaren Zertifikaten rentabel wird und somit nur dadurch umgesetzt wird.

Das Projekt im indischen Vishakaptnam zeigt ein innovatives Projekt, das auf der Nachfrageseite interveniert und eine eindeutige Effizienzsteigerung mit sich bringt. Durch die Senkung des Energiebedarfs je Haushalt wird der Energiebedarf auf der Angebotsseite, dem Energieerzeuger (Kohlekraftwerk), gesenkt. Auf die Situation der frei werdenden Energieressourcen auf Angebotsseite wurde nicht näher eingegangen, jedoch ist es entscheidend, was die tatsächliche CO₂-Reduktion betrifft.

Die These T1 kann im Fallbeispiel Vishakaptnam auf Grund von fehlenden Nachweisen nicht eindeutig verifiziert werden.

Im zweiten Fallbeispiel gerät die effektive CO₂-Reduktion allein dadurch ins Wanken, dass bereits mit dem Bau des Wasserkraftwerkes begonnen wurde, bevor die Registrierung als CDM-Projekt durch das Executive Board der UNFCCC erfolgte.

Der Nachweis der Zusätzlichkeit erfolgte durch eine Benchmark-Analyse, die zeigen soll, dass das Projekt ohne die Mehreinnahmen aus den CERs nicht rentabel und umsetzbar wäre. Der Opportunitätszinssatz wurde in Anlehnung an das Paper von Interim Rules on Economic Assessment of Electric Power Engineering Retrofit Projects berechnet, die von diesem Zinssatz ausgehen. Da das Projekt ohne CDM-Registrierung und daher ohne die erwartbaren Mehreinnahmen aus den CERs nur eine Verzinsung von 5,5% aufweist, scheint die Zusätzlichkeit eindeutig gegeben zu sein. Denn rentabel und damit

umsetzbar wird das Projekt erst ab einem Zinssatz von 8%. In China unterliegt der Energiesektor keinem freien Wettbewerb, der Opportunitätszinssatz ist scheint jedoch sehr hoch angesetzt. Das heißt, dass eine Verzinsung des Kapitals von 5,5% über einen Zeitraum von sieben Jahren durchaus als rentabel und daher als umsetzbar zu bezeichnen wäre. Auf eine tiefere Begründung des hohen Opportunitätszinssatzes wurde verzichtet.

Die These T1 kann im Fallbeispiel Hunan auf Grund von Ungereimtheiten der Wirtschaftlichkeitsanalyse nicht verifiziert werden.

Verifikation der These T2

Die These T2 geht der Frage nach, ob die Projektdurchführung das soziale und ökologische Kapital vor Ort nicht verschlechtert.

Im ersten Beispiel, den Energiesparlampen in Vishakaptnam, ist keine ökologische oder soziale Verschlechterung zu erwarten, wenn die Energiesparlampen umweltgerecht entsorgt werden. Ganz im Gegenteil: Durch die freiwillige Teilnahme am Projekt gibt es keine „erzwungenen Betroffenen“, die Projektteilnahme führt zu einer relativen Kaufkraftsteigerung im Vergleich zum Planungsnullfall, da die Stromausgaben je Haushalt gesenkt werden können.

In Vishakapatnam, dem ersten Fallbeispiel, ist die These T2 zu verifizieren.

Das Großprojekt in der chinesischen Provinz Hunan führt zu einer Inanspruchnahme einer Fläche von 10 km². Knapp 8000 Personen müssen umgesiedelt werden. Durch individuelle Verträge mit den Betroffenen ist durch Entschädigungszahlungen nach beidseitigem Einvernehmen der Verminderung des sozialen Kapitals entgegengewirkt worden.

Die ökologischen Auswirkungen, die durch den Staudambau entstehen, wurden unzureichend erläutert und führten zu scharfer Kritik, weil auf dauerhafte ökologische Veränderungen durch die Überschwemmung eines sehr großen Areals nicht eingegangen wurde.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit des Wasserkraftwerkes in der chinesischen Provinz Hunan zeigt Mängel und somit kann die These T2 nicht verifiziert werden.

7. Empfehlungen

Die Empfehlungen betreffen vor allem die Mängel, die im Zuge der Analyse der beiden Fallbeispiele aufgekommen sind.

Folgende Punkte kristallisierten sich nach der Analyse heraus, taxativ aufgelistet:

- Eindeutiger Nachweis der Zusätzlichkeit muss strengerer, umfassenderer Kontrolle unterzogen werden.
- Das Executive Board soll die Überprüfung von CDM-Anträgen durch DOE zuweisen und nicht wie bisher, dass die DOE vom Projektträger gewählt wird
- Soziale und ökologische Gerechtigkeit durch Monitoring gewährleisten
- Den Gold Standard von WWF verbindlich einführen
- Höhere Gewichtung von Klimaschutzmaßnahmen in Industrieländern, indem für jede gutgeschriebene Tonne CO₂ in Schwellen- und Entwicklungsländer doppelt so viel Einsparung erforderlich ist
- Abstimmung der verschiedenen Instrumente um gegenseitiges Unterwandern zu verhindern (Auflagen, Abgaben, Zertifikatenhandel)

Im größeren Umfeld können die Weichen gestellt werden hin zu einer ökologisch verträglicheren Wirtschaftsweise. Die Entkoppelung des kausalen Zusammenhangs von CO₂-Emissionen und dem Wirtschaftswachstum soll dadurch erreicht werden, indem auch das ökonomische Potential im Transformationsprozess hin zu einer „grüneren“ Wirtschaft herausgestrichen wird. Die Verminderung von CO₂-Emissionen kann auch wirtschaftsfördernd sein. Umweltpolitisch sollte man bei der Verringerung des Kohlendioxidaustoßes nicht stehen bleiben, sondern sie als Anlass für weitere Schritte hin zu einer „grüneren“ wirtschaftlichen Entwicklung gesehen werden.

Die Verringerung der CO₂-Emission löst nicht alle Probleme der heutigen Umweltdebatte. Im prinzipiellen Zusammenhang muss die Qualität der Biodiversität als Grundstock für ökonomisches Handeln berücksichtigt werden. Die Verarmung der Biodiversität ist nicht nur ein ästhetischer Wermutstropfen, ganz im Gegenteil: Die ökonomischen Folgen, die dadurch ausgelöst werden können sind schwer abschätzbar, aber sicherlich nicht unerheblich. Hinter diesen ökonomischen Konsequenzen stecken

auch existentielle Bedrohungen. Der dadurch entstehende Mangel an Ressourcen führt zu empfindlichen Ausfällen in der Wertschöpfungskette und beeinflusst so regionale Wirtschaftspotentiale. Bodenerosion kann beispielhaft als eines der großen Probleme genannt werden. Laut Studie entstehen aus den Folgen der Bodenerosion in Europa Kosten in der Höhe von 53€ pro Hektar, Tendenz steigend.

„Setting a price for carbon emissions [should be] only the beginning of climate policy – not the end.“

Quellen

Altwater, E./Brunnegräber A, (2008), Ablasshandel gegen Klimawandel? Marktbasierte Instrumente in der globalen Klimapolitik und ihre Alternativen, Reader des wissenschaftlichen Beirats von Attac, VSA-Verlag, Hamburg.

Beckermann, Wilfred (2006), Ein Mangel an Vernunft, liberal Verlag, Berlin.

Ehrenscheidtner (2004, unveröffentlicht), Bakkalaureatsarbeit Emissionszertifikatenhandel in Österreich, Wien.

Schönböck, Wilfried (unveröffentlicht), Vorlesung Finanzwissenschaft, LV-Nr.: 267.015, SS 2009.

Stephan G./Ahlheim M. (1996), Ökonomische Ökologie, Springer-Verlag, Berlin.

Wicke, L. (1982), Umweltökonomie. Eine praxisorientiert Einführung. Unter Mitarbeit von Wilfried Franke, Vahlen Verlag, München.

Winkelbauer, Stefan (1996), Kosten-Nutzen-Analyse in der Verkehrspolitik. Maßnahmenbewertung durch Schattenpreise oder Zahlungsbereitschaft, Dissertation der Technischen Universität Wien (veröffentlicht im Österr. Kunst- u. Kulturverl.).

Internetverzeichnis

Deutschlandfunk (2008), Umwelt und Verbraucher, Mehr schöner Schein als CO₂-Reduktion, www.dradio.de/dlf/sendungen/umwelt/835776/ (Juni 2009).

Epoch Times (2009), Schwunghafter Handel mit den „Credit Points“ fürs Klima,

www.epochtimes.de/articles/2009/01/26/398554.html (Juni 2009).

IPCC (2009), International Panel on Climate Change, www.ipcc.ch/ (Juni 2009).

Lebensministerium Österreich (2007), Evaluierung der Umweltförderung des Bundes, www.lebensministerium.at (Februar 2010).

Ministry of environmental protection, The people's republic of china (2009), Standard of Environmental Noise of Urban Area, http://english.mep.gov.cn/standards_reports/standards/Noise/Quality_Standard2/200710/t20071024_111864.htm (Juni 2009).

ÖKO-Institut, Institut für angewandte Ökologie, www.oeko-institut.org (März 2010).

Project Design Document (2006), CDM Executive Board Project 1754, Vishakapatnam (India) OSRAM CFL distribution CDM Project, <http://cdm.unfccc.int/Projects/registered.html> (Juni 2009).

Project Design Document (2006), CDM Executive Board Project 1749, Xiaoxi Hydropower Project, <http://cdm.unfccc.int/Projects/registered.html> (Juni 2009).

UNCTAD (2010), United Nations Conference on Trade and Development, Trade and Environment Review 2009/2010. Promoting poles of green growth to foster the transition to a more sustainable economy, www.unctad.org/trade_env/TER.asp (März 2010).

UNFCCC (2009), United Nations Framework Convention on Climate Change, Clean Development Mechanism, <http://cdm.unfccc.int/index.html> (Juni 2009).

UNFCCC (2009), United Nations Framework Convention on Climate Change, Interim Rules on Economic Assessment of Electric Power Engineering Retrofit Projects, <http://cdm.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/0H24DGX7IPLSW9EAQY-BUCR1JFM58KZ> (Oktober 2009).

UNFCCC (2009), United Nations Framework Convention on Climate Change, Kyoto Protocol, http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (Juni 2009).

Validation Report (2008), CDM Executive Board Report Nr. 1051206, Xiaoxi Hydropower Project, <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1205920632.77/view> (März 2009).

Validation Report (2008), CDM Executive Board Report Nr. 1066680, Vishakhapatnam (India)

OSRAM CFL distribution CDM Project, <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1206629154.85/view> (März 2009).

Wikipedia (2009), Die freie Enzyklopädie Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite> (Juni 2009).

WWF (2008), World Wide Fund Deutschland, Positionspapier CO₂-Kompensation: Augenauswischerei oder wirksamer Klimaschutz?, <http://www.wwf.de/downloads/publikationsdatenbank/ddds/1/2/258> (Mai 2009).

Die Autoren

Regina Atzwanger

Absolventin der Studienrichtung Architektur (Linz) und Doktoratsstudentin der Studienrichtung Raumplanung und Raumordnung an der TU Wien; Musiklehrerin

rabs@telering.at

Alexandra Hellmann, Christian Humhal, Stefanie Wagner und **Daniela Wieser** sind Studierende der Raumplanung und Raumordnung, TU WIEN

Karl Potz

Project Manager für Bilfinger Berger Project Investments Ltd. in England und zuständig für die Entwicklung von PPP-Infrastrukturprojekten in Europa.

Karl.Potz@pi.bilfinger.co.uk

Gerald Grüblinger

Masterstudent der Studienrichtung Raumplanung und Raumordnung, Technische Universität Wien; Tutor am Fachbereich Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik

gerald.grueblinger@ifip.tuwien.ac.at

Markus Karner

Masterstudent der Raumplanung und Raumordnung an der TU Wien und Diplomstudent der Philosophie an der Universität Wien

room_on_fire@gmx.at