



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN**

Vienna University of Technology

DIPLOMARBEIT

Transeuropäische Verkehrsnetze und ihr Nutzen für die Regionalentwicklung Auswirkungen der prioritären Projekte 7 und 22 im Südosten der EU

Ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs

**Unter der Leitung von
Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.techn. Petra Hirschler**

Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung
E280

Fachbereich Regionalplanung und Regionalentwicklung
E280/7

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Lukas Konlechner
0727042

Wien, am 5. Juni 2016

Abstract

Durch die EU-Erweiterung 2007 wurde das Gebiet der Europäischen Union zum ersten Mal seit 1981 – zumindest kontinentaleuropäisch – wieder geschlossen. Eine Verbindung Griechenlands mit den übrigen EU-Staaten über Bulgarien und Rumänien bedeutete die Möglichkeit einer durchgängigen transeuropäischen Infrastruktur sowie deren Förderung. Die Transeuropäischen Netze – kurz TEN – als das wichtigste Instrument der Europäischen Union für den Aufbau von Infrastruktur spielen dabei eine bedeutende Rolle. Primäre Ziele sind die Entwicklung des Binnenmarktes sowie die Verbesserung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts. Es fehlt jedoch an Mechanismen, die prüfen, ob die TEN-Projekte auch weiterhelfen diese Ziele zu verwirklichen. Die Arbeit mit dem Thema „Transeuropäische Verkehrsnetze und ihr Nutzen für die Regionalentwicklung – Auswirkungen der prioritären Projekte 7 und 22 im Südosten der EU“ versucht daher die Effekte großer Verkehrsinfrastrukturprojekte auf die umliegenden Regionen zu veranschaulichen.

Zu diesem Zweck werden zuerst die wichtigsten Begriffe – die Verkehrspolitik der EU und mit ihr das Instrument der Transeuropäischen Netze sowie die Regionalentwicklung – separat betrachtet. Danach werden die Begriffe miteinander in Verbindung gebracht und anhand der Literatur die Auswirkungen großer Infrastrukturprojekte auf die Regionalentwicklung untersucht. Im Anschluss wird genauer auf den Südosten der EU und die für diese Region wichtigsten Projekte der Transeuropäischen Verkehrsnetze eingegangen. Dies mündet in einer empirischen Untersuchung der Auswirkungen der Verkehrsinfrastruktur auf die Regionalentwicklung, welche sich auf die Frage konzentriert, ob die Transeuropäischen Netze Entwicklungen der Regionen in ihrer unmittelbaren Nähe stärker beeinflussen als in entfernter gelegenen Gebieten. Die Untersuchung wird mittels einer Sekundäranalyse durchgeführt, welche durch Differenzierung der Regionen nach Entfernung zu der Transportinfrastruktur mögliche polarisierende Effekte dieser auf ausgewählte Indikatoren der Regionalentwicklung nachweisen soll. Ein Zusammenhang wurde dabei vor allem für die Bevölkerungsveränderung entdeckt. Für Faktoren wie beispielsweise das Bruttoinlandsprodukt, die Erwerbstätigenquote und viele weitere, in denen stärkere Auswirkungen aufgrund der Literatur zu erwarten wären, wurde jedoch in dieser Analyse kein Zusammenhang zur Nähe zu den prioritären Projekten festgestellt. Abschließend wird daher der Frage nachgegangen, was die Gründe dafür sein können.

Abstract

Through the enlargement of the European Union in 2007 it is possible to travel from Greece to the other mainland EU countries without leaving EU territory. This also means the possibility of a continuous Trans-European transport infrastructure subsidised by the EU. The Trans-European Networks - TEN - as the European Union's main instrument for the development of infrastructure will play a significant role in connecting those peripheral areas to the central European development hubs. However, it lacks mechanisms to examine to what extent the TEN achieve their primary goals of developing the single market and improving economic and social cohesion. This master thesis with the title "Trans-European Transport Networks and their value for regional development – The impact of TEN-T priority projects 7 and 22 on the southeastern EU" tries to illustrate the effects of large transport infrastructure projects on the surrounding regions.

For this purpose, the key terms - the EU's transport policy and with it the instrument of Trans-European Networks as well as regional development – are at first approached separately. Thereafter, the terms are associated with each other and the impact of large infrastructure projects on regional development is examined. Towards the end, the work focuses on the south-east of the EU and the most important Trans-European Transport Network projects of the region. This leads to an empirical study of transport infrastructure impacts on regional development, concentrating on the question if the TEN-T Projects have a stronger influence on developments in neighbouring regions than on regions further away. This secondary analysis investigates whether certain statistical indicators of regions are affected by the proximity to the transport infrastructure and how the TEN-T influences their development. A correlation was discovered for the total population change. For factors such as the gross domestic product, the employment rate and many more, for which the literature would suggest a greater impact, there was no correlation with the proximity of the priority projects found in this analysis. Therefore, the question is what the reasons for this result may be. This will be addressed at the end of the thesis.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre, dass ich meine Diplomarbeit nach den anerkannten Grundsätzen für wissenschaftliche Abhandlungen selbständig ausgeführt habe und alle verwendeten Hilfsmittel, insbesondere die zugrunde gelegte Literatur genannt habe.

Wien, Juni 2016

Lukas Konlechner

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Personen bedanken, deren fachliche und persönliche Hilfe zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat.

Mein Dank gilt vor allem Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.techn. Petra Hirschler für die Betreuung und die umfassende Unterstützung, vor und während der Umsetzung dieser Arbeit, welche mir neue Sichtweisen auf das Thema eröffnet hat, sowie Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.techn. Hans Kramar und Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Martin Berger für die fachlichen Verbesserungsvorschläge.

In persönlicher Hinsicht gilt mein Dank meiner Familie, allen voran meinen Eltern, die mich in meinen Entscheidungen unterstützt haben, und die mir immer ein Vorbild waren.

Schließlich danke ich allen Freunden, Kollegen und weiteren Personen, die mich bei dem Verfassen dieser Arbeit bestärkt und unterstützt haben, insbesondere meiner Freundin für das Korrekturlesen und der Einbringung ihrer fachfremden Meinung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	8
2	Verkehrspolitik der EU.....	11
2.1	Allgemeine Ziele der Verkehrspolitik	11
2.2	Meilensteine der EU-Verkehrspolitik	12
2.3	Transeuropäische Verkehrsnetze.....	15
2.3.1	Handlungsspielraum der EU.....	15
2.3.2	Ziele	17
2.3.3	Evolution der Transeuropäischen Verkehrsnetze	20
2.3.4	Finanzielle Förderung.....	27
3	Auswirkung von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen auf die Regionalentwicklung	30
3.1	Regionale Entwicklungstheorien	32
3.1.1	Neoklassische Theorie	32
3.1.2	Polarisationstheorie	33
3.1.3	Endogene Wachstumstheorie und New Economic Geography	35
3.2	Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum	36
3.3	Auswirkungen auf Beschäftigung und Bevölkerung.....	40
3.4	Auswirkungen auf soziale und regionale Ungleichheit	43
3.5	Folgerungen für den empirischen Teil	45
4	Empirischer Teil – Korrelationsanalyse der Entfernung der Regionen zu prioritären Projekten mit ausgewählten Indikatoren.....	46
4.1	Einleitung und Fragestellung.....	46
4.2	Untersuchungsdesign.....	46
4.3	Forschungsfragen und Hypothesen	48
4.4	Datengrundlage und Datenbeschaffung	49
4.5	Finden eines geeigneten Untersuchungsgebietes	53
4.5.1	Abgrenzung	54
4.5.2	Wirtschaftliche Entwicklung.....	55
4.6	Prioritäre Projekte mit besonderem Bezug zum Untersuchungsgebiet	61
4.6.1	Nicht in die Analyse einbezogene Projekte.....	61
4.6.2	Für die Analyse herangezogene Projekte und die Definition ihrer Gebietsklassen	62
4.6.3	Exkurs – TEN-T Korridore ab 2014.....	71
4.7	Arbeitsschritte der Datenanalyse.....	73
4.8	Ergebnisse	74

4.8.1	Bevölkerung und Demographie	75
4.8.2	Wirtschaft.....	83
4.8.3	Verkehr und Tourismus	92
4.9	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	97
4.9.1	Grenzen der Methode	98
4.9.2	Beantwortung der Forschungsfragen.....	102
4.9.3	Empfehlungen	104
5	Literatur-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	110

Abkürzungsverzeichnis

AEUV – Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union

BIP – Bruttoinlandsprodukt

BWS – Binnenwasserstraße

CEF – Connecting Europe Facility

ESPON – Europäisches Forschungsnetzwerk für Raumentwicklung und territorialen Zusammenhalt

ESS – Europäisches Statistisches System

Eurostat – Statistisches Amt der Europäischen Union

ISPA – Strukturpolitisches Instrument zur Vorbereitung auf den Beitritt

KKS – Kaufkraftstandard

LAU – Local Administrative Unit (Systematik der lokalen Verwaltungseinheiten für die Statistik in den Mitgliedstaaten der EU)

NUTS – Nomenclature des unités territoriales statistiques (Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik in den Mitgliedstaaten der EU)

ÖPNV – Öffentlicher Personennahverkehr

PP – Prioritäre Projekte - gleichbedeutend mit vorrangigen Vorhaben

SASI-Modell – Spatial and Socio-economic Impacts of Transport Investments and Transport System Improvements-Modell

TEN – Transeuropäische Netze

TEN-T (auch TEN-V) – Transeuropäische Netze-Verkehr; Transeuropäische Verkehrsnetze

VPI – Verbraucherpreisindex

1 Einleitung

„Construction of the Priority Project [...] will directly benefit most of the population living in cities along the axis, accelerating economic and regional development.“¹

Gemeint ist das prioritäre Projekt 7, die Autobahnachse Igoumenitsa/Patra-Athen-Sofia-Budapest, des Transeuropäischen Verkehrsnetzes. Oftmals finden sich in offiziellen Dokumenten zu den Transeuropäischen Netzen Aussagen wie diese, welche einen scheinbaren Zusammenhang zwischen dem Bau hochrangiger Infrastruktur und der Regionalentwicklung in nahegelegenen Regionen suggerieren. Dabei wird jedoch nicht auf mögliche Quellen verwiesen, welche diese These stützen könnten. Es scheint, als ob ein Zusammenhang unumstritten ist und der Infrastrukturbau nach einem „If you built it, he will come“²-Prinzip zu größerem Wohlstand der durchquerten Regionen beziehungsweise einer positiveren Regionalentwicklung führt.

Veränderungen gehen mit Sicherheit Hand in Hand mit milliardenschweren Infrastrukturprojekten, doch sind die wirtschaftlichen, räumlichen und sozialen Auswirkungen nicht einfach vorhersehbar. Dies zeigt auch der Ruf nach weiterer Forschung hinsichtlich der territorialen Auswirkungen:

„Alle Antwortenden waren sich einig, dass geeignete Instrumente für die territoriale Analyse und Indikatoren zum Verständnis territorialer Entwicklungen benötigt werden. Eingehende Untersuchungen auf NUTS3-Ebene, thematische Studien über Migration und Klimawandel, Verbesserung der Instrumente für territoriale Folgenabschätzung – all dies kann die Politikgestaltung unterstützen. [...]“

Die Kommission wird nachdrücklich gebeten, das Pro-Kopf-BIP zu Analysezwecken durch weitere Indikatoren für Lebensqualität zu ergänzen“³

Auch Mayerhofer und Fritz sprechen davon, „dass zu den Wirkungen der EU-Kohäsionspolitik [...] auf europäischer Ebene bisher weder theoretisch noch empirisch eindeutige Ergebnisse vorliegen“⁴. Aus diesem Grund wird in weiterer Folge der Arbeit versucht, für den Teilbereich der prioritären Projekte der Transeuropäischen Netze genauere Aussagen zu den Auswirkungen auf die Regionalentwicklung treffen zu können.

Dazu teilt sich die Arbeit grundsätzlich in drei Teile. Zuerst wird die Verkehrspolitik der EU beleuchtet – von den allgemeinen Zielen bis zur genauen Darstellung der Transeuropäischen Verkehrsnetze, mit den Zielen und Handlungsmöglichkeiten der Europäischen Union sowie der Evolution im Laufe der Zeit. Danach werden die Zusammenhänge von Infrastrukturinvestitionen und bestimmten, für die Regionalentwicklung relevanten, Faktoren anhand der herrschenden Literatur analysiert. Im letzten Teil werden diese Erkenntnisse dazu verwendet, sie einer empirischen Prüfung zu unterziehen. Diese wird jedoch in einem begrenzten Rahmen – sowohl zeitlich als auch räumlich – geschehen. Das Untersuchungsgebiet ist dabei der Südosten der EU und der Zeitraum die

¹ Europäische Kommission (2012) S.78

² Robinson; Phil A. (1989) TC: 00:04:26 - 00:04:32

³ Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2009a) S.15f

⁴ Mayerhofer; Fritz (2009) S.425

Förderperiode von 2007 bis 2013. Aufgrund dieser Begrenzung konzentriert sich die empirische Analyse, welche eine Sekundäranalyse mittels Eurostat-Daten ist, auf mögliche polarisierende, das heißt durch Nähe der Regionen zu den Infrastrukturtrassen stärkere, Auswirkungen der prioritären Projekte 7 und 22 in Rumänien, Bulgarien und Griechenland. Die dabei zu untersuchenden Forschungsfragen sind:

- 1.) Hat der Bau der Transeuropäischen Verkehrsnetze im Südosten der EU polarisierende Auswirkung auf die Regionalentwicklung?
- 2.) Welche Faktoren werden beeinflusst?
- 3.) Haben die TEN-T Förderungen die selbst definierten Ziele erreicht?

Dadurch wird versucht, einen Beitrag zum besseren Verständnis regionalentwicklungsrelevanter Effekte von EU-Verkehrsinfrastrukturprojekten zu geben, welcher in künftige Entscheidungen einfließen kann.

Begriffsbestimmungen

Region

Als kleinster gemeinsamer Nenner für den Regionsbegriff kann gesagt werden, dass er eine vom staatlichen Hoheitsgebiet abweichende Gebietseinteilung darstellt. Diese kann jedoch sub-, supra- oder transnationaler Art sein. Bei subnationalen Regionen handelt es sich um Teilgebiete von Staaten, während transnationale Regionen Teilgebiete von mehreren Staaten umfassen und supranationale Regionen eine Zusammenfassung mehrerer Staaten darstellen. Definiert werden Regionen dabei durch das Homogenitätskriterium, nach welchem Gebietseinheiten zusammengefasst werden, welche einander nach gegebenen, zum Beispiel wirtschaftlichen, sozialen oder geografischen Indikatoren ähnlich sind, oder durch das Funktionalitätskriterium, welches Gebiete zu Regionen zusammenfasst, die miteinander nach Indikatoren besonders eng in Verbindung stehen.⁵

Welchen Maßstab man für den Regionsbegriff wählt, kommt daher auf den Zweck der Gebietseinteilung an. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden sowohl die von Eurostat verwendeten NUTS-Einheiten, welche die Untersuchungsebene darstellen, als auch das Untersuchungsgebiet selbst als Region bezeichnet werden.

Entwicklung

Auch der Begriff „Entwicklung“ ist nur sehr vage definiert und daher je nach Meinung, Ideologie oder Zweck unterschiedlich verwendbar. Über lange Zeit wurde der Begriff „Entwicklung“ mit wirtschaftlicher Entwicklung und dabei vor allem dem Wirtschaftswachstum gleichgesetzt, und obwohl die Maßzahlen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung alleine große Mängel bei der Beschreibung von Entwicklung aufweisen, sind sie doch ein integraler Bestandteil. Die weiteren

⁵ Vgl. Maier; Tödting; Trippel (2012)

Komponenten, die Entwicklung definieren, sind stark von den dahinterliegenden Wertvorstellungen geprägt.⁶

Regionalentwicklung

Das Gabler Wirtschaftslexikon versteht unter Regionalentwicklung die „Bezeichnung für Konzepte und Maßnahmen, welche die wirtschaftliche Entwicklung einer Region unterstützen (Regionalmarketing). Der Begriff wird uneinheitlich verwendet und bezieht sich sowohl auf verschiedene inhaltliche Schwerpunkte, als auch auf unterschiedliche räumliche Ebenen. Regionalentwicklung zielt auf den Ausgleich regionaler Disparitäten ab, um gleichwertige Lebensbedingungen in allen Regionen und eine nachhaltige Raumentwicklung zu gewährleisten, und erfordert die gezielte Koordinierung von Regionalplanung und Regionalpolitik.“⁷

Diese Definition ist für die folgende Arbeit jedoch nicht ausreichend, da nicht nur die Maßnahmen, Strategien und Initiativen, welche die Region entwickeln, betrachtet werden sollen, sondern auch die Entwicklung der Region in messbaren Indikatoren.

Mösgen spricht dabei von der Input- und der Output-Seite der Regionalentwicklung. Unter Inputseite versteht sie die Eigenschaften und Voraussetzungen von Regionen, um Güter und Dienstleistungen zu produzieren und im Wettbewerb zu bestehen, während die Output-Seite die vielschichtigen ökonomischen Zusammenhänge darstellt, die meist dem wirtschaftlichen Erfolg gleichgesetzt und auch derart gemessen werden.⁸

Vor allem der empirische Teil dieser Arbeit verwendet Daten, welche die Entwicklung der Region über einen gewissen Zeitraum darstellen sollen. Tendenziell werden dabei alle verfügbaren Indikatoren, die im Zusammenhang mit Regionalentwicklung stehen können, untersucht. Dieser Zusammenhang mit Regionalentwicklung ist subjektiv, jedoch wird in den Kapiteln bis dahin versucht darzustellen, welche Indikatoren von Infrastrukturprojekten als Mittel der Regionalentwicklung am ehesten beeinflusst werden.

Kohäsion

Die Kohäsion beschreibt den Zusammenhalt zwischen unterschiedlichen Regionen oder, wie im Fall der Europäischen Union, zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten. Die Kohäsionspolitik ist ein wichtiges Element der EU-Politik und versucht den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt 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.“⁹ Gebiete der Peripherie haben in einem auf grenzüberschreitenden Waren- und Dienstleistungsaustausch ausgerichteten europäischen Markt gegenüber zentralen und gut erschlossenen Gebieten einen starken Standortnachteil. Dieser soll beispielsweise durch den Ausbau von Verkehrs- aber auch anderer Infrastruktur zumindest abgemildert werden.¹⁰

⁶ Vgl. Maier; Tödting; Trippl (2012)

⁷ Springer Gabler Verlag (Hrsg.) (2013)

⁸ Vgl. Mösgen (2008)

⁹ Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union; Dritter Teil; Titel XVIII; Art. 174

¹⁰ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

2 Verkehrspolitik der EU

2.1 Allgemeine Ziele der Verkehrspolitik

Verkehrspolitik ist eine sektorale Politik, die meist, aber nicht ausschließlich, von Staaten verfolgt wird, um Verkehrsinfrastruktur zu planen sowie den Transport von Gütern und Dienstleistungen darauf zu regeln. Die Ziele der Verkehrspolitik sind vielfältig. Vom staatlichen und territorialen Machtanspruch über wirtschaftliche, kulturelle und militärische Zwecke bis zu gesellschaftlichen Entwicklungen und persönlichen Freiheiten, erfüllt Verkehr eine Reihe von Aufgaben.

Staaten, beziehungsweise – wie im Fall der Europäischen Union – supranationale Organisationen, welche Verkehrspolitik betreiben, verfolgen mit ihrem Handeln unterschiedliche Ziele. Diese können in ordnungspolitische, strukturpolitische sowie gesellschaftspolitische Ziele aufgeteilt werden.¹¹

Ordnungspolitische Ziele haben die Aufgabe die Funktionsfähigkeit der Verkehrsmärkte aufrechtzuerhalten und sind sektoral-effizienzorientiert. Ein Beispiel dafür ist das Erreichen eines volkswirtschaftlich sinnvollen Modal Splits.¹²

Strukturpolitische Ziele verwenden Verkehr als Instrument zur Erreichung gesamtwirtschaftlicher, global wachstumsorientierter und konjunktureller Ziele.¹³

Gesellschaftspolitische Ziele beabsichtigen die Förderung des Gemeinwohls. Die EntscheidungsträgerInnen haben hier den größten Spielraum, denn mit der Begründung des Gemeinwohls lassen sich viele unterschiedliche Maßnahmen – möglicherweise auch eher populär als wissenschaftlich fundiert – begründen.¹⁴

Grandjot und Bernecker identifizieren daraus Leitlinien der Verkehrspolitik¹⁵:

- Förderung des Wirtschaftswachstums
- Förderung der regionalen Struktur
- Förderung konjunkturpolitischer Ziele
- Förderung der internationalen Zusammenarbeit
- Umsetzung von Zielen anderer sektoraler Politiken (z.B.: Energie- und Umweltpolitik)
- Erhöhung der Verkehrssicherheit

Da diese Ziele in einem immer enger zusammenwachsenden Europa nicht mehr alleine innerstaatlich erreicht werden können, und Lösungen gemeinsame Anstrengungen mehrerer Staaten bedürfen, ist eine Ergänzung nationaler Verkehrspolitik um inter- und supranationale Verkehrspolitiken erforderlich. Diese Tendenzen sind nicht nur in Europa erkennbar, internationale Organisationen wie die WTO oder die Vereinten Nationen setzen sich weltweit beispielsweise für ungehinderten Verkehr ein. In dem kommenden Kapitel wird jedoch der Fokus auf die Verkehrspolitik der Europäischen

¹¹ Vgl. Grandjot; Bernecker (2014)

¹² Vgl. ebenda

¹³ Vgl. ebenda

¹⁴ Vgl. ebenda

¹⁵ Vgl. ebenda

Union gelegt, da sich die vorliegende Arbeit mit den Transeuropäischen Netzen auf einen ihrer wesentlichen Bestandteile konzentriert.

2.2 Meilensteine der EU-Verkehrspolitik

Die Verkehrspolitik ist eine innere Angelegenheit des Staates und „orientiert sich grundsätzlich an nationalen geografischen, ökonomischen, politischen und historischen Verhältnissen.“¹⁶ Eine Behandlung des Themas rein auf nationaler Ebene ist jedoch nicht mehr zeitgemäß, da Koordinationsmaßnahmen den internationalen Verkehr und somit den freien Handel und Warenaustausch erleichtern. Durch die immer engere Vernetzung der Staaten, einem höheren Anteil internationalen Verkehrs, aber auch die Erkenntnis der Internationalität der Verkehrsauswirkungen (sowohl im negativen als auch positiven Sinne) ist eine gemeinsame Verkehrspolitik der Staaten erforderlich. In Europa nimmt dabei die EU die Rolle als wichtigster Träger kontinentaler Verkehrspolitik ein.

Bereits der EWG-Vertrag erklärt „die Einführung einer gemeinsamen Politik auf dem Gebiet des Verkehrs“¹⁷ in Artikel 3 des ersten Teils zu einem wichtigen Grundsatz und zu einer Tätigkeit der Gemeinschaft und spezifiziert diese Verkehrspolitik mit gleichen ordnungspolitischen Regeln für alle Mitgliedsstaaten in Titel IV des zweiten Teils:

- Gemeinsame Regeln für den internationalen Verkehr aus, nach und durch das Hoheitsgebiet eines oder mehrerer Mitgliedstaaten
- Einheitliche Bedingungen für die Kabotage
- Möglichkeit „alle sonstigen zweckdienlichen Vorschriften erlassen“¹⁸

Des Weiteren sollen vorhandene Diskriminierungen im Verkehr abgebaut und keine neuen diskriminierenden Regelungen eingeführt werden, sowie protektionistische Maßnahmen ohne Genehmigung der Kommission verboten werden.¹⁹

In weiterer Folge war vor allem die Europäische Kommission daran interessiert, die Deregulierung und Harmonisierung des europäischen Verkehrsmarkts voranzutreiben. Sie tat dies durch Aktionsprogramme und Einzelvorschläge zu speziellen Maßnahmen, die sie aus den Römischen Verträgen ableitete. Knapp fünfundzwanzig Jahre lang wurden jedoch nur wenige dieser Ideen tatsächlich umgesetzt. Die Gründe dafür waren vielfältig und reichten von unterschiedlichen Interessen der Nationen, beziehungsweise deren Verkehrswirtschaft, über Bindungen an andere Abkommen bis zu verschiedenen arbeitsrechtlichen Bestimmungen. Da der Ministerrat sich dabei

¹⁶ Grandjot; Bernecker (2014) S.85

¹⁷ Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft; Erster Teil, Artikel 3 lit. e

¹⁸ Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft; Zweiter Teil, Titel IV, Artikel 75 lit. c

¹⁹ Vgl. Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft; Zweiter Teil, Titel IV, Artikel 75-84

nicht ausreichend mit Kompromissvorschlägen befasste, kam es zur Einleitung einer Untätigkeitsklage des Europäischen Parlaments gegen den Ministerrat.²⁰

Das Urteil des Europäischen Gerichtshofes, welcher den Ministerrat 1985 wegen Untätigkeit verurteilte, führte zu einer raschen Ausweitung der europäischen Verkehrspolitik. Die für den Verkehr wichtigsten Weißbücher, die seitdem veröffentlicht wurden, sind²¹:

- 1985 – Vollendung des Binnenmarkts
- 1992 – Die künftige Entwicklung der gemeinsamen Verkehrspolitik
- 1996 – Eine Strategie zur Revitalisierung der Eisenbahn in der Gemeinschaft
- 1996 – Flugverkehrsmanagement - für einen grenzenlosen Himmel über Europa
- 1998 – Faire Preise für die Infrastrukturbenutzung
- 2001 – Die europäische Verkehrspolitik bis 2010 - Weichenstellungen für die Zukunft
- 2011 – Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum - Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem

Das Weißbuch „**Vollendung des Binnenmarkts**“²² ist thematisch nicht nur auf den Verkehr beschränkt, jedoch enthält es viele relevante Punkte. Der erste Teil konzentriert sich mit der Beseitigung von materiellen Schranken vor allem auf Waren- und Personenkontrollen an den Binnengrenzen. Deren schrittweise Abschaffung erforderte auch andere nichttarifäre Handelshemmnisse wie die Kontingente, welche mengenmäßige Beschränkungen darstellten, abzuschaffen.

Deshalb, und da der Abbau von Grenzkontrollen der Kommission nach alleine „noch nicht zur Schaffung eines echten gemeinsamen Marktes“²³ führt, konzentriert sich der zweite Teil des Weißbuchs auf technische Schranken. Ein eigenes Kapitel, welches sich speziell den Verkehrsdienstleistungen widmet, nennt die folgenden Aktionen als dringend erforderlich²⁴:

- Auslaufen der mengenmäßigen Beschränkungen im Güterverkehr sowie der Bedingungen für innerstaatliche Transporte nichtansässiger Fuhrunternehmer (Kabotage)
- Dienstleistungsfreiheit für die Erbringung von Personentransporten auf der Straße
- Dienstleistungsfreiheit für den internationalen Warentransport auf Binnenschiffahrtswegen sowie gegebenenfalls Festlegung der Bedingungen für innerstaatliche Transporte nichtansässiger Schiffer (Kabotage)
- Freie Erbringung von Seeverkehrsleistungen zwischen Mitgliedstaaten
- Erreichen einer größeren Einheit im innergemeinschaftlichen Zivilluftfahrtbereich

Des Weiteren sollen Wettbewerbsverzerrungen durch eine Angleichung der verkehrsbezogenen Steuern und Abgaben beseitigt werden.²⁵

²⁰ Vgl. Grandjot; Bernecker (2014)

²¹ Vgl. ebenda

²² Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1985)

²³ Ebenda S.17

²⁴ Ebenda

²⁵ Vgl. Grandjot; Bernecker (2014)

Das Jahr 1992 brachte gleich zwei große Veränderungen in der Verkehrspolitik der EU. Zum einen durch den **Vertrag von Maastricht**, welcher die Grundlagen der Verkehrspolitik erweiterte sowie in Titel XII die Grundlagen der Transeuropäischen Netze definierte, und der EU damit ein Instrument zum Infrastrukturbau gab.²⁶ Die Transeuropäischen Netze werden in Kapitel 2.3 ausführlicher behandelt. Zum anderen das Weißbuch **„Die künftige Entwicklung der Gemeinsamen Verkehrspolitik – Globalkonzept einer Gemeinschaftsstrategie für eine auf Dauer tragbare Mobilität“**, welches sich auf die Verkehrsthematik konzentrierte. Durch die nahezu vollständige Vollendung des Binnenmarkts musste sich die Verkehrspolitik der EU nicht mehr hauptsächlich auf den Abbau künstlicher ordnungspolitischer Schranken konzentrieren, sondern konnte auf der Basis eines gemeinsamen Marktes das Funktionieren der Verkehrssysteme sicherstellen.²⁷ Das angedachte ganzheitliche Konzept für eine integrierte, verkehrsträgerübergreifende Verkehrspolitik ging vor allem auf die Probleme des Umweltschutzes, der Verkehrssicherheit und der Sozialpolitik ein.²⁸

Die folgenden Weißbücher **„Eine Strategie zur Revitalisierung der Eisenbahn in der Gemeinschaft“**, **„Flugverkehrsmanagement - für einen grenzenlosen Himmel über Europa“** und **„Faire Preise für die Infrastrukturbenutzung“** sind aufbauend aber thematisch begrenzt.

Das nächste Weißbuch, welches die gemeinsame Verkehrspolitik zum Thema hatte, erschien im September 2001 als **„Die europäische Verkehrspolitik bis 2010 - Weichenstellungen für die Zukunft“**. Es gliedert sich in vier Teile, wobei der Kontrollierte Wettbewerb auf eine ausgewogene Verteilung des Modal Split durch Strategien für alle Verkehrsträger sowie auf weitere Liberalisierungen abzielt, das Beseitigen der Engpässe die Notwendigkeit von Infrastrukturinvestitionen darlegt, die Ausrichtung auf den Benutzer die Themen Verkehrssicherheit, Passagiersrechte und Kostenwahrheit behandelt und das Herr werden der Globalisierung die bevorstehende Osterweiterung und die Rolle Europas in der Welt thematisiert. Vor allem das zweite Kapitel ist dabei für die Weiterentwicklung der Transeuropäischen Netze von großer Bedeutung. Besondere Konzentration liegt auf dem Schienenverkehr, dessen Ausbau das Wachstum des Straßenverkehrs bremsen soll. Zu diesem Zweck und auch mit Bedacht auf die bevorstehende EU-Osterweiterung werden neue prioritäre Projekte zur damaligen „Essener Liste“ der Transeuropäischen Netze hinzugefügt.²⁹

Das 2011 unter dem Titel **„Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“** veröffentlichte, jüngste Weißbuch der EU zum Verkehr konzentriert sich auf die Reduktion verkehrsbedingter Emissionen, eine weitere Marktöffnung, Verkehrssicherheit sowie die Infrastrukturfinanzierung.³⁰ Die Transeuropäischen Netze sind dabei ein wichtiger Bestandteil und werden als planerisches Mittel zur Erreichung der genannten Ziele eingesetzt. Sie sind somit das infrastrukturelle Rückgrad für die EU-Verkehrspolitik. Die Kommission bezeichnet sie in einer weiteren Anlehnung an den menschlichen

²⁶ Vertrag über die Europäische Union

²⁷ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1993)

²⁸ Vgl. Grandjot; Bernecker (2014)

²⁹ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001)

³⁰ Vgl. Europäische Kommission (2011)

Körper als das Blutkreislaufsystem der europäischen Volkswirtschaften.³¹ Das nächste Kapitel widmet sich daher detaillierter diesem anscheinend für die Europäische Union lebenswichtigen Programm.

2.3 Transeuropäische Verkehrsnetze

Die Transeuropäischen Verkehrsnetze sind ein Instrument der Europäischen Union, vorrangig – wenngleich in keinster Weise ausschließlich – zur Umsetzung und Stärkung des Binnenmarktes durch Förderung, Koordination und Unterstützung mitgliedstaatlicher Vorhaben im Bereich der Verkehrsinfrastruktur. Weiters existieren Transeuropäische Netze auch für Telekommunikations- und Energieinfrastruktur. Das folgende Kapitel konzentriert sich, aufgrund der Fragestellung, hauptsächlich auf die Transeuropäischen Verkehrsnetze, auch TEN-T oder TEN-V genannt, jedoch werden Aussagen auf EU-Ebene häufig für Verkehrs-, Telekommunikations- und Energieinfrastruktur – die Aus- und Weiterbildungsinfrastruktur wird im Gegensatz zur Frühphase der Transeuropäischen Netze nicht mehr eigens erwähnt – gemeinsam getroffen. So erfolgt zum Beispiel in der rechtlichen Grundlage der Transeuropäischen Netze, dem Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, Titel XVI, „Transeuropäische Netze“, keine Differenzierung zwischen den verschiedenen Infrastrukturarten.³² Die meisten Aussagen gelten daher allgemein für die Transeuropäischen Netze, eine Differenzierung wird nur wenn nötig dargestellt.

Bevor noch eine Verankerung in den Verträgen umgesetzt war, wurde bereits die außerordentliche Bedeutung einer gemeinschaftlichen Infrastruktur für den Binnenmarkt dargestellt: „Dieser Organismus funktioniert nur, wenn vier Funktionen störungsfrei arbeiten: Blutkreislauf (Verkehrsinfrastruktur), Nervensystem (Telekommunikationsnetz), Muskelapparat (Energieinfrastruktur), Gehirn (Aus- und Weiterbildungsinfrastruktur)“³³.

Neben dieser ökonomischen Funktion ist auch die gesellschafts- und integrationspolitische Funktion der Anbindung von Regionen, mit der der wirtschaftliche, soziale und territoriale Zusammenhalt Europas gestärkt werden soll sowie die individuelle Ebene der einzelnen Unionsbürger und deren verstärkte Mobilitätsbedürfnisse zu berücksichtigen.

2.3.1 Handlungsspielraum der EU

Wie in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt, wird die Planung und Instandhaltung von Verkehrsinfrastruktur sowie die Finanzierung dieser Vorhaben von der Europäischen Union als äußerst wichtiger Teil ihrer Verkehrspolitik angesehen, jedoch fehlen nach Artikel 4 und 91 des AEUV die rechtlichen Befugnisse diese direkt auszuführen. Artikel 4 stuft zwar den Verkehr in die geteilte Zuständigkeit zwischen der EU und den Mitgliedstaaten ein, jedoch spezifiziert Artikel 91 in weiterer Folge, dass das Europäische Parlament und der Rat sich auf das Aufstellen von Regeln, Festlegen von

³¹ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2007)

³² Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union; Dritter Teil, Titel XVI, Art. 170

³³ Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1990b) S.1

Bedingungen und Erlassen von Vorschriften zu konzentrieren haben.³⁴ Die Planungshoheit über Infrastruktur bleibt somit den Mitgliedstaaten überlassen und die Europäische Union muss ihre Politik begleitend und akzessorisch zur nationalen Politik betreiben. Dadurch stellt sie eine Art Bedarfsplanung auf europäischer Ebene auf, welche über jener der Mitgliedstaaten steht, jedoch sehr allgemein bleibt.³⁵ Titel XVI „Transeuropäische Netze“ des AEUV besteht aus den Artikeln 170-172 und definiert die Ziele der TEN, die Möglichkeiten der EU zur Erreichung jener Ziele, die Koordination mit den Mitgliedsstaaten beziehungsweise dritten Ländern sowie die zur Festlegung benötigten Gesetzgebungsverfahren.³⁶

Die Ziele werden im folgenden Kapitel erörtert. Zu den Möglichkeiten der EU ist zu sagen, dass sie grundsätzlich nur zuständig sein soll, wenn die Lösung grenzüberschreitender Aufgaben die Lösungskompetenz der einzelnen Mitgliedstaaten übersteigt. Dabei kann es jedoch durchaus der Fall sein, dass ein transeuropäisches Infrastrukturvorhaben nur einen einzelnen Mitgliedstaat berührt und keine Binnengrenze überschreitet, dafür aber beispielsweise Auswirkungen auf den innergemeinschaftlichen Handel hat.³⁷

Die Instrumente, die die EU dafür zu Verfügung stehen hat, sind vor allem Leitlinien. Diese geben den „rechtlich verbindlichen, planungsleitenden Rahmen vor, der zwar einerseits von den Mitgliedstaaten beachtet werden muss, andererseits aber auch hinsichtlich der zulässigen Inhalte und des Detaillierungsgrades einer spezifischen Relativierung unterliegt“³⁸. Daneben gibt es auch die Koordinierung der mitgliedstaatlichen Politiken durch die Union sowie die Zusammenarbeit mit Drittstaaten. In Kapitel 2.3.4 wird des Weiteren das Instrument der finanziellen Unterstützung der Mitgliedstaaten durch die Union erörtert.

Die Planung der Transeuropäischen Netze und deren nationale Umsetzung

Bei der Festlegung der Vorhaben von gemeinsamem Interesse, in den Leitlinien der TEN-T nach Artikel 171 AEUV, macht die EU von der planbindenden Planung Gebrauch. Der zentrale Planungsakt der Europäischen Union besteht in der Ausweisung der Vorhaben von gemeinschaftlichem Interesse. Eine Besonderheit ist, dass Mitgliedstaaten deren Hoheitsgebiet betroffen ist – das heißt ein Projekt auf dem Gebiet eines Mitgliedstaates verortet wird – das Vorhaben billigen müssen. Dieses quasi Vetorecht der Mitgliedstaaten ist dabei jedoch nicht für eine nachträgliche Blockade gedacht, sondern zur Sicherstellung des Einflusses des Mitgliedstaates im Planungsverfahren. Durch die Erstellung der Leitlinien verpflichtet die Europäische Union die Mitgliedstaaten, die Vorhaben von gemeinsamem Interesse planerisch zu fördern. Dies beschränkt sich jedoch zum Beispiel darauf, Aussagen zu treffen, welche Verkehrsverbindungen weiterverfolgt werden sollen, die konkrete Umsetzung obliegt aber den Mitgliedstaaten. Solange keine zielvereinzelnden Maßnahmen getroffen werden, und das Grundziel – die Schaffung des Transeuropäischen Verkehrsnetzes – nicht in Gefahr

³⁴ Vgl. Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union

³⁵ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

³⁶ Vgl. Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union

³⁷ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

³⁸ Ebenda S.111

gerät, sind die Mitgliedstaaten in der Umsetzung frei.³⁹ Damit ist auch das weitere Verfahren, wie die Einbindung regionaler Entscheidungsträger, abhängig vom nationalen Planungsprozess.

Für die prioritären Projekte gab und gibt es einige zeitliche Verpflichtungen, wie beispielsweise, vor der letzten Revision, die Soll-Vorgabe den Baubeginn vor 2010 zu starten sowie eine Informationspflicht, falls der angestrebte Termin nicht eingehalten werden kann, inklusive der ultimativen Möglichkeit, das europäische Interesse – und somit auch Möglichkeiten der Förderung – wieder abzusprechen.⁴⁰

2.3.2 Ziele

Artikel 170 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union, der mit den Artikeln 171 und 172 gemeinsam die rechtliche Grundlage der Transeuropäischen Netze bildet, liest sich wie folgt:

„(1) Um einen Beitrag zur Verwirklichung der Ziele der Artikel 26 und 174 zu leisten und den Bürgern der Union, den Wirtschaftsbeteiligten sowie den regionalen und lokalen Gebietskörperschaften in vollem Umfang die Vorteile zugute kommen zu lassen, die sich aus der Schaffung eines Raumes ohne Binnengrenzen ergeben, trägt die Union zum Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze in den Bereichen der Verkehrs-, Telekommunikations- und Energieinfrastruktur bei.

(2) Die Tätigkeit der Union zielt im Rahmen eines Systems offener und wettbewerbsorientierter Märkte auf die Förderung des Verbunds und der Interoperabilität der einzelstaatlichen Netze sowie des Zugangs zu diesen Netzen ab. Sie trägt insbesondere der Notwendigkeit Rechnung, insulare, eingeschlossene und am Rande gelegene Gebiete mit den zentralen Gebieten der Union zu verbinden.“⁴¹

Absatz 1 spricht dabei die übergeordneten Ziele des Binnenmarktes (Artikel 26 AEUV) sowie der Kohäsion (Artikel 174 AEUV) an. In Absatz 2 werden eher untergeordnete Ziele beziehungsweise Grundsätze und Prinzipien genannt, die bei der Umsetzung der Leitziele berücksichtigt werden müssen.

Übergeordnete Ziele

Binnenmarkt und Raum ohne Binnengrenzen

Die Verwirklichung des Binnenmarktes ist nicht nur ein Ziel der Transeuropäischen Netze, sondern das Herzstück der EU. „Es wird als rechtlich verbindlich und als alle anderen Gemeinschaftsaktivitäten umspannendes und überwölbendes Ziel der Union [...] angesehen“.⁴² Die Transeuropäischen Netze sind dabei, wie bereits erwähnt, die Körperfunktionen durch die das System am Laufen gehalten wird.

³⁹ Vgl. Rung (2013)

⁴⁰ Vgl. ebenda

⁴¹ Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union; Dritter Teil; Titel XVI; Art. 170

⁴² Calliess; Lippert (2014) S.67

Das Beseitigen von Handelshemmnissen führt zu einem stärkeren wirtschaftlichen Austausch zwischen den Mitgliedstaaten und zu einer Verflechtung, welche hilft kulturelle und soziale Gegensätze abzubauen. Neben der Vermehrung des Wohlstandes durch komparative Kostenvorteile soll daher auch der Friede in Europa ein Resultat eines verwirklichten Binnenmarktes sein. Die explizite Erwähnung des Raumes ohne Binnengrenzen in Artikel 170 AEUV zeigt aber, dass nicht nur die wirtschaftliche Freizügigkeit, sondern auch jene nicht wirtschaftlich tätiger Unionsbürger ein Ziel der Transeuropäischen Netze ist.⁴³

Kohäsion

Die Stärkung des wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalts, also die Kohäsion, ist das zweite große Ziel der Transeuropäischen Netze. Die „Unterschiede im Entwicklungsstand der verschiedenen Regionen und den Rückstand der am stärksten benachteiligten Gebiete zu verringern“⁴⁴ soll durch drei Elemente erreicht werden: Konzentration, Anbindung und Zusammenarbeit. Dabei ist die Anbindung, welche auf die Verbindung rückständiger Gebiete mit Wachstumszentren durch Infrastrukturen und Zugang zu Diensten abzielt, jenes Element, welches hauptsächlich durch die TEN getragen wird.⁴⁵

Die Kohäsionspolitik soll regionale Benachteiligungen bei der Allokation von Ressourcen oder Produkten, die unter Umständen sogar durch den freien Binnenmarkt entstanden sind, abmildern und Möglichkeiten schaffen, an den Vorteilen des Binnenmarktes zu profitieren. Explizit erwähnte „insulare, eingeschlossene und am Rande gelegene Gebiete“⁴⁶ haben in einem Markt, der auf grenzüberschreitenden Austausch vieler Produkte und Produktionsfaktoren ausgerichtet ist, gegenüber zentralen und gut erschlossenen Gebieten einen starken Standortnachteil. Dieser soll vor allem durch den Ausbau von Verkehrs- aber auch anderer Infrastruktur zumindest abgemildert werden.⁴⁷ Das Kohäsionsziel wirkt also in gewisser Weise korrigierend gegenüber dem Binnenmarktziel, es steht ihm jedoch nicht entgegen. Ein bisschen anders verhält es sich dabei jedoch mit dem Prinzip der Marktorientierung.

Prinzipien

Marktorientierung

Dieses in Artikel 170 Absatz 2 AEUV erwähnte Prinzip besagt, dass die Tätigkeit der Union hinsichtlich der Transeuropäischen Netze „im Rahmen eines Systems offener und wettbewerbsorientierter Märkte“⁴⁸ stattfinden soll. Dadurch soll trotz des starken planerischen Ansatzes der TEN-Politik sowie vorgegebener politischer Ziele wie beispielsweise Umweltschutz garantiert werden, dass die marktwirtschaftlichen Grundregeln der EU nicht außer Kraft gesetzt werden und es zu keinen Wettbewerbsverzerrungen durch hoheitliche Planung und regulierende Vorhaben kommt. Dieses

⁴³ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

⁴⁴ Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union; Dritter Teil; Titel XVIII; Art. 174

⁴⁵ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2009a)

⁴⁶ Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union; Dritter Teil; Titel XVI; Art. 170

⁴⁷ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

⁴⁸ Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union; Dritter Teil; Titel XVI; Art. 170

Prinzip schlägt sich vor allem in der Berücksichtigung der potentiellen wirtschaftlichen Lebensfähigkeit der Vorhaben durch die EU nieder. Sich nicht rentierende Infrastrukturprojekte sollen dadurch vermieden werden. Eine genaue Definition dieser Rentabilität fehlt jedoch. Spannungen mit dem Ziel der Kohäsion können insofern entstehen, wenn Infrastrukturanbindungen an entlegene Gebiete sich nicht betriebswirtschaftlich rentabel gestalten lassen und daher eine volkswirtschaftliche Rentabilität bestehen muss, welche jedoch schwer quantifizierbar ist.⁴⁹ Des Weiteren führt die Umleitung von ökonomischen Ressourcen in strukturschwache Randregionen zu geringeren Wachstumseffekten, als wenn diese im Zentrum eingesetzt werden würden.⁵⁰ Da in der Europa 2020 Strategie der Europäischen Union nachhaltiges Wachstum einen zentralen Begriff darstellt, muss auch die TEN-Politik ein Verhältnis zwischen Förderung des wirtschaftlichen Wachstums einerseits und verstärkter Integration und Kohäsion andererseits finden.

Verbund und Interoperabilität

Verbund kann in Artikel 170 AEUV auf mehrere Arten verstanden werden. Einerseits kann ein Infrastrukturnetz nur funktionieren, wenn die einzelnen Teile miteinander verbunden sind. Aus diesem Grund gilt es Lücken, die häufig an Mitgliedstaatsgrenzen auftreten, durch Neu- (missing links) oder Ausbau (bottlenecks) zu schließen. Andererseits zielt die Interoperabilität in weiterer Folge darauf ab, bereits verbundene Netze hinsichtlich der technischen Betriebsbedingungen zu vereinheitlichen oder zumindest kompatibel zu machen. Auch hier treten die Probleme meist zwischen den Mitgliedstaaten auf (zum Beispiel unterschiedliche Spurweiten der nationalen Schienennetze). Daneben gibt es auch noch die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Verwaltungsbehörden der Mitgliedstaaten im Infrastrukturbereich, welche als Verbund angesehen wird.⁵¹

Förderung des Zugangs

Schlussendlich ist es auch Ziel und Aufgabe der EU nach Artikel 170 AEUV den Zugang zu den einzelstaatlichen Netzen zu fördern. Der freie und gleichberechtigte Netzzugang steht in enger Verbindung zu dem marktwirtschaftlichen Ansatz der TEN-Politik und förderte beispielsweise die Marktöffnung im Energiebereich.⁵²

Spezielle Ziele des Transeuropäischen Verkehrsnetzes

Neben den allgemeinen Zielen für die Transeuropäischen Netze gibt es auch spezielle Ziele für das Verkehrsnetz. Der europäische Mehrwert soll durch den Beitrag zu folgenden Zielen definiert werden:⁵³

⁴⁹ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

⁵⁰ Vgl. Junkernheinrich (1997)

⁵¹ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

⁵² Vgl. Calliess; Lippert (2014)

⁵³ VO 1315/2013/EU; Art.4

Kohäsion durch eine ausgewogene Abdeckung aller Regionen, Schließung von Lücken sowie die Anbindung an den Regional- und Nahverkehr.

Effizienz durch die Beseitigung von Bottlenecks und Missing Links, die Verknüpfung aller Verkehrsträger sowie die Interoperabilität der Netze

Nachhaltigkeit durch Aufbau eines nachhaltigen und wirtschaftlich effizienten Verkehrswesens, Förderung CO₂-armen Verkehrs, Kraftstoffversorgungssicherheit, Reduzierung der externen Kosten sowie Umweltschutz

Vorteile für den Nutzer durch Deckung des Mobilitäts- und Verkehrsbedarfs, Gewährleistung sicherer und hoher Qualitätsstandards sowie Zugänglichkeit für Ältere, Menschen mit eingeschränkter Mobilität und Menschen mit Behinderungen.

2.3.3 Evolution der Transeuropäischen Verkehrsnetze

Erst Ende der 70er Jahre setzte ein merkbares Bewusstsein für die Bedeutung transeuropäischer Infrastruktur ein. Die EU war bis dahin vor allem mit der Beseitigung von Hindernissen für den transnationalen Verkehr beschäftigt, während die Planung wichtiger Infrastrukturmaßnahmen weitgehend Sache der Mitgliedstaaten war. Bis zum Beginn der 90er Jahre gab es daher auch keine dezidierten Rechtsgrundlagen für infrastrukturbezogene Aktivitäten der Europäischen Union.⁵⁴ Nachdem 1990 Rat und Kommission aktiv wurden, was in einem Aktionsprogramm der Kommission mündete welches bereits wesentliche Elemente der Transeuropäischen Netze vorwegnahm⁵⁵, konnten die TEN im Vertrag von Maastricht verankert werden.⁵⁶ Die EU muss sich dabei auf die Entwicklung übergeordneter Leitlinien sowie die Koordination und finanzielle Unterstützung mitgliedstaatlicher Vorhaben beschränken. Diese Grundlage in den Verträgen hat sich seitdem, bis auf geringe Anpassungen, nicht verändert.

Was jedoch weit größeren Veränderungen unterlag war die Definition des tatsächlichen Transeuropäischen Verkehrsnetzes. Seit ihren Anfängen in den 1990er Jahren wurden die Transeuropäischen Netze zunächst immer erweitert, um erst mit der jüngsten Reform einen Schritt in Richtung Komprimierung und Zusammenfassung zu gehen.

Die Essener Liste

Die Essener Liste, welche 1994 am EU-Gipfel in Essen erstmals aufgeführt und zwei Jahre später in der Entscheidung des Parlaments und des Rates über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines Transeuropäischen Verkehrsnetzes als von europäischem Interesse ausgewiesen wurde, war die erste Auswahl an prioritären Projekten und beschränkte sich auf 14 Ausbauprojekte.⁵⁷ Abbildung 1 zeigt die Streckenführung der Projekte.

⁵⁴ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

⁵⁵ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1990a)

⁵⁶ Vgl. Vertrag über die Europäische Union

⁵⁷ Vgl. Rat der Europäischen Union; Europäisches Parlament (1996)

Abbildung 1⁵⁸ - Die Vorhaben der Essener Liste



Erwähnt sei des Weiteren, dass ein Gesamtnetzwerk neben den prioritären Projekten existierte, welches ab 2004 95.700 km Straßenverbindungen, 106.000 km Schienenverbindungen, 13.000 km Binnenwasserstraßen, 411 Flughäfen und 404 Seehäfen umfasste⁵⁹, in welches aber nur ein sehr geringer Teil des TEN-T-Budgets floss. Der Vollständigkeit halber wird in Abbildung 2 die Dichte des Gesamtnetzwerkes am Beispiel der Schiene dargestellt.

⁵⁸ Europäische Union (2001); Ausschnitt

⁵⁹ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2009b)

Abbildung 2⁶⁰ - Transeuropäisches Verkehrsnetz Eisenbahnen, Stand November 2006



LEITSHEMA DES TRANSEUROPÄISCHEN VERKEHRSNETZES (Horizont 2020)
 TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK OUTLINE PLAN (2020 horizon)
 SCHEMA DU RÉSEAU TRANSEUROPEËN DE TRANSPORT (horizon 2020)

EISENBAHNEN
 RAILWAYS
 CHEMINS DE FER

EUROPE/EUROPA



Die 30 prioritären Projekte

Die prioritären Projekte erfuhren ihre größte Revision 2004 mit dem Beitritt 10 neuer EU-Mitgliedstaaten. Zusätzliche 16 Projekte, welche teilweise, jedoch nicht ausschließlich, in den neuen Mittel- und Osteuropäischen EU-Staaten lagen, kamen hinzu. Damit gab es nun 30 prioritäre

⁶⁰ VO 1791/2006/EG

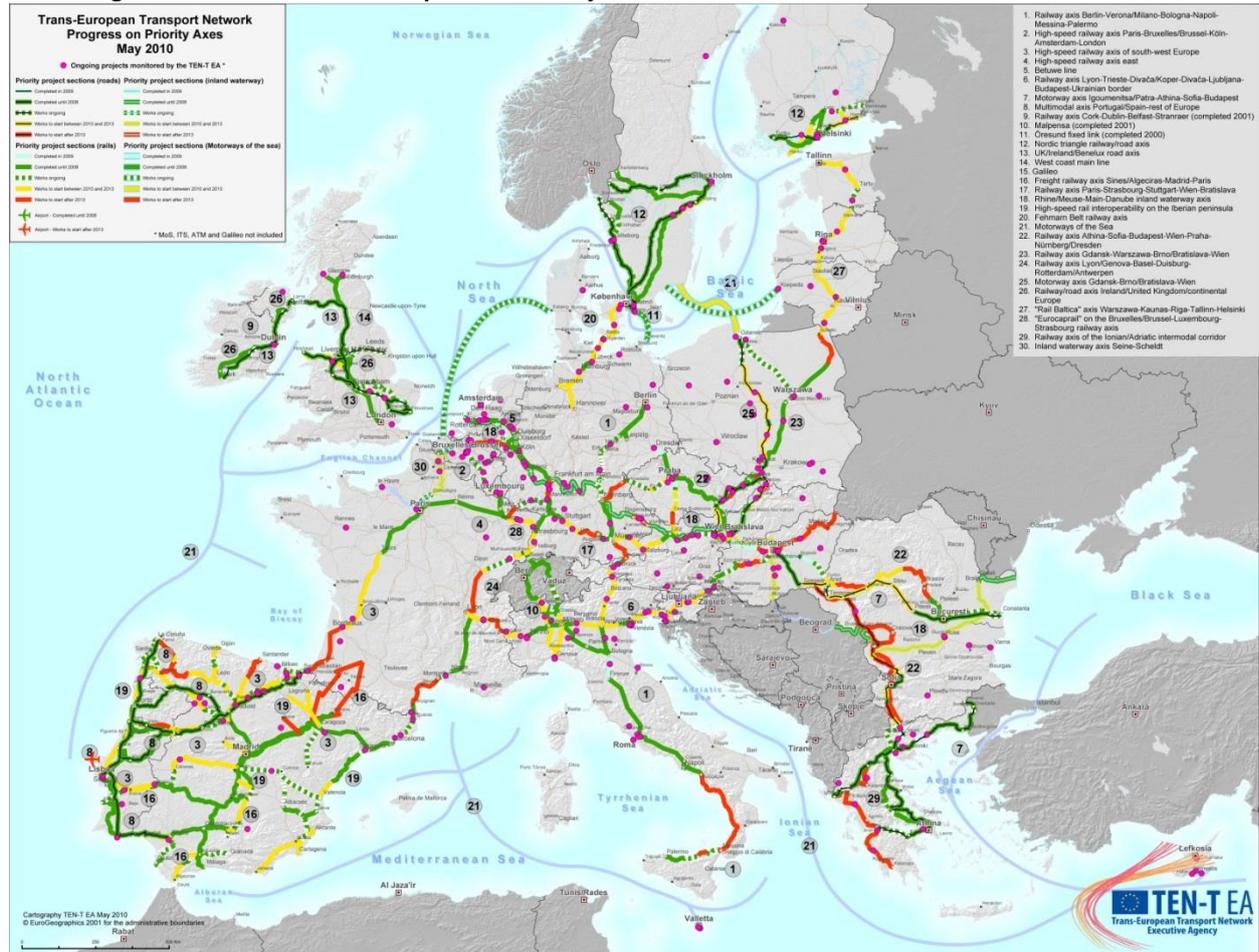
Projekte, wobei der Schwerpunkt eindeutig auf der Schiene lag. 19 Projekte waren reine Eisenbahnachsen und 3 weitere Projekte waren multimodal⁶¹:

- PP 1 – Eisenbahnachse Berlin-Verona/Mailand-Bologna-Neapel-Messina-Palermo
- PP 2 – Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnachse Paris-Brüssel-Köln-Amsterdam-London
- PP 3 – Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnachse in Südwesteuropa
- PP 4 – Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnachse Ost
- PP 5 – Betuwe-Verbindung
- PP 6 – Eisenbahnachse Lyon-Triest-Divača/Koper-Divača-Ljubljana-Budapest-ukrainische Grenze
- PP 7 – Autobahnachse Igoumenitsa/Patra-Athen-Sofia-Budapest
- PP 8 – Multimodale Achse Portugal/Spanien-restliches Europa
- PP 9 – Eisenbahnachse Cork-Dublin-Belfast-Stranraer
- PP 10 – Malpensa
- PP 11 – Öresund-Landverbindung
- PP 12 – Eisenbahn-/Straßenachse nordisches Dreieck
- PP 13 – Straßenachse Vereinigtes Königreich/Irland/Benelux
- PP 14 – Hauptstrecke Westküste
- PP 15 – Galileo
- PP 16 – Eisenbahnachse für den Güterverkehr Sines/Algeciras-Madrid-Paris
- PP 17 – Eisenbahnachse Paris-Straßburg-Stuttgart-Wien-Bratislava
- PP 18 – Binnenwasserstraße Rhein/Maas-Main-Donau
- PP 19 – Interoperabilität der Hochgeschwindigkeitsbahn auf der Iberischen Halbinsel
- PP 20 – Eisenbahnachse Fehmarnbelt
- PP 21 – Meeresautobahnen
- PP 22 – Eisenbahnachse Athen-Sofia-Budapest-Wien-Prag-Nürnberg/Dresden
- PP 23 – Eisenbahnachse Gdansk(Danzig)-Warschau-Brno(Bränn)/Bratislava-Wien
- PP 24 – Eisenbahnachse Lyon/Genua-Basel-Duisburg-Rotterdam/Antwerpen
- PP 25 – Autobahnachse Gdansk(Danzig)-Brno(Bränn)/Bratislava-Wien
- PP 26 – Schienen-/Straßenachse Irland/Vereinigtes Königreich/europäisches Festland
- PP 27 – „Rail Baltica“: Eisenbahnachse Warschau-Kaunas-Riga-Tallinn-Helsinki
- PP 28 – „Eurocaprail“ auf der Eisenbahnachse Brüssel-Luxemburg-Straßburg
- PP 29 – Eisenbahnachse des intermodalen Korridors Ionisches Meer/Adria
- PP 30 – Binnenwasserstraße Seine-Schelde

Abbildung 3 zeigt den Arbeitsfortschritt an den prioritären Projekten im Mai 2010. Tendenziell ist darauf zu erkennen, dass die Arbeiten an den Projekten in den Randgebieten der EU dabei am längsten dauern beziehungsweise am spätesten beginnen.

⁶¹ Vgl. Rat der Europäischen Union; Europäisches Parlament (2004)

Abbildung 3⁶² - Arbeitsfortschritt der prioritären Projekte im Mai 2010



Diese abgebildeten prioritären Projekte hatten mit 84,3% den größten Anteil am TEN-T Haushalt in der Periode 2007-2013. 11,7% entfielen auf Verkehrsmanagement und Informationssysteme und nur 4% des flossen in das Gesamtnetzwerk.⁶³

Ab dem Ende des ersten Jahrzehnts des neuen Millenniums wurden grundlegende Weichenstellungen hinsichtlich einer Neuausrichtung des Transeuropäischen Verkehrsnetzes vorgenommen. Bereits im Grünbuch „TEN-V: Überprüfung der Politik – Ein besser integriertes transeuropäisches Verkehrsnetz im Dienst der gemeinsamen Verkehrspolitik“ aus dem Jahr 2009 beurteilt die EU-Kommission die TEN-T-Politik aufgrund der nicht immer gezielt ausgerichteten Maßnahmen, sowie dem in angemessener Zeit seltenen Erreichen greifbarer Ergebnisse und deutlicher Wirkungen, eher kritisch.⁶⁴

Dies führte zu dem Beschluss 661/2010/EU über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, welcher jedoch nur bis Ende 2013 gültig sein sollte, da es zu einer umfangreichen Neuausrichtung des Verkehrsnetzes durch die Verordnung 1315/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den

⁶² Europäische Union (2011)

⁶³ Vgl. Piechotka (2010)

⁶⁴ Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2009b)

Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses 661/2010/EU kam.

Die multimodalen Korridore

Mit der Verordnung 1315/2013/EU wurde versucht die Zahl an prioritären Projekten nicht weiter steigen zu lassen und sie durch multimodale Korridore zu ersetzen, welche die Koordination der Mitgliedstaaten erleichtern sollen. Die Transeuropäischen Verkehrsnetze wurden dafür wiederum in zwei Ebenen – Kern- und Gesamtnetz – unterteilt:

Erstens das von der Kommission definierte hochrangige **Kernnetz** (Umsetzung bis 2030), welches aus jenen Teilen des Netzes besteht, die die größte strategische Bedeutung für die Erreichung der TEN-T-Ziele haben.⁶⁵ Aus diesem Kernnetz wurden Kernnetzkorridore definiert, welche die notwendige Koordination der Mitgliedstaaten zur Verwirklichung des Kernnetzes erleichtern sollen.⁶⁶ Diese multimodalen Korridore können quasi als Nachfolgevorhaben der prioritären Projekte angesehen werden. Oft ähneln die Routen jenen vorhergegangener prioritärer Projekte, jedoch sind sie multimodal angelegt und „erstrecken sich, wenn möglich, auf mindestens drei Verkehrsträger“⁶⁷. Aufgrund dieser Multimodalität reduziert sich auch die Zahl der Korridore auf neun. Diese werden in Abbildung 4 dargestellt.

Um die koordinierte Verwirklichung der Kernnetzkorridore zu erleichtern, wurden mehrere "Europäische Koordinatoren" eingesetzt. Sie sollen durch Arbeitspläne, welche mit den Mitgliedstaaten erstellt werden, die rechtzeitige Umsetzung der Korridore kontrollieren, mögliche Verzögerungen den Mitgliedstaaten, der Kommission und möglichen anderen am Ausbau des Kernnetzkorridors beteiligten Stellen melden und jährliche Berichte über den Arbeitsfortschritt der Korridore vorlegen.⁶⁸

⁶⁵ Vgl. VO 1315/2013/EU

⁶⁶ Vgl. ebenda

⁶⁷ Ebenda; Art.43

⁶⁸ Vgl. ebenda

Abbildung 4⁶⁹ - Schematische Darstellung der TEN-T Kernnetzkorridore



Zweitens das **Gesamtnetz** (Umsetzung bis 2050), welches im Wesentlichen mit den Mitgliedsstaaten abgestimmt wurde und für das von Seiten der EU Anforderungen an die Infrastruktur definiert werden.⁷⁰

Abbildung 5 zeigt dabei das Kernnetz, auf welches sich auch die EU-Förderungen konzentrieren werden⁷¹, sowie das ergänzende Gesamtnetzwerk, jeweils für den Güterschienenverkehr sowie Häfen. Beide Netzebenen umfassen aber alle Verkehrsträger – Schienen-, Straßen, Luft-, Binnenschiffahrts- und Seeverkehr.

⁶⁹ Europäische Union (2013); grafische Veränderung durch den Autor

⁷⁰ Vgl. VO 1315/2013/EU

⁷¹ Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2014)

Abbildung 5⁷² - TEN-T Kern- und Gesamtnetzwerk Güterschieneverkehr und Häfen - Ausschnitt



In Kapitel 4.6 wird genauer auf die prioritären Projekte im Südosten der EU sowie in einem Exkurs auf die nachfolgenden Korridore in der Region eingegangen.

2.3.4 Finanzielle Förderung

Die finanzielle Unterstützung von Infrastrukturvorhaben durch die Europäische Union ist eines der wichtigsten Instrumente der EU Infrastrukturpolitik. Vorhaben können gefördert werden, falls sie von gemeinsamem Interesse sind. Dies soll insbesondere in Form von Durchführbarkeitsstudien, Anleihebürgschaften, Zinszuschüssen und im Falle von Verkehrsinfrastrukturvorhaben auch durch den Kohäsionsfonds geschehen.⁷³ Die Möglichkeit der Co-Finanzierung durch den Kohäsionsfonds ist dabei ein weiterer Beitrag zum wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt. Der Rückstand der am stärksten benachteiligten Gebiete soll durch Anbindung an die Kernregionen reduziert werden, jedoch sind periphere und hauptsächlich zum Transitverkehr genutzte Infrastrukturvorhaben jene Projekte, die von den Mitgliedstaaten oftmals nicht vorrangig vorangetrieben werden, während privates Investment ebenfalls nicht lohnend erscheint.

Untersuchungszeitraum 2007-2013

Hinsichtlich des konkreten Finanzbedarfs der Verkehrsinfrastruktur wurden für den Finanzplanungszeitraum 2007-2013 alleine für die prioritären Projekte fast 160 Milliarden Euro veranschlagt⁷⁴, für das gesamte TEN-T-Programm wurden Kosten von etwa 390 Mrd. Euro

⁷² VO 1315/2013/EU; Anhang I; grafische Veränderung durch den Autor

⁷³ Vgl. Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union; Dritter Teil; Titel XVI; Art. 171

⁷⁴ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

geschätzt.⁷⁵ Das TEN-T-Budget betrug in der Programmperiode etwa 8 Mrd. Euro, welches für die Entwicklung der Transeuropäischen Verkehrsnetze bereitgestellt werden konnte. Dazu kamen noch Mittel von etwa 47 Mrd. aus dem Kohäsionsfonds.⁷⁶ Darlehen der Europäischen Investitionsbank beliefen sich in der Periode 2000-2006 auf 37,9 Mrd. Euro⁷⁷ und wurden für die Periode 2007-2013 auf etwa 60 Mrd. geschätzt.⁷⁸ Die Weiteren Mittel mussten durch die Staaten sowie den privaten Sektor gedeckt werden. Für die prioritären Projekte alleine wird in Abbildung 6 die Entwicklung der Förderungen dargestellt. Dabei ist zu sehen, dass mit Ausnahme der EFRE-Förderungen alle Finanzierungsbeiträge stetig zunahmen, und die meisten Mittel aus nationalen Quellen stammten.

Abbildung 6⁷⁹ - Finanzierungsquellen für Investitionen in die prioritären Projekte (ohne Galileo) 1996-2013

(Milliarden Euro)		1996-1999 EU-15	2000-2006 EU-27	2007-2013 EU-27	Insgesamt	%
EU-Zuschüsse	TEN-V	1,35	2,80	5,40	9,55	3 %
	Kohäsionsfonds	3,83	7,00	12,30	23,13	8 %
	EFRE	1,46	4,81	4,70	10,97	4 %
EIB		9,78	16,10	25,00	50,88	18 %
Sonstige (nationale) Quellen		16,23	63,00	106,60	185,83	66 %
Gesamtinvestitionen für vorrangige TEN-V-Vorhaben		32,65	93,70	154,00	280,35	100 %

Ab 2014

Da die Kommission zunehmend der Auffassung war, dass der große finanzielle Aufwand der transeuropäischen Infrastruktur nicht mehr durch die gewohnten Instrumente gedeckt werden konnte, wurde einerseits eine bessere Mobilisierung privater Mittel angedacht, sowie die Connecting Europe Facility (CEF) ins Leben gerufen. Dieser Institution stehen für den Zeitraum von 2014 bis 2020 etwas mehr als 33 Milliarden Euro zur Verfügung. Dieser Betrag wird wie folgt auf die Teilbereiche der TEN aufgeteilt:⁸⁰

- Verkehrssektor: 26,250582 Mrd. Euro, wovon 11,3055 Mrd. aus dem Kohäsionsfonds übertragen werden und ausschließlich in jenen Mitgliedstaaten eingesetzt werden können, die auch sonst mit Mitteln des Kohäsionsfonds gefördert werden können
- Telekommunikationssektor: 1,141602 Mrd. Euro
- Energiesektor: 5,850075 Mrd. Euro

Der maximale EU-Kofinanzierungsbeitrag für Infrastrukturarbeiten im Verkehrsbereich im Rahmen der CEF liegt dabei bei bis zu 40% (bisher bis zu 30%). Dieser Maximalsatz findet Anwendung bei grenzüberschreitenden Schienen- und Binnenwasserstraßenprojekten sowie zur Beseitigung von BWS-Engstellen. Studien können hingegen mit bis zu 50% der förderfähigen Kosten unterstützt werden.⁸¹

⁷⁵ Vgl. Steer Davies Gleave (2011)

⁷⁶ Vgl. ebenda

⁷⁷ Vgl. Calliess; Lippert (2014)

⁷⁸ Vgl. Steer Davies Gleave (2011)

⁷⁹ Europäischer Rechnungshof (2010) S.15

⁸⁰ Vgl. VO 1316/2013/EU

⁸¹ Vgl. VO 1316/2013/EU

Die Förderungen werden sich dabei fast komplett auf Maßnahmen zur Realisierung des Kernnetzes, und dabei vor allem auf die Kernnetzkorridore, beschränken. Maßnahmen zur Realisierung des Gesamtnetzes können nur insgesamt 5% der dem Bereich Verkehr zugewiesenen Finanzmittel ausmachen.⁸²

⁸² Vgl. VO 1316/2013/EU

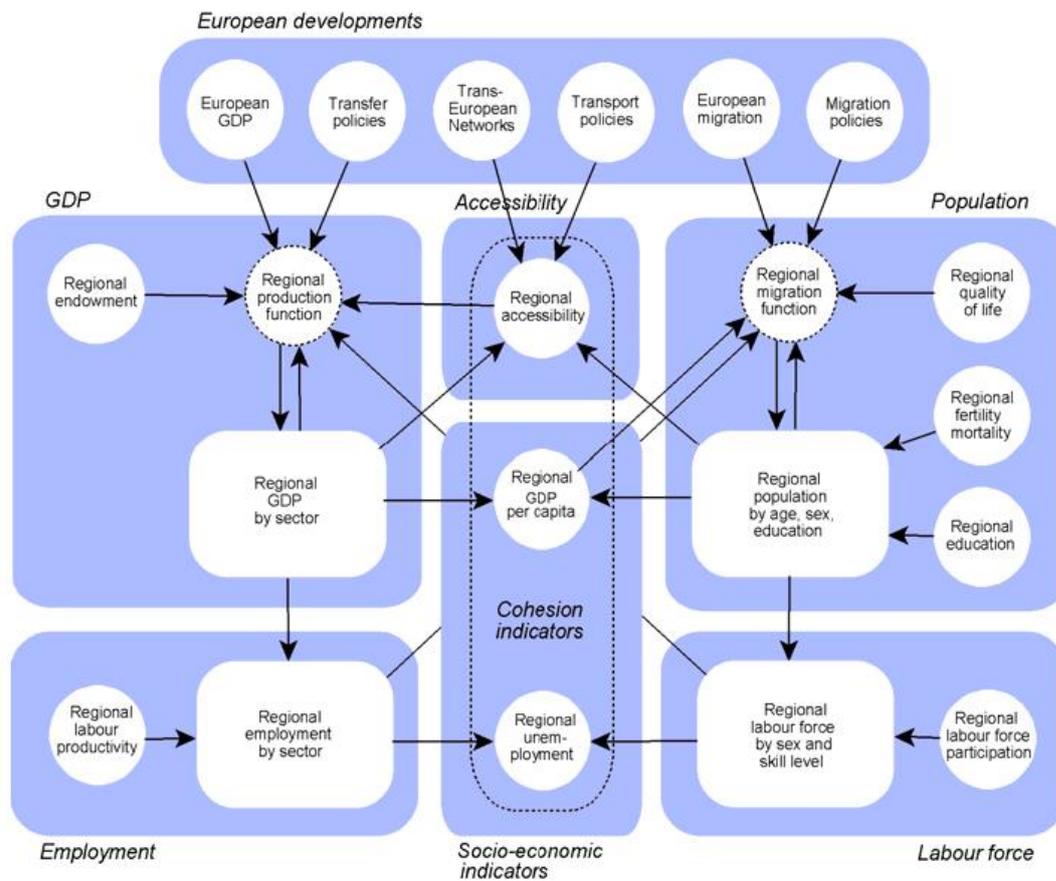
3 Auswirkung von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen auf die Regionalentwicklung

Die möglichen Auswirkungen, welche Verkehrsinfrastrukturinvestitionen auf die Entwicklung in den Regionen haben können, sind vielfältig. Grundsätzlich unterteilt werden können sie einerseits in direkt durch den Bau entstandene Effekte auf beispielsweise die Beschäftigung und Effekte, die sich aus einer verbesserten Erreichbarkeit durch die fertiggestellte Infrastruktur ergeben.

Das Spatial and Socio-economic Impacts of Transport Investments and Transport System Improvements (kurz SASI)-Modell wurde entwickelt, um die wirtschaftlichen und räumlichen Effekte von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen in Europa vorherzusagen.⁸³ In dem folgenden Kapitel wird zwar nach einer anfänglichen Einführung in die regionalen Entwicklungstheorien vor allem auf Studien eingegangen, welche aufgrund von Daten die Auswirkung von Infrastrukturinvestitionen auf die Regionalentwicklung in unterschiedlichen Bereichen in der Vergangenheit thematisieren, die grundlegende Struktur des SASI-Modells soll jedoch die komplexen Verflechtungen zwischen den unterschiedlichen Indikatoren veranschaulichen und wird daher als Überblicksgrafik verwendet (Abbildung 7). Da das SASI-Modell nicht den Anspruch hat alle Zusammenhänge von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen lückenlos aufzuzeigen, werden im Laufe des Kapitels an einigen Stellen Anmerkungen gemacht, welche weiteren Auswirkungen aufgrund der Literatur denkbar sind, und wie diese im SASI-Modell darstellbar wären.

⁸³ Vgl. Wegener; Komornicki; Korcelli (2004)

Abbildung 7⁸⁴ - Die grundlegende Struktur des SASI-Modells



Die erste Anmerkung betrifft die räumliche Dimension. Diese ist im SASI-Modell "established by the subdivision of the European Union plus Norway, Switzerland, Bulgaria and Romania in 1,321 regions and by connecting these by road, rail and air networks"⁸⁵. Sie ist daher nicht derart detailliert in dieser Grafik darstellbar, da dies eine zusätzliche Dimension benötigen würde. Im Grunde sind alle Indikatoren räumlich verortbar, weshalb sich eine Darstellung des Raumes über die gesamte Grafik spannen müsste. Vereinfacht kann die Veränderung des Raumes jedoch als die Auswirkungen der Verkehrspolitik, darunter auch die Transeuropäischen Netze, auf Zeitdistanzen und Transportkosten, im Allgemeinen der Erreichbarkeit, dargestellt werden.

Bevor aber detailliert auf die Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen auf einige Teilbereiche der Regionalentwicklung eingegangen wird, werden zuallererst die wichtigsten regionalen Entwicklungstheorien dargestellt, um einen Überblick auf die dahinterliegenden Konzepte zu erlangen.

⁸⁴ Wegener; Komornicki; Korcelli (2004) S.3

⁸⁵ Ebenda S.3

3.1 Regionale Entwicklungstheorien

Theorien, die versuchen Regionalentwicklung zu beschreiben, sind in ihren Erklärungsansätzen meist sehr stark auf die wirtschaftliche Entwicklung fokussiert und auch die folgenden Kapitel haben weitgehend einen wirtschaftlichen Fokus. Nichtsdestotrotz liefern sie Ideen, wodurch Entwicklung entsteht und werden nun in weiterer Folge dargestellt. Die Ansätze sind dabei oftmals gegensätzlich. Die vorliegende Arbeit beschränkt sich daher darauf, die unterschiedlichen Theorien aufzuzeigen, ohne dabei jedoch in der umstrittenen Frage, welche Theorie Entwicklung am besten beschreibt, zu werten.

3.1.1 Neoklassische Theorie

Die neoklassische Theorie der Regionalentwicklung baut auf der neoklassischen ökonomischen Theorie auf und fügt sich widerspruchsfrei in deren Theoriegebäude ein. Im Gegensatz zu anderen Regionalentwicklungstheorien, die für sich alleine stehen, ist sie daher Teil eines allgemeineren Erklärungsansatzes. Die Grundproblematik ist jene der Knappheit. Sobald Knappheiten auftreten sollten, kommt es zu Preisunterschieden, welche jedoch in weiterer Folge durch das Handeln der Wirtschaftssubjekte, wie zum Beispiel durch Investitionen, Handel oder Verlagerung von Produktionsfaktoren, wieder ausgeglichen werden. Dies kann in dieser Form jedoch nur passieren, wenn die folgenden grundlegenden Annahmen erfüllt sind:⁸⁶

- Die Wirtschaftssubjekte trachten danach, ihren Nutzen zu maximieren
- Die Wirtschaftssubjekte sind über alle relevanten Preise perfekt informiert
- Alle Preise sind flexibel
- Auf allen Märkten herrscht atomistische Konkurrenz

Dass die Annahme, dass diese Grundsätze nicht derart perfekt vorliegen oft realitätsnäher ist, wird in diesem Kapitel außen vorgelassen, da die aus der Theorie hergeleiteten Ergebnisse, trotz Abweichungen in der Realität, interessante Gedankengrundlagen darstellen.

Für den Fall einer neuen Verkehrsinfrastruktur ist der Wachstumsausgleich durch Faktorwanderung relevant. Im einfachen neoklassischen Modell wird zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital unterschieden, welche beide nach dem Wert ihres Grenzproduktes entschädigt werden – Lohnsatz und Kapitalzins. Falls bei zwei Regionen, die die gleiche Produktionstechnologie verwenden, eine Region kapitalintensiver produziert als die andere, besteht für Arbeitskräfte aufgrund des höheren Lohnsatzes ein Anreiz in diese Region zu wandern. Entgegengesetzt dazu wandert Kapital in jene Region mit dem höheren Kapitalzins. Im Fall vollkommener Mobilität und damit der Abwesenheit von Transportkosten würde dies im neoklassischen Modell zu einem vollständigen

⁸⁶ Vgl. Maier; Tödting; Tripl (2012)

Ausgleich führen.⁸⁷ Für die realitätsnähere Annahme, dass eine neue Verkehrsinfrastruktur zumindest zu einer Verringerung der Transportkosten führt, erscheint eine Angleichung der Kapitalintensitäten, die jedoch nicht zu einem vollkommenen Ausgleich führt, als realistisch.

Dieses Beispiel berücksichtigt jedoch nicht den Handel zwischen den Regionen, auf den eine Veränderung der Transportinfrastruktur fast noch größere Auswirkungen haben kann. Für das Beispiel des Wachstumsausgleichs durch interregionalen Handel wird jedoch unterstellt, dass die Regionen keine Produktionsfaktoren austauschen. Region 1 verfügt in diesem Beispiel über relativ mehr Kapital und Region 2 über relativ mehr Arbeit. In ihnen gibt es zwei Güter – Stahl, welcher kapitalintensiv, und Textilien, welche arbeitsintensiv produziert werden. Durch interregionalen Handel können sich die Regionen auf jene Produkte spezialisieren, für die sie die besseren Voraussetzungen haben: Die mit relativ mehr Kapital ausgestattete Region 1 auf die Produktion von Stahl und Region 2 auf jene von Textilien.⁸⁸ Obwohl die Theorie wieder auf einer vollkommenen Mobilität, in diesem Falle der Güter, beruht, kann in der Realität eine Verringerung der Transportkosten ansatzweise ähnliche Ergebnisse erzielen.

3.1.2 Polarisierungstheorie

Aufbauend auf den Erfahrungen, dass die Gleichgewichtstendenzen, die in der neoklassischen Theorie eine zentrale Rolle spielen, in der Realität oft nicht so zu beobachten sind, und prosperierende und stagnierende Regionen oder Sektoren häufig nebeneinander auftreten, entstand die Polarisierungstheorie. Durch die Beobachtung, beispielsweise von Problemen der Entwicklungsländer, Grenzregionen in Mitteleuropa, den Appalachen oder Sektoren wie Landwirtschaft, Schwerindustrie sowie dem Schiffbau wurden empirische Untersuchungen angestellt, welche die Basis für die Polarisierungstheorie legten. Diese spiegelt damit die realen Gegebenheiten wider, ist jedoch nicht wie die neoklassische Theorie deduktiv abgeleitet und auch nicht in ein in sich widerspruchsfreies Theoriegebilde eingegliedert. Es kommt daher durchaus vor, dass unterschiedliche Autoren widersprüchliche Ansichten vertreten, jedoch ist die grundlegende Idee, dass Entwicklungsprozesse eher zu einer Verstärkung als zu einem Ausgleich von Ungleichheiten führen, eine gemeinsame. Man kann weiters folgende Annahmen als Gemeinsamkeiten der unterschiedlichen Polarisierungstheorien definieren:⁸⁹

- Produktionsfaktoren sind heterogen und teilweise immobil, wodurch sie nicht vollständig substituiert werden können.
- Auf den Märkten herrscht keine atomistische Konkurrenz, es existieren Monopole, Oligopole und Externalitäten.
- Informationen über technische und organisatorische Neuerungen sind nicht sofort überall verfügbar, sondern breiten sich erst im Raum beziehungsweise dem Wirtschaftssystem aus.

⁸⁷ Vgl. Maier; Tödting; Trippl (2012)

⁸⁸ Vgl. ebenda

⁸⁹ Vgl. ebenda

Aus dem letzten Punkt ist bereits herauszulesen, dass Polarisationsargumente sowohl für Regionen als auch für Wirtschaftssektoren entwickelt wurden. Für eine sektorale Polarisation bedarf es nach Perroux eines dominanten Sektors, der durch positive interne und externe Effekte bei einem Wachstum niedrigere Stückkosten eines Produktes erreicht und daher seine Marktmacht weiter ausbauen kann. Die Expansion des Sektors bedarf zwar Vorprodukte, wodurch sich der Wachstumsimpuls auf andere Sektoren überträgt, führt aber auch zu negativen Effekten wie dem Entzug von Produktionsfaktoren aus anderen Sektoren und der Hemmung deren Innovationsfähigkeit. Wenn diese Effekte überwiegen, verstärkt sich somit das Auseinanderdriften der Entwicklung der Sektoren.⁹⁰

Ähnlich verhält es sich in den regionalen Polarisierungstheorien. Einem Ungleichgewicht zwischen Regionen folgt kein automatischer Ausgleich durch negative Rückkoppelungen wie in der neoklassischen Theorie, sondern ein Nebeneinander von positiven und negativen Rückkoppelungseffekten. Falls die positiven Rückkoppelungseffekte überwiegen, kommt es zu einem zirkulär verursachten kumulativen Prozess, der in stabilen Entwicklungsunterschieden mündet. Im Zuge dessen treten Auswirkungen auf benachbarte Regionen auf. Es werden von den Zentralregionen ausgehende Entwicklungsprozesse in Gang gesetzt, die sich positiv auf die Nachbarregionen auswirken oder es treten Entzugseffekte auf, die die Potentiale der Nachbarregionen verringern. Ob nun in einem System von Regionen ein Ausgleich oder eine weitere Polarisation passiert hängt davon ab, ob die Ausbreitungs- oder Entzugseffekte stärker wirken. In welchen Fällen welche Effekte dominieren ist zwischen Polarisierungstheoretikern umstritten. Da der Marktmechanismus jedoch nicht alleine zu einem Ausgleich an Entwicklungsunterschieden beitragen kann ist nach Ansicht der Vertreter der Polarisierungstheorie die nationale Politik in der Pflicht, die Unterschiede zwischen den Regionen gering zu halten und den Polarisationskräften entgegenzuwirken. Durch den Ausbau von Verkehrs- und Kommunikationsinfrastruktur beispielsweise sollen die Ausbreitungseffekte gegenüber den Entzugskräften gestärkt werden, andererseits können die negativen Auswirkungen des freien Handels auch durch selektive Handelsbarrieren reduziert werden.⁹¹ Da eine bessere Infrastruktur den Handel hingegen tendenziell erleichtert, ist eine Vorhersage wie sich der Ausbau hochrangiger europäischer Infrastruktur auf die Untersuchungsregion, die, zumindest in der Europäischen Union, in der Peripherie liegt, auswirkt, nur schwer zu treffen.

Die Regionalpolitik der Europäischen Union war über lange Zeit eine mobilitätsorientierte. Infrastruktur- und Industrieprojekte in schwächer entwickelten Gebieten waren dabei ein oft verwendetes Mittel. Seit dem letzten Jahrzehnt sind auch zunehmend innovationsorientierte Strategien zu finden, die auf die Verbesserung des regionalen Innovationssystems ausgerichtet sind.⁹² Die Transeuropäischen Verkehrsnetze stehen nach Meinung des Autors noch stark in der Tradition des Denkansatzes der Wachstumspole in der Regionalpolitik. Ein räumlich konzentrierter Infrastrukturausbau und große Projekte der Industrialisierung an diesen Wegen sollen sektorale und regionale Pole bilden, welche als Entwicklungsmotoren in der Region funktionieren und über

⁹⁰ Vgl. Maier; Tödtling; Trippl (2012)

⁹¹ Vgl. ebenda

⁹² Vgl. ebenda

Ausbreitungseffekte auch das Hinterland stimulieren. In Kapitel 4 wird daher versucht zu veranschaulichen, ob die Ausbreitungseffekte, die von den Infrastrukturachsen ausgehen, empirisch messbar sind, ob es gegenteilige Entwicklungen gibt oder ob keine signifikanten Unterschiede nachweisbar sind.

3.1.3 Endogene Wachstumstheorie und New Economic Geography

Die Polarisierungstheorien haben aufgrund ihrer Betonung zirkulär-kumulativer Prozesse sowie den daraus resultierenden stabilen Entwicklungsunterschieden in der Regionalökonomik und - wegen der Notwendigkeit staatlicher Eingriffe - der Regionalpolitik große Resonanz gefunden. Aufgrund des Fehlens eines grundlegenden mathematisch formalen Konzeptes konnten die Polarisierungstheorien jedoch mit ihrer Kritik an der neoklassischen Theorie nicht in diesen Kernbereich der Ökonomie vorstoßen.⁹³ Die Endogene Wachstumstheorie sowie die New Economic Geography versuchen genau diese Diskrepanz zu beseitigen, indem sie einige Argumente der Polarisierungstheorie, wie zum Beispiel Märkte mit unvollkommener Konkurrenz sowie Agglomerationsvorteilen, in das Grundmodell der neoklassischen Theorie einbinden und somit ein formales Theoriegebilde erhalten, welches jedoch in Teilbereichen deutlich von deren Ergebnissen abweicht.

Endogene Wachstumstheorie

In der neoklassischen Theorie wird die Herkunft von technischem Fortschritt nicht erklärt. Dies wäre hinnehmbar, wenn Innovation auf zufällige Erfindungen, welche außerhalb des wirtschaftlichen Systems entstehen, zurückzuführen wäre. Staaten und Unternehmen wenden aber oftmals große Teile ihres Budgets für Forschung und Entwicklung auf. Die Endogene Wachstumstheorie versucht daher die Frage, wie technischer Fortschritt entsteht und warum er produziert wird, in ihre Wirtschaftstheorie zu integrieren und somit zu endogenisieren.⁹⁴ Dafür stehen zwei Modelle zur Verfügung, das Externalitätenmodell sowie das Innovationsmodell.

Das Externalitätenmodell führt neben Arbeit und Kapital einen weiteren Produktionsfaktor H ein. Dieser wird als Humankapital interpretiert und bestimmt mit den beiden traditionellen Produktionsfaktoren gemeinsam die Produktionshöhe. Wenn der Faktor des Humankapitals also zunimmt, steigert dies die Produktivität. Da der gesamte Erlös bei vollkommener Konkurrenz jedoch für die Entlohnung der Faktoren Arbeit und Kapital verwendet wird, muss der Faktor H unentgeltlich zur Verfügung stehen. Das Externalitätenmodell versucht dieses Problem zu umgehen, indem es H als externen Effekt der Investition ansieht. Damit werden externe Effekte zur zentralen Erklärung für Wachstum.⁹⁵

Für das Innovationsmodell hingegen ist die Investition in Innovation ein eigener Produktionstätigkeitsbereich. Der Forschungssektor erforscht Designs für neue Zwischenprodukte. Innovation wird dabei angestrebt, da sie für eine gewisse Zeit dem Unternehmen (welches in dem

⁹³ Vgl. Maier; Tödtling; Tripl (2012)

⁹⁴ Vgl. Dunn (2002)

⁹⁵ Vgl. Maier; Tödtling; Tripl (2012)

besprochenen Modell im Sektor für Zwischenprodukte angesiedelt ist) zu einer Monopolstellung in dem Bereich der Innovation verhilft. In dieser Monopolstellung liegt auch die Gewinnspanne des Unternehmens, dabei muss jedoch die neoklassische Annahme der vollkommenen Konkurrenz für den Markt für Zwischenprodukte aufgegeben werden. Die lukrierte Monopolrente kann wiederum zur Erforschung neuer Designs verwendet werden und das neue Zwischenprodukt wandert als Kapital in die Unternehmen des Sektors für Endprodukte, in dem wiederum vollkommene Konkurrenz herrscht.⁹⁶

Den beiden Ansätzen ist gemein, dass die neoklassische Tendenz des Ausgleichs nicht mehr reibungslos funktioniert. Durch die Annahme von externen Effekten oder monopolistischer Konkurrenz kommt es nicht mehr automatisch zu dem gesamtwirtschaftlich besten Ergebnis, sondern zu einem zirkulär-kumulativen Prozess, der die Verringerung interregionaler Entwicklungsunterschiede bremsen oder die Differenzen sogar verstärken kann. Räumliche und historische Gegebenheiten haben damit in diesen Modellen eine wesentliche Bedeutung in der Erklärung von unterschiedlichen Entwicklungspfaden. Ob diese langfristig konvergieren oder divergieren ist somit keine Frage die alleine von der Theorie beantwortet werden kann, es bedarf empirischer Untersuchungen, um dies zu beantworten.⁹⁷

New Economic Geography

Die New Economic Geography konzentriert sich auf die Beziehung von Transportkosten und Agglomerationsvorteilen und versucht dabei auch diese Beziehung aus allgemeinen Gleichgewichtsmodellen abzuleiten. Agglomerationseffekte, die in der Form von Skaleneffekten durch Fixkosten dargestellt werden, führen demnach zu Konzentration, während (hohe) Transportkosten zu räumlicher Dispersion führen, da die konzentrierte Versorgung von mehreren Regionen nicht mehr rentabel ist. Die Agglomerationseffekte und Transportkosten bestimmen somit die Standortwahl der Unternehmen und während bei sehr hohen oder sehr niedrigen Transportkosten klare Strategien zur Standortwahl erkennbar sind, gibt es bei der richtigen Annahme von Transportkosten multiple Gleichgewichte. Ein Standortwechsel eines Betriebes führt bei einem herrschenden Gleichgewicht zu Agglomerationseffekten und falls diese stärker als die Ausgleichseffekte aufgrund der Unterschiede auf den Faktormärkten sind, kommt es zu einem zirkulär-kumulativen Effekt, der ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Zentrum-Peripherie-Muster entstehen lässt. Auch hier führen damit historische Gegebenheiten zu Mustern, die, sobald sie sich etabliert haben, sehr stabil sind.⁹⁸

3.2 Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum

Dass Verkehrsinfrastrukturinvestitionen sich positiv auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirken, war lange Zeit nahezu unbestritten. Es existieren viele Studien, die diesen Zusammenhang analysiert

⁹⁶ Vgl. Maier; Tödting; Trippl (2012)

⁹⁷ Vgl. ebenda

⁹⁸ Vgl. ebenda

und quantifiziert haben, und auf die in weiterer Folge noch eingegangen wird. Abbildung 7 zeigt wie sich die Erreichbarkeit theoretisch auf die regionale Produktionsfunktion und in weiterer Folge auf das BIP der Region auswirkt. Dabei ist jedoch zu beachten, dass Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur zuerst unmittelbare Wertschöpfungseffekte bei Planung und Bau der Anlagen induzieren, welche im SASI-Modell durch eine direkte Verbindung zwischen den Transeuropäischen Netzen (aber auch anderen Infrastrukturinvestitionen) und dem regionalen BIP dargestellt werden könnten. Danach folgen mittelbare Wertschöpfungseffekte, welche durch die Nutzung der aufgewerteten Verkehrssysteme durch Betriebe entstehen, und somit über die veränderte Produktionsfunktion Auswirkungen auf das regionale BIP haben. Während des Betriebs der Infrastruktur kommen noch abgeleitete Wertschöpfungseffekte hinzu, welche Betrieb, Wartung und Erhaltung der Infrastruktur beinhalten.⁹⁹

Die zusätzlichen Einkommen der Betriebe und Arbeiter sollen dabei wiederum investiert, beziehungsweise für den Konsum genutzt werden und somit Multiplikatoreffekte in Gang setzen. Durch die gesellschaftliche Akzeptanz dieser Argumentation stellen Verkehrsinfrastrukturinvestitionen somit ein effektives und gern genutztes Instrument für konjunktur- sowie wachstumsorientierte Wirtschafts- und Finanzpolitik dar. Den Nutzen ziehen die Gebietskörperschaften dabei aus der Besteuerung von Wertschöpfungen, die durch die Infrastrukturinvestitionen entstehen oder erhöht werden.

Für Deutschland wurde zum Beispiel empirische Evidenz für Wachstumswirkungen von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen durch das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung gefunden. Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur haben demnach kurzfristig positive Konjunktoreffekte und auch langfristig erhöhen sie das Wirtschaftswachstum. Die Berechnungen zeigen, dass für eine Verkehrsinfrastrukturinvestition von 1 Milliarde Euro (bei der am häufigsten geschätzten Elastizität, einer Nutzungsdauer von 30 Jahren sowie dem arithmetisch-progressiven Abnutzungsmuster) ein zusätzliches BIP von 3,1 Milliarden Euro erzielt wird.¹⁰⁰ Die gesamte Bandbreite liegt dabei von 0,8 bis 4,2 Milliarden Euro, wobei ein Effekt unter dem Investitionswert nur bei einem minimalen jährlichen Anfangsimpuls (0,1 Mrd. €), minimaler Nutzungsdauer (20 Jahre) sowie einer linearen Abnutzung erreicht werden kann¹⁰¹ (vergleiche Abbildung 8).

⁹⁹ Vgl. Bökemann; Kramar (2000)

¹⁰⁰ Vgl. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2010)

¹⁰¹ Vgl. ebenda

Abbildung 8¹⁰² - Bandbreite des diskontierten akkumulierten langfristigen realen Effekts einer Investition in Höhe von 1 Mrd. € in Preisen des Jahres 2008

		Nutzungsdauer in Jahren		
		20	30	40
		Lineare Abnutzung		
Jährlicher Anfangsimpuls	0,1 Mrd. €	0,8	1,1	1,3
	0,23 Mrd. €	1,9	2,5	3,0
	0,262 Mrd. €	2,2	2,8	3,4
		Arithmetisch-progressive Abnutzung		
Jährlicher Anfangsimpuls	0,1 Mrd. €	1,0	1,4	1,6
	0,23 Mrd. €	2,4	3,1	3,7
	0,262 Mrd. €	2,7	3,6	4,2

Laut einer Meta-Studie von Duarte Bom und Lighthart, welche insgesamt 76 Studien auswertete, kamen 68 zu dem Schluss, dass es eine positive Outputelastizität gibt, während 8 Studien eine negative Einschätzung hatten.¹⁰³ Die Ergebnisse der Outputelastizität variierten dabei von -0,175 bis 0,917¹⁰⁴ und die durchschnittliche Outputelastizität der 76 Studien lag bei 0,081¹⁰⁵ (eine Erhöhung des öffentlichen Kapitalstocks durch Verkehrsinfrastrukturinvestition um 1% führt zu einem Anstieg des BIP von 0,081%¹⁰⁶). Umgerechnet auf absolute Zahlen (Van Suntum et al. verwenden dabei jedoch die Elastizität von 0,083) ergibt das für eine Investition von 1 Milliarde Euro in Deutschland einen Output von etwa 343 Millionen Euro im ersten Jahr und über 30 Jahre betrachtet einen Gesamteffekt von 5,2 Milliarden Euro.¹⁰⁷

Van Suntum et al. stellten überdies alternative Berechnungen zu Outputelastizitäten von 0,35 (nach Fernald)¹⁰⁸ und 0,04 (Garcia-Mila/McGuire)¹⁰⁹ an. Die optimistische Schätzung Fernalds ergibt einen realen Outputeffekt von 21,8 Milliarden über 30 Jahre, während die zurückhaltende Angabe von 0,04 zu einem Ergebnis von knapp 2,5 Milliarden Euro über die gesamte Nutzungsdauer kommt.¹¹⁰ Dabei ist anzumerken, dass Garcia-Mila und McGuire bereits beschreiben, dass mit ihren Ergebnissen Investitionen in Bildung einen stärkeren positiven Effekt hätten.¹¹¹

Hinsichtlich der doch sehr deutlichen Differenzen in den Ergebnissen muss beachtet werden, dass die Studien unterschiedliche Länder zu unterschiedlichen Zeiträumen untersucht haben. Ebenso dürfte die verwendete Methode Einfluss haben.¹¹² Jong-A-Pin und De Haan zeigen, dass Effekte von öffentlichen Investitionen von Land zu Land variieren. Sie kommen zu dem Schluss, dass eine Erhöhung des öffentlichen Kapitalstocks sich in Österreich, Kanada, Frankreich, Griechenland, Island, Norwegen, der Schweiz sowie den Vereinigten Staaten positiv auf das BIP auswirkt, wohingegen in

¹⁰² Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2010) S.130

¹⁰³ Vgl. Duarte Bom; Lighthart (2008)

¹⁰⁴ Vgl. ebenda

¹⁰⁵ Vgl. ebenda

¹⁰⁶ Vgl. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2010)

¹⁰⁷ Vgl. Van Suntum; Hartwig; Holznagel; Ströbele; Armbrecht; Deckers; Uhde; Westermeier (2008)

¹⁰⁸ Vgl. Fernald (1999)

¹⁰⁹ Vgl. Garcia-Mila; McGuire (1992)

¹¹⁰ Vgl. Van Suntum; Hartwig; Holznagel; Ströbele; Armbrecht; Deckers; Uhde; Westermeier (2008)

¹¹¹ Vgl. Garcia-Mila; McGuire (1992)

¹¹² Vgl. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2010)

Irland, Japan und Portugal eine gegenteilige Auswirkung beobachtet werden kann. In Australien, Belgien, Dänemark, Finnland, Italien, den Niederlanden, Neuseeland, Spanien, Schweden und dem Vereinigten Königreich kann der Effekt in einem 90%-Konfidenzintervall entweder positiv oder negativ sein.¹¹³

In den meisten Studien sowie in den meisten untersuchten Staaten besteht damit die Tendenz, dass sich Investitionen in die Infrastruktur positiv auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirken. Aussagen über die Verteilung der Auswirkungen auf Themengebiete der Regionalentwicklung sowie der räumlichen Ebene wurden in den bisher genannten Studien jedoch wenig bis gar keine getroffen.

Gerade die Beschränkung auf national aggregierte Daten ist dabei auch ein großer Kritikpunkt in der Literatur. Ebenso die Möglichkeit, dass Ursache und Wirkung vertauscht sein könnten, und wirtschaftlich starke Region mehr in Infrastruktur investieren.¹¹⁴ Studien, welche Daten auf kleinräumlicheren Niveau verwendeten, lieferten deutlich niedrigere Ergebnisse für die Outputelastizität¹¹⁵, was wiederum auf die fehlende Berücksichtigung von Spillover-Effekten zurückgeführt wurde. Nach Ansicht von Boarnet können diese jedoch auch negativ sein, indem sie zum Beispiel Ressourcen von anderen Regionen abziehen¹¹⁶, womit die ursprüngliche Frage, ob und bis zu welchem Grad Verkehrsinfrastrukturinvestitionen sich auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirken, noch immer beziehungsweise heute mehr denn je eine umstrittene ist.

Tourismus

Auf den speziellen Wirtschaftszweig des Tourismus eingehend, ist die Verkehrsinfrastruktur alleine nur ein Teil des Infrastrukturgefüges, welches, neben anderen Faktoren, wie vor allem der von Menschen gemachten oder natürlichen Umwelt, für die touristische Attraktivität einer Region ausschlaggebend ist. Neben der Beherbergungsinfrastruktur sowie der Energie- und Abwasserinfrastruktur am Zielort ist ebenso die Kommunikationsinfrastruktur am, aber auch als Informationsquelle über, den Urlaubsort, ausschlaggebend.¹¹⁷ Verkehrsinfrastruktur alleine führt daher nicht automatisch zu einem Anstieg beispielsweise der Nächtigungszahlen, trotzdem kann der Einfluss durchaus deutlich sein. Empirische Studien, die sich mit dem Zusammenhang auseinandersetzen, gibt es jedoch nur wenige.

Berechnungen für Mauritius ergeben eine positive Korrelation zwischen öffentlichem Infrastrukturkapital und der Touristenanzahl. Eine Erhöhung des Kapitals um 10% führte demnach zu einem Anstieg der Touristenankünfte um 3,2%.¹¹⁸

Für Malaysia in den Jahren von 1998 bis 2009 kommen Kosnan et al. mit einer Korrelationsanalyse auf Basis eines Gravitationsmodells zu dem Ergebnis, dass ein Ausbau des Straßennetzes um 10% seiner Länge zu einem Anstieg des internationalen Tourismus um 7% führt. Befestigte Straßen führen bei einem Ausbau um 1% zu einem Anstieg des Tourismus um 19%. Der Ausbau des Schienennetzes

¹¹³ Vgl. Jong-A-Pin; De Haan (2008)

¹¹⁴ Vgl. Cantos; Gumbau-Albert; Maudos (2002)

¹¹⁵ Vgl. Garcia-Mila; McGuire; Porter (1996)

¹¹⁶ Vgl. Boarnet (1998)

¹¹⁷ Vgl. Seetanah; Juwaheer; Lamport; Rojid; Sannasee; Subadar (2011)

¹¹⁸ Vgl. ebenda

führt hingegen zu einem negativen Effekt von -19% auf den internationalen Tourismus.¹¹⁹ Die Frage nach Ursache und Wirkung drängt sich hier jedoch besonders auf.

3.3 Auswirkungen auf Beschäftigung und Bevölkerung

Beschäftigung

Während sich eine große Anzahl an Studien mit dem Zusammenhang zwischen Infrastrukturinvestitionen und Wirtschaftswachstum auseinandersetzen, gibt es zwar noch immer einige, jedoch deutlich weniger derartige Studien für das Zusammenspiel von Infrastrukturinvestitionen und Beschäftigung. In dem ursprünglichen SASI-Modell werden Effekte auf die Beschäftigung auch nur über den Weg über Erreichbarkeit, Produktionsfunktion und regionalem BIP modelliert und die direkten Beschäftigungseffekten, welche bei Planung und Bau der Anlagen entstehen, ausgeklammert. Das SASI-Modell könnte daher wiederum um eine zusätzliche direkte Verbindung zwischen den Transeuropäischen Netzen und der regionalen Beschäftigung ergänzt werden um diesem Zusammenhang Rechnung zu tragen.

Grundlegend kann gesagt werden, dass die Auswirkungen von Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur auf die Beschäftigung ebenso wie die Wertschöpfungseffekte in drei Kategorien unterteilt werden können. Es gibt unmittelbare Beschäftigungseffekte durch Planung und Bau der Anlagen, mittelbare Beschäftigungseffekte, welche durch die Nutzung der aufgewerteten Verkehrssysteme durch Betriebe entstehen, und somit über die veränderte Produktionsfunktion und das regionale BIP Auswirkungen auf die Beschäftigung haben, sowie abgeleitete Beschäftigungseffekte die durch Betrieb, Wartung und Erhaltung der Infrastruktur entstehen.

Die unmittelbaren Beschäftigungseffekte können zusätzlich noch in direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte unterteilt werden. Direkte Beschäftigungseffekte entstehen bei Planung und Bau der Anlagen vor allem im Baugewerbe. Indirekte Beschäftigungseffekte entstehen durch die erhöhte Nachfrage nach Vorleistungen, wobei der Anteil an Importen an diesen Vorleistungen die Höhe der regionalen indirekten Beschäftigungseffekte bestimmt. Induzierte Effekte umfassen die Beschäftigung, die durch die Veränderung im Konsumverhalten durch zusätzliches Einkommen vor allem privater Haushalte aus den direkten und indirekten Beschäftigungseffekten entsteht.¹²⁰

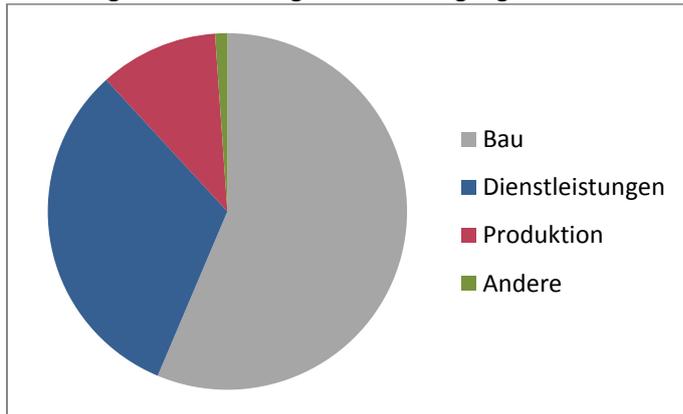
Abbildung 9 zeigt, wie sich die Beschäftigungseffekte auf die einzelnen Sektoren verteilen, berücksichtigt dabei jedoch nur direkte und indirekte Effekte. Es zeigt sich, dass der bedeutend größte Teil der Beschäftigung mit 56,4% im Baugewerbe entsteht, gefolgt von Dienstleistungen (31,9%) und der Produktion (10,7%). Des Weiteren entstehen noch geringe Beschäftigungseffekte in Landwirtschaft und der Versorgungsindustrie, die unter „Andere“ zusammengefasst sind.¹²¹

¹¹⁹ Vgl. Kosnan; Ismail; Kaliappan (2013)

¹²⁰ Vgl. Brun; Jolley; Hull; Frederick (2014)

¹²¹ Vgl. Pollin; Heintz; Garrett-Peltier (2009)

Abbildung 9¹²² - Aufteilung der Beschäftigungseffekte auf die Sektoren



Dieselbe Studie quantifiziert auch die Anzahl der Jobs, welche durch Infrastrukturinvestitionen pro einer Milliarde Dollar zu erwarten sind. Nur direkte und indirekte Beschäftigungseffekte berücksichtigend kommen Pollin, Heintz, und Garrett-Peltier auf 12.988 Beschäftigte (Personenjahre) pro Milliarde Dollar. Diese Zahl erhöht sich durch das Hinzurechnen der induzierten Effekte auf 18.104 Beschäftigte.¹²³ Brun, Jolley, Hull, und Frederick berechnen einen Effekt von 21.671 Beschäftigten bei Investitionen pro einer Milliarde Dollar¹²⁴, während eine Studie im Auftrag der American Public Transportation Association einen Wert von 18.900 bis 21.800 Beschäftigten pro Milliarde Dollar für direkte, indirekte und induzierte Effekte von Infrastrukturinvestitionen in den öffentlichen Personenverkehr angibt, je nachdem, wie sich die Investitionen auf Kapitalausgaben und Betriebsausgaben aufteilen.¹²⁵

Letztgenannte Studie vergleicht die Beschäftigungseffekte von Investitionen in den öffentlichen Verkehr auch mit anderen öffentlichen Ausgaben und kommt zu dem Ergebnis, dass die Effekte am ehesten mit jenen der Investitionen in Straßeninfrastruktur vergleichbar sind, während andere öffentliche Ausgaben mitunter zu deutlich geringeren Beschäftigungseffekten führen (vergleiche Abbildung 10).

Abbildung 10¹²⁶ - Vergleich der Beschäftigungseffekte unterschiedlicher öffentlicher Ausgaben pro 1 Mrd. \$

Expenditure Type	Jobs per \$Billion Outlays	Source	Year
Highway operations	17,810	FHWA - Freight Management and Operations	2000
Defense	8,555	Department of Economics and Political Economy Research Institute, UMass Amherst	2007
Tax cuts for personal consumption	10,779	Pollin and Garret-Peltier, Department of Economics and Political Economy Research Institute, UMass Amherst	2007
Energy	11,705	Heintz, Pollin and Garrett-Peltier, cited by Victoria Transport Policy Institute	2009
Water	14,342	Heintz, Pollin and Garrett-Peltier, cited by Victoria Transport Policy Institute	2009

¹²² Eigene Darstellung nach Pollin; Heintz; Garrett-Peltier (2009)

¹²³ Vgl. Pollin; Heintz; Garrett-Peltier (2009)

¹²⁴ Vgl. Brun; Jolley; Hull; Frederick (2014)

¹²⁵ Vgl. Weisbrod; Cutler; Duncan (2014)

¹²⁶ Weisbrod; Cutler; Duncan (2014) S.39

Im Vergleich mehrerer europäischer Studien mit älteren Daten kommt Haller zu dem Ergebnis, dass bei einer weiteren Differenzierung von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen Baumaßnahmen im niedrigrangigeren Straßennetz und Radwegenetz sowie ÖPNV- und Bahninfrastrukturinvestitionen deutlich positivere Beschäftigungseffekte hervorrufen als der Autobahnbau.¹²⁷ Die jüngste dieser Studien kommt für Investitionen in das hochrangige Straßennetz auf 779, in das niedrigrangige Straßennetz auf 921 und in den Bahnstrecken beziehungsweise U-Bahn-Bau auf 1.233 beziehungsweise 1.243 Personenjahre pro einer Million Schilling¹²⁸, was bei einer Veränderungsrate des VPI 1996 von Februar 1999 bis Februar 2016 von 37,3%¹²⁹ 7.807, 9.230, 12.357 beziehungsweise 12.457 Personenjahre pro einer Million Euro ergeben würde.

Zu beachten ist jedoch, dass die Studien nur Angaben über Brutto-Beschäftigungseffekte machen. Daneben gibt es Kompensationseffekte, welche sich negativ auf die Beschäftigung auswirken und somit von den Brutto-Beschäftigungseffekten abgezogen werden müssten um Aussagen darüber treffen zu können, wie sich Infrastrukturinvestitionen auf die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung auswirken. Die Netto-Beschäftigungseffekte können dabei schlussendlich auch negativ ausfallen, weshalb der Zusammenhang zwischen Verkehrsinfrastruktur und Beschäftigungsentwicklung noch immer umstritten ist und vor allem auf die Berechnungs- und Analysemethoden ankommt (siehe dazu zum Beispiel Jiwattanakulpaisarn et al., welche einen Überblick über bisherige Untersuchungen geben und selbst zu dem Schluss kommen, dass Infrastrukturinvestitionen nur kurze Auswirkungen haben, und die Dichte der Straßenverkehrsinfrastruktur keine Auswirkungen auf das Beschäftigungswachstum im privaten Sektor hat¹³⁰). Zu den oben erwähnten Kompensationseffekten, welche sich negativ auf die Beschäftigtenentwicklung auswirken können, gehören zum Beispiel die Finanzierung, da durch die Investitionen in Infrastrukturmaßnahmen Kosten anfallen, welche zu Ausgabenkürzungen in anderen Bereichen oder Steuererhöhungen führen können (und damit negative Beschäftigungseffekte hervorrufen) sowie sektorale Verlagerungen, die zum Beispiel bei einem Ausbau der Schieneninfrastruktur auftreten, indem beispielsweise Schienenfahrzeugsproduzenten profitieren, während die Nachfrage nach Personenkraftwagen und damit möglicherweise auch die Beschäftigten in den produzierenden Betrieben zurückgehen. Eine Investition in einer Region kann somit auch zu Abflüssen von Produktionsfaktoren aus anderen Regionen führen.¹³¹

Am Beispiel des Produktionsfaktors Arbeit zeigen dies Jiwattanakulpaisarn et al. womit die Brücke zu den Auswirkungen auf die Bevölkerung gespannt wird.

Bevölkerung

Infrastrukturinvestitionen sind dabei als makroökonomischer Schock anzusehen, welcher die Attraktivität einer Region erhöht und somit die Entscheidungen von Firmen und Haushalten

¹²⁷ Vgl. Haller (2005)

¹²⁸ Vgl. Köppl; Kratena; Puwein; Buchner (1999)

¹²⁹ Vgl. Statistik Austria (2016)

¹³⁰ Vgl. Jiwattanakulpaisarn; Noland; Graham; Polak (2006)

¹³¹ Vgl. Haller (2005)

beeinflusst. Einerseits kann die erhöhte Attraktivität anziehend wirken, da die Infrastruktur dazu führt, dass Firmen ein größeres Arbeitskräftepotential zur Verfügung haben und sich des Weiteren Transportkosten sparen. Die potentiellen neuen Beschäftigungsmöglichkeiten wirken dabei anziehend auf private Haushalte. Andererseits können durch den Infrastrukturausbau verringerte Fahrzeiten und Fahrtkosten zu einer Dezentralisierung der Bevölkerung führen, die sich auch auf Nachbarregionen erstrecken kann. Jiwattanakulpaisarn et al. kommen in ihrer Studie zum Schluss, dass, bei ansonsten gleichbleibenden Bedingungen, Verkehrsinfrastrukturinvestitionen zu einem Anstieg der Bevölkerung führen. Dies kann jedoch durch negative externe Effekte, sowie die bereits angesprochene Abwanderung in benachbarte Regionen, umgekehrt werden. Auf lange Sicht gesehen kann der Effekt somit positiv, negativ oder neutral sein.¹³²

In gewisser Weise wird dies auch im SASI-Modell behandelt. Wie in Abbildung 7 zu sehen ist, werden jene Faktoren, welche Auswirkungen auf die Bevölkerung im SASI-Modell haben, meist als unabhängig und nicht durch die Transeuropäischen Netze beeinflusst angesehen. Die Ausnahme bildet dabei die Migrationsfunktion, welche jedoch nicht direkt, sondern von vielen Zwischenvariablen abhängig ist. Es ist daher anzunehmen, dass beispielsweise Fertilität und Sterblichkeit, solange die externen Effekte kein drastisches Ausmaß annehmen, nicht durch Verkehrsinfrastrukturinvestitionen beeinflusst werden. Die Migrationsfunktion hingegen kann jedoch durchaus beeinflusst werden, und zwar möglicherweise auf direkterem Wege als im ursprünglichen Modell. Aus diesem Grund wird es als durchaus möglich angesehen, dass eine verbesserte Erreichbarkeit auch direkten Einfluss auf die regionale Lebensqualität hat, sei es durch eine höhere Mobilität der Bewohner oder externe Effekte, und somit auch einen direkteren Einfluss auf die Migration. Ein Zusammenhang von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen und regionaler Migration ist daher durchaus denkbar.

Diese Analyse zeigt jedoch einen bisher in dieser Arbeit noch wenig beachteten Effekt von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen, nämlich den der differenzierten Auswirkungen, beispielsweise auf unterschiedliche Regionen. Die Auswirkungen auf die Ungleichheit zwischen Regionen, aber auch innerhalb dieser, sowie die soziale Ungleichheit beleuchtet dabei das nächste Kapitel, für welches jedoch nicht die Grafik des SASI-Modells verändert wird, da die Darstellung der räumlichen und sozialen Ungleichheit zumindest eine weitere Dimension benötigen würde.

3.4 Auswirkungen auf soziale und regionale Ungleichheit

Soziale Ungleichheit

Die Frage nach gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen wurde bereits behandelt, jedoch ohne auf die dabei auftretenden Ungleichheiten in der Verteilung einzugehen. Grundsätzlich ist laut verschiedenster Studien die Verbesserung des Zugangs ärmerer Menschen zu Infrastruktur eine der

¹³² Vgl. Jiwattanakulpaisarn; Noland; Graham; Polak (2006)

wichtigsten Strategien, um ökonomische Ungleichheit zu verringern, jedoch variieren die Ergebnisse, ob Infrastrukturinvestitionen Auswirkung auf die Verteilung wirtschaftlicher Ungleichheit haben, und wenn ja, in welcher Weise, von Studie zu Studie, da diese auch hinsichtlich Methode und Untersuchungsgebiet variieren.¹³³ Chatterjee und Turnovsky untersuchten die Auswirkungen von öffentlichen Infrastrukturinvestitionen auf die Verteilung von Vermögen sowie Einkommen und kommen zu dem Schluss, dass öffentliche Investitionsausgaben zu einem Anstieg der Vermögensungleichheit führen, egal wie sie finanziert werden. Dagegen wird die Einkommensungleichheit stark von der Art der Finanzierung beeinflusst. Während die Finanzierung über Pauschal- oder Verbrauchssteuern zu einer kurzfristigen Verringerung der Einkommensungleichheit, aber über lange Zeit zu dem komplett gegenteiligen Ergebnis führt, wird durch die Finanzierung über Vermögensabgaben eine konstante Verringerung der Einkommensungleichheit erreicht.¹³⁴

Regionale Ungleichheit

Regionale Ungleichheit ist vor allem eine Frage der Definition des Untersuchungsgebiets. Eine Maßnahme, die innerhalb einer definierten Region zu einer ausgeglicheneren Verteilung führt, kann im nationalen oder internationalen Vergleich polarisierend wirken oder umgekehrt: "it may happen that the results obtained are different depending on where we put the geographic boundaries of the study. At EU scale, a new infrastructure connecting a peripheral Member State, e.g. Spain, with the EU core may increase cohesion. The same infrastructure may have polarising effects if we move to a national level and investigate how disparities change within the national boundaries [...]. The same problems are faced if the scale is changed to the corridor level."¹³⁵

Andererseits hängt regionale Ungleichheit auch davon ab wie sie definiert wird. Je nachdem, welche Indikatoren für die Messung verwendet werden, kann es teils sogar zu gegenteiligen Ergebnissen kommen. López Suárez kommt bei der Untersuchung der Entwicklung der Erreichbarkeit in Spanien von 1992 bis 2004 zu dem Ergebnis, dass Straßenverkehrsinvestitionen die Erreichbarkeitsunterschiede der Regionen verringerten, während bei Schienenverkehrsinvestitionen eine Tendenz zu polarisierenden Effekten zu beobachten war.¹³⁶

Rephann und Isserman zeigen, dass Investitionen in Highways in jenen Regionen zu Wachstumseffekten führen, welche einen gewissen Urbanisierungsgrad aufweisen oder nahe an großen Städten liegen. Ländliche Regionen profitieren hingegen wenn dann nur deutlich geringer von den Verkehrsinvestitionen.¹³⁷

Chandra und Thompson kommen zu dem Ergebnis, dass Highways, in Regionen in denen keine großen Ballungsräume zu finden sind, in jenen Orten das Wirtschaftswachstum fördern, welche sie durchlaufen, während benachbarte Regionen einen Abfluss erleben. Ihre Studie legt dabei auch den Fokus auf die sektorale Ebene und kommt zu dem Schluss, dass Branchen, welche hauptsächlich für

¹³³ Vgl. Calderón; Servén (2014)

¹³⁴ Vgl. Chatterjee; Turnovsky (2012)

¹³⁵ López Suárez (o.J.) S.19

¹³⁶ Vgl. López Suárez (o.J.)

¹³⁷ Vgl. Rephann; Isserman (1994)

den nationalen Markt produzieren, sowohl in den durchquerten als auch benachbarten Regionen Zugewinne verzeichnen, während jene Branchen, die für den regionalen Markt produzieren, nur in den durchquerten Regionen wachsen und in angrenzenden Regionen eine gegenteilige Entwicklung erleben.¹³⁸

3.5 Folgerungen für den empirischen Teil

Sowohl hinsichtlich der Auswirkungen auf Wirtschaftswachstum, Bevölkerung, Beschäftigte als auch auf soziale und regionale Ungleichheit von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen gibt es wissenschaftlich unterschiedliche Ansichten. Die Ergebnisse der zahlreichen Studien können aufgrund zahlreicher Faktoren wie zum Beispiel Untersuchungsgebiet, Verkehrsträger, Finanzierung und Aufteilung der Ausgaben und nicht zuletzt Methode der Studie oftmals komplett unterschiedlich ausfallen. Aus diesem Grund werden im empirischen Teil die Hypothesen für die einzelnen Indikatoren zwar in Bereiche unterteilt in denen polarisierende Ergebnisse nach Meinung des Autors unterschiedlich wahrscheinlich sind, jedoch ist ein komplett konträres Ergebnis durchaus möglich. Der folgende Teil konzentriert sich daher eher auf die Frage ob – wie auch immer geartete – polarisierende Effekte der Transeuropäischen Netze messbar sind, anstatt zu versuchen eine dezidierte Theorie hinsichtlich der Auswirken zu bestätigen oder zu widerlegen.

¹³⁸ Vgl. Chandra; Thompson (2000)

4 Empirischer Teil – Korrelationsanalyse der Entfernung der Regionen zu prioritären Projekten mit ausgewählten Indikatoren

4.1 Einleitung und Fragestellung

In dem nun folgenden empirischen Teil wird versucht die Frage, ob die Transeuropäischen Netze in einem messbaren Zusammenhang mit der Veränderung gewisser, für die Regionalentwicklung relevanter, Variablen stehen, zu beantworten. Die gewählte Methode ist dabei eine Korrelationsanalyse, beruhend einerseits aus Eurostat-Daten, sowie andererseits aus durch den Autor hergeleiteten Gebietsklassen, welche auf Grundlage der Entfernung einer Region zur nächstgelegenen Trasse eines prioritären Projekts definiert wurden. Die Ergebnisse werden danach durch eine genauere Betrachtung einzelner Indikatoren, welche Anleihen an der explorativen Datenanalyse nimmt, ergänzt. Als Zeitraum wurde die Förderperiode 2007-2013 gewählt, da mit ihr die Mitgliedschaft von Bulgarien und Rumänien in der EU beginnt, und durch ihren Abschluss im Jahr 2013 die Daten einigermaßen aktuell sind, jedoch genügend Zeit war, die meisten Daten bereits zur Verfügung zu stellen.

Das Kapitel unterteilt sich zuallererst in die Erörterung des Untersuchungsdesigns, der Forschungsfragen und Hypothesen, sowie der Datenbeschaffung. Danach wird das Untersuchungsgebiet definiert und kurz auf die wirtschaftliche Situation eingegangen und ein genaues Augenmerk auf die, das Untersuchungsgebiet durchquerenden, prioritären Projekte gelegt wodurch in weiterer Folge die Gebietsklassen der einzelnen Regionen festgelegt werden können. Abschließend werden die Arbeitsschritte der Datenanalyse sowie deren Ergebnisse dargestellt.

4.2 Untersuchungsdesign

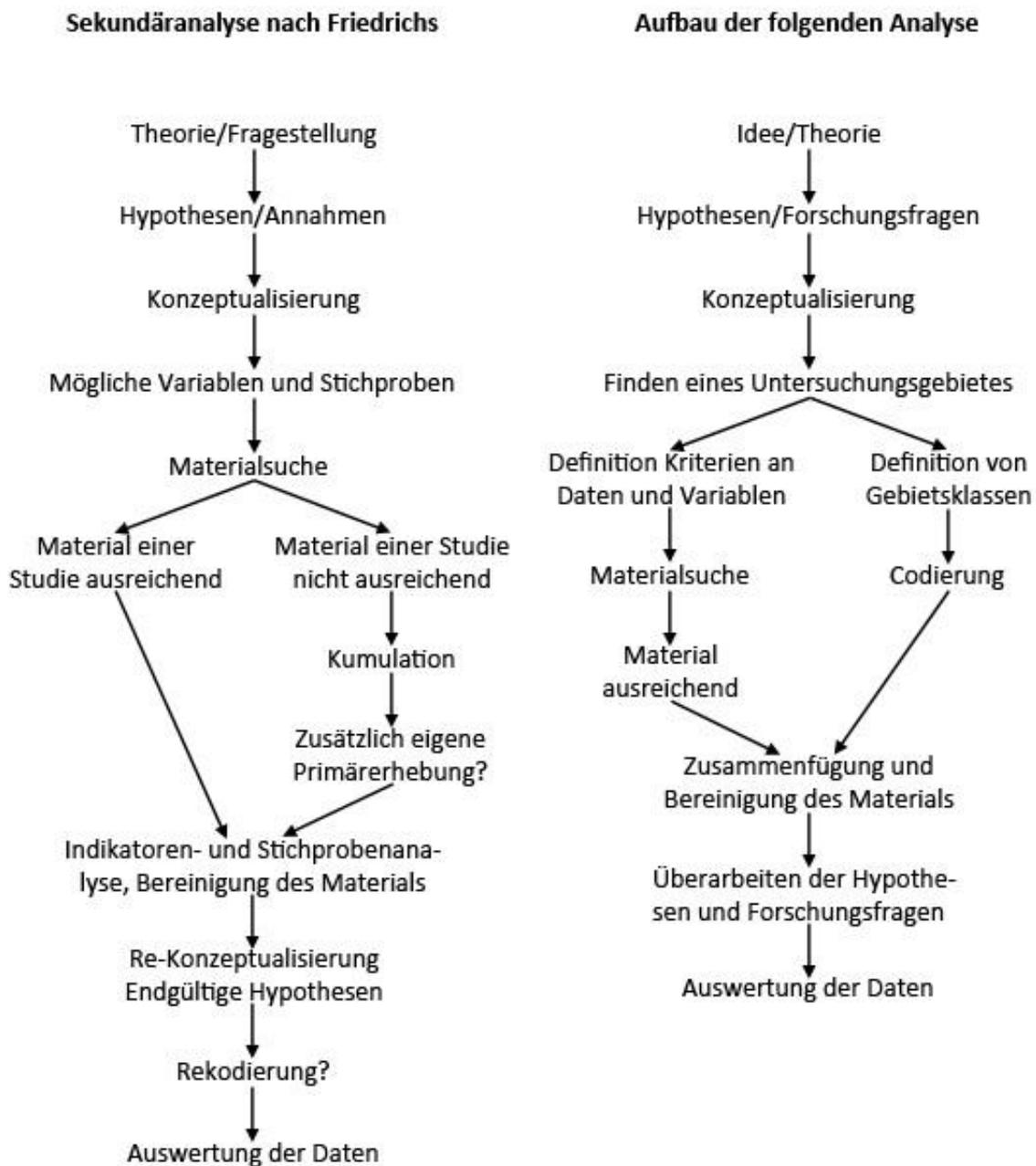
Eine Korrelationsanalyse hat das Ziel, die Stärke des Zusammenhangs zwischen verschiedenen Variablen – in dem folgenden Fall die Entfernung der Region vom nächstgelegenen prioritären Projekt einerseits sowie verschiedene regionalentwicklungsrelevante Variablen andererseits – anzuzeigen. Dabei ist zu beachten, dass durch den Korrelationskoeffizienten nur zwei Variablen gleichzeitig verglichen werden können. Der Korrelationskoeffizient kann Werte von -1 bis 1 annehmen, wobei ein positiver Wert einen positiven Zusammenhang signalisiert und umgekehrt. Dies sagt jedoch nichts über die tatsächliche Kausalität des Zusammenhanges aus.

In der folgenden Untersuchung werden dazu teilweise bereits vorhandene Daten für die Analyse herangezogen. Es handelt sich um eine Sekundäranalyse basierend auf demografisch-statistischen Primärdaten bei der die durch den Autor definierten Gebietsklassen miteinfließen.

Der größte Vorteil einer Sekundäranalyse ist die Einsparung des Aufwands an Zeit und Kosten für die Feldphase der Erhebung sowie die Codierung, jedoch fallen diese bei der Suche nach den passenden

Datensätzen sowie deren Bereinigung an. Die Sekundäranalyse ist dadurch auch durch Umfang und Qualität der Primärdaten begrenzt.¹³⁹ Friedrichs erläutert zudem auch die Phasen einer idealtypischen Sekundäranalyse.¹⁴⁰ Aufgrund des Abweichens der in dieser Arbeit durchgeführten Analyse, beispielsweise durch das Integrieren von Gebietsklassen, wurde das Untersuchungsdesign zwar an der von Friedrichs beschriebenen Sekundäranalyse angelehnt, unterscheidet sich jedoch in einigen Punkten (siehe Abbildung 11).

Abbildung 11¹⁴¹ - Vergleich der Phasen nach Friedrichs mit dem vorliegenden Untersuchungsdesign



¹³⁹ Vgl. Friedrichs (1990)

¹⁴⁰ Vgl. Friedrichs (1990)

¹⁴¹ Eigene Darstellung nach Friedrichs (1990)

Bis zur Konzeptualisierung sind die Phasen der idealtypischen und der in dieser Arbeit angewandten Analyse noch sehr ähnlich, mit der Ausnahme, dass bereits an Forschungsfragen und Hypothesen gearbeitet wurde, bevor noch eine konkrete Fragestellung, sondern stattdessen nur eine ungefähre Idee der Analyse gegeben war.

Danach musste das Finden eines Untersuchungsgebiets eingeschoben werden, da die definierten Kriterien, welche Anforderungen an die Daten gestellt werden, nur für jene Daten eines Datensatzes gelten mussten, welche das Untersuchungsgebiet betrafen, da ansonsten womöglich insgesamt unvollständige, aber hinsichtlich des Untersuchungsgebiets die Kriterien erfüllende, Datensätze von der Analyse ausgeschlossen worden wären.

In dieser Arbeit wird, um die Lesbarkeit zu verbessern, der in Abbildung 11 dargestellte linke Pfad der Materialsuche in Kapitel 4.4 zuerst und danach erst die Analyse des Untersuchungsgebiets vom Finden desselben bis zur Definition von Gebietsklassen behandelt. Der in Friedrichs beschriebene Weg der Materialsuche wird nur für die Primärdaten aus der Eurostat-Datenbank angewandt, während die Definition und die darauffolgende Codierung der Gebietsklassen im Untersuchungsgebiet parallel dazu verläuft. Danach werden die Daten, welche sich als Ergebnisse der beiden Pfade ergeben, zusammengeführt und schlussendlich ausgewertet. Eine Re-Konzeptualisierung sowie die Rekodierung der erlangten Daten erschienen in dieser Arbeit nicht notwendig, jedoch sehr wohl eine leichte Anpassung der Forschungsfragen an das Untersuchungsgebiet und die Datengrundlage. Diese Veränderung wird bereits in Kapitel 4.3 behandelt. Abgesehen von den erläuterten Ausnahmen versucht die Arbeit in den weiteren Kapiteln den Arbeitsprozess der empirischen Analyse weitgehend chronologisch darzustellen.

4.3 Forschungsfragen und Hypothesen

Aufgrund der Definition des Untersuchungsgebiets, der Materialsuche sowie der Literaturrecherche konnten als letzter Schritt vor der Auswertung der Daten die Forschungsfragen und Hypothesen noch genauer ausformuliert sowie auf eine räumliche und thematische Eingrenzung beschränkt werden.

Aktualisierte Forschungsfragen:

- 1.) Hat der Bau der Transeuropäischen Verkehrsnetze im Südosten der EU polarisierende Auswirkung auf die Regionalentwicklung?
- 2.) Welche Faktoren werden beeinflusst?
 - Bruttoinlandsprodukt
 - Bruttowertschöpfung
 - Beschäftigte
 - Bevölkerungswachstum
 - Straßengüterverkehr
 - Tourismus
- 3.) Haben die TEN-T Förderungen die selbst definierten Ziele erreicht?

Aktualisierte Hypothesen:

- 1.) Infrastrukturausbau im Rahmen von TEN-T Projekten hat polarisierende Auswirkungen auf folgende Faktoren:
 - Bruttoinlandsprodukt
 - Bruttowertschöpfung (in gewissen Sektoren)
 - Beschäftigte (in gewissen Sektoren)
 - Bevölkerungswachstum
 - Straßengüterverkehr (abhängig von Straßen- oder Schienenkorridor)
- 2.) Infrastrukturausbau im Rahmen von TEN-T Projekten hat möglicherweise polarisierende Auswirkungen auf folgende Faktoren:
 - Tourismus

Dabei ist zu beachten, dass die Einschätzung, ob TEN-T Projekte polarisierende Auswirkungen auf gewisse Faktoren haben können, aus der Literaturrecherche, welche parallel zur Materialsuche geschah, bezogen wurde. Ob die Analyse dies zeigen kann wird sich weisen, aber die in Punkt 1 der aktualisierten Hypothesen genannten Faktoren scheinen jene zu sein, bei denen eine Korrelation mit den Gebietsklassen am wahrscheinlichsten erscheint.

4.4 Datengrundlage und Datenbeschaffung

Wie bereits mehrfach erwähnt, handelt es sich grundsätzlich um eine Sekundäranalyse. Das nun folgende Kapitel beschäftigt sich nur mit jenen Daten, welche aus externen Datensätzen entnommen wurden. Der zweite Aspekt der schlussendlich für die Analyse verwendeten Daten sind die Gebietsklassen. Ihre Definition funktioniert nach einem topologischen Prinzip und wurde durch den Autor selbst durchgeführt. Eine genauere Darstellung dazu findet sich in Kapitel 4.6.2.

Aufgrund des Umstandes, dass die Analyse für alle Staaten des Untersuchungsgebiets gleichzeitig durchgeführt werden sollte, mussten Daten für Rumänien, Bulgarien und Griechenland verfügbar und miteinander vergleichbar sein. Als Ebene wurden die NUTS 3-Regionen der Staaten gewählt, die einen Kompromiss zwischen Kleinräumigkeit und Verfügbarkeit der Daten darstellten. Die erste Adresse dafür ist das Statistische Amt der Europäischen Union, von deren Internet-Datenbank schlussendlich auch alle in der Analyse verwendeten Daten stammen, da andere Quellen entweder keine zusätzlich relevanten Informationen brachten (ESPON), oder nicht das gesamte Untersuchungsgebiet flächendeckend umfassten, wie zum Beispiel im Falle der unterschiedlichen Daten der nationalen Statistikbehörden, bei denen vor allem der Online-Auftritt des griechischen statistischen Amtes keine zusätzlichen Informationen liefern konnte, die nicht schon in den Daten von Eurostat ersichtlich waren.

Die Vergleichbarkeit der von Eurostat veröffentlichten Daten ist dabei durch genaue Vorschriften hinsichtlich Genauigkeit, Zeitraum, allgemeiner Definitionen und vielem mehr garantiert. Die Grundlage dafür bildet die Verordnung 223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über europäische Statistiken.¹⁴² Die Daten werden jedoch nicht durch Eurostat erhoben, sondern von den Mitgliedstaaten. Diese erstellen daraus Statistiken für sich und für die Weitergabe an die EU. Für diese Zusammenarbeit ist das Europäische Statistische System (ESS) zuständig, bei welchem es sich um eine Partnerschaft zwischen Eurostat, den statistischen Ämtern der Mitgliedstaaten, EWR- und EFTA-Ländern, sowie anderen nationalen Stellen, welche für die Erstellung europäischer Statistiken zuständig sind, handelt. Eurostat leitet in Zusammenarbeit mit den nationalen Behörden die Harmonisierung.¹⁴³ Die Verfügbarkeit variiert von Datenbank zu Datenbank, aber da die Analyse im Jahr 2015 durchgeführt wurde konnten Daten bis maximal 2014 erlangt werden.

Die Eurostat-Datenbank wurde also vollständig auf Daten auf NUTS 3-Ebene durchsucht. Diese wurden heruntergeladen, aufbereitet und nach folgenden Kriterien auf ihre Tauglichkeit für die Analyse untersucht:

- Die Vollständigkeit der Daten konzentrierte sich noch nicht auf den Zeitraum für den Daten verfügbar waren, sondern darauf, ob in den Datenblättern fehlende Werte für gewisse Regionen oder Jahre existieren, oder ob, wie in manchen Fällen, die Daten für das gesamte Staatsgebiet auf NUTS 3-Ebene nicht verfügbar waren. Datensätze mit zu vielen fehlenden Werten wurden nicht in die Analyse aufgenommen.
- Der passende Zeitraum war ein wenig flexibel definiert. Grundsätzlich sollte es sich um Daten aus den Jahren 2007-2013 handeln, da das Jahr 2007 jenes des EU-Beitritts von Rumänien und Bulgarien darstellte und gleichzeitig Beginn der Förderperiode 2007-2013 war. Falls Daten für 2014 verfügbar waren, wurden diese zusätzlich in die Untersuchung miteingetragen, jedoch war der Anspruch an die Daten, dass diese für mindestens 5 Jahre der Förderperiode 2007-2013 vollständig waren. Datensätze, welche dieses Kriterium nicht erfüllten, wurden nicht in die Analyse aufgenommen.
- Die Relevanz für das Thema war das nächste Kriterium nach dem die Daten beurteilt wurden. Datenbanken welche Inhalte behandelten, für die in Kapitel 3 keine Aussagen über die Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen auf das Themengebiet getroffen worden sind, wurden nicht in die Analyse aufgenommen.
- Zu guter Letzt wurden die Daten darauf untersucht, ob sie bereits in anderen Datenbanken vorlagen, oder ob andere Datenbanken dasselbe Thema – nur möglicherweise anders dargestellt – behandelten. Wenn dies der Fall war, und durch die zusätzlichen Datenbanken kein weiterer Erkenntnisgewinn erwartet werden konnte, wurden diese Datenbanken nicht in die Analyse aufgenommen.

¹⁴² Vgl. VO 223/2009/EG

¹⁴³ Vgl. Europäische Union (2016a)

Tabelle 1 zeigt die gewonnenen Datenbanken sowie ob sie die Qualitätskriterien für die Analyse bestehen und falls nicht, den augenscheinlichsten Ausschlussgrund.

Tabelle 1¹⁴⁴ - Auswahl der Datenbanken und Ausschlussgrund

<u>Datenbank</u>	<u>Teil der Analyse</u>	<u>Ausschlussgrund</u>
Bevölkerung		
Population on 1 January - total	Ja	
Natural change of population	Ja	
Net migration plus statistical adjustment	Ja	
Population on 1 January by broad age group, sex	Ja	
Live births - total	Nein	Relevanz
Deaths - total	Nein	Relevanz
Crude birth rate	Nein	Relevanz
Crude death rate	Nein	Relevanz
Crude rate of natural change of population	Nein	Andere Datenbank zum Thema verfügbar
Crude rate of net migration plus statistical adjustment	Nein	Andere Datenbank zum Thema verfügbar
Total population change	Nein	Andere Datenbank zum Thema verfügbar
Crude rate of total population change	Nein	Andere Datenbank zum Thema verfügbar
Average annual population to calculate regional GDP data	Nein	Andere Datenbank zum Thema verfügbar
Deaths (total)	Nein	Andere Datenbank zum Thema verfügbar
Deaths by five year age group, sex	Nein	Zeitraum
Live births (total)	Nein	Andere Datenbank zum Thema verfügbar
Live births by five year age group of the mothers	Nein	Zeitraum
Population density	Nein	Relevanz
Population on 1 January by five year age group, sex	Nein	Zeitraum
Wirtschaft		
Employment (in 1000 persons)	Ja	
Gross domestic product (GDP) at current market prices	Ja	
Gross value added at basic prices	Ja	
Business demography and high growth enterprise by NACE Rev. 2	Nein	Vollständigkeit
Business demography by size class	Nein	Vollständigkeit
Employer business demography by NACE Rev. 2	Nein	Vollständigkeit
Employer business demography by size class	Nein	Vollständigkeit
Innovation		
Patent applications to the EPO by priority year	Nein	Vollständigkeit
Patent applications to the EPO by priority year by	Nein	Vollständigkeit

¹⁴⁴ Eigene Darstellung nach Europäische Union (2016b)

international patent classification (IPC) sections and classes		
ICT patent applications to the EPO by priority year	Nein	Vollständigkeit
Biotechnology patent applications to the EPO by priority year	Nein	Vollständigkeit
High-tech patent applications to the EPO by priority year	Nein	Vollständigkeit
Community designs (CD)	Nein	Vollständigkeit
Community design (CD) applications	Nein	Vollständigkeit
Registered Community designs (RCD)	Nein	Vollständigkeit
Community trade mark (CTM) applications	Nein	Vollständigkeit
Community trade mark (CTM) registrations	Nein	Vollständigkeit
Verkehr		
National annual road freight transport by regions of loading and by group of goods from 2008 onwards	Ja	
National annual road freight transport by regions of unloading and by group of goods from 2008 onwards	Ja	
National annual road freight transport by regions of loading and by group of goods until 2007	Nein	Zeitraum
National annual road freight transport by regions of unloading and by group of goods until 2007	Nein	Zeitraum
Landwirtschaft		
Manure storage facilities	Nein	Zeitraum
Structure of agricultural holdings - main indicators	Nein	Zeitraum
Tourismus		
Number of establishments, bedrooms and bed-places	Ja	
Umwelt		
Soil erosion by water (data source JRC)	Nein	Zeitraum
Verbrechen		
Crimes recorded by the police	Nein	Zeitraum
Sonstiges		
Area	Nein	Relevanz

In Kapitel 4.7 wird die weitere Verfahrensweise mit den Daten sowie die Zusammenführung mit den Gebietsklassen beschrieben. Dazu bedarf es jedoch zuerst der Definition ebendieser, ein Prozess, der parallel zu der Datenbeschaffung durchgeführt wurde, und der in den nun folgenden Kapiteln dargestellt wird.

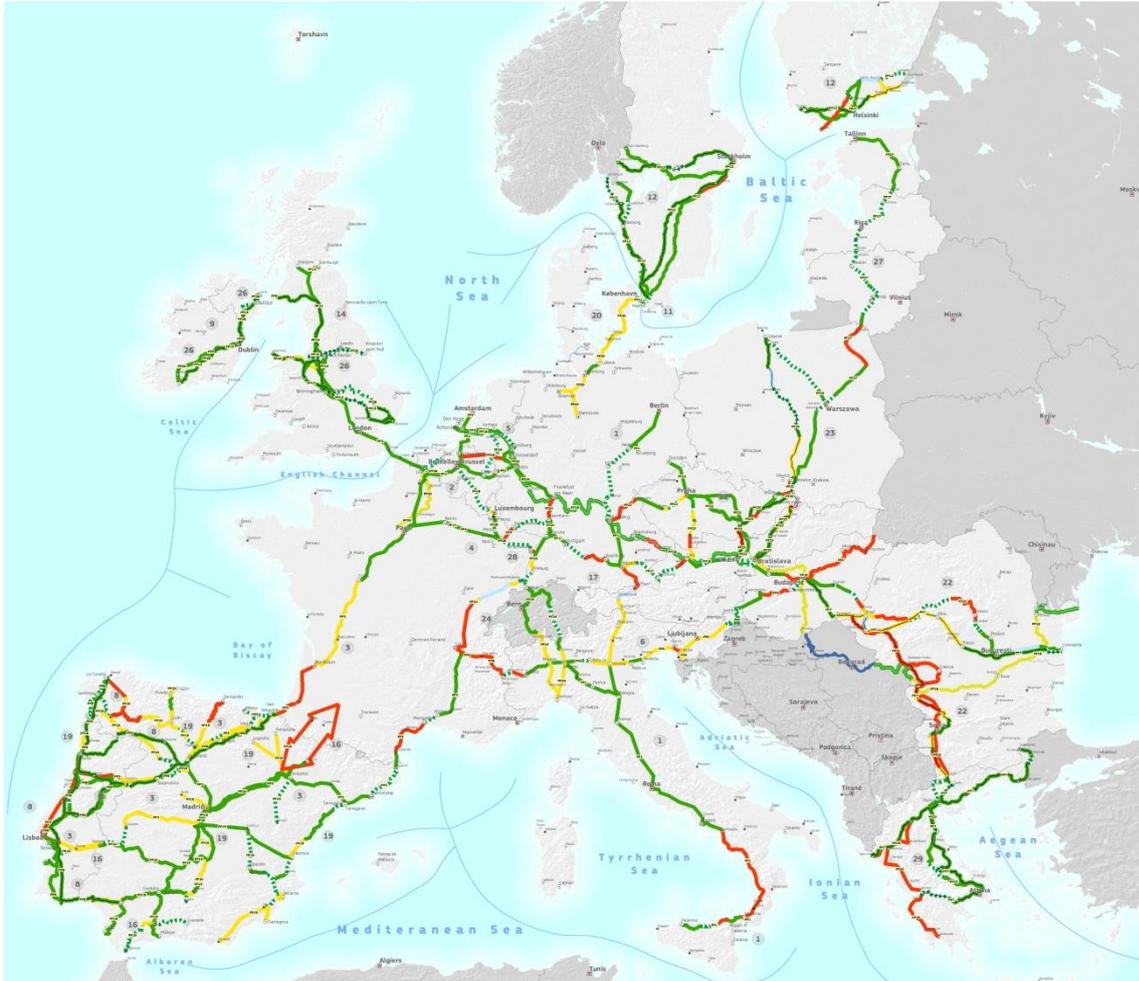
4.5 Finden eines geeigneten Untersuchungsgebietes

Durch die Erweiterung 2007 wurde das Gebiet der EU zum ersten Mal seit 1981 – zumindest kontinentaleuropäisch – wieder geschlossen. Eine Verbindung Griechenlands mit den Gründungsstaaten – über Bulgarien, Rumänien, Ungarn und Österreich – bedeutete die Möglichkeit einer durchgängigen TEN-T-Infrastruktur, beziehungsweise deren einheitliche Förderung (Bis 2007 wurden Projekte Rumäniens und Bulgariens durch das Instrument for Structural Policies for Pre-Accession (ISPA) gefördert¹⁴⁵). Aus diesem Grund war der Südosten der Europäischen Union von Anbeginn der Arbeit an favorisiert das Untersuchungsgebiet zu bilden, da die 2007 beigetretenen Länder Bulgarien und Rumänien quasi mit Beginn ihrer vollständigen Eingliederung in die Transeuropäischen Netze beobachtet werden konnten. Die Region war auch für die Analyse passend, da sie nicht, wie im Zentrum der EU, von einem dichten Netz an prioritären TEN-T-Projekten durchzogen wird, sondern vor allem in Bulgarien und Rumänien viele Gebiete weit entfernt von den prioritären Projekten lagen (vergleiche Abbildung 12) und dies für die weitere Analyse vorteilhaft erschien. Während dies in Rumänien die nordöstlichen Regionen an der EU Außengrenze sind, handelt es sich in Bulgarien um die Schwarzmeerregion im Osten, welche durch die großen Häfen Varna und Burgas als wirtschaftlich sehr bedeutend angesehen wird. Durch diese unterschiedlichen Voraussetzungen erschien diese Region für die Analyse am interessantesten.

Andere als Untersuchungsgebiet in Betracht gezogene Regionen waren Frankreich, Italien sowie der Nordosten, bestehend aus Polen und dem Baltikum. Gegen letztere Region sprach die geringe Anzahl an NUTS 3-Regionen in Estland und Lettland und gegen Italien der Fakt, dass der wirtschaftlich starke Norden von einem dichten Netz an TEN-T Projekten durchzogen wurde, während sich in den Süden nur ein Projekt erstreckte, was möglicherweise zu deutlichen Verzerrungen in der Analyse führen könnte. Frankreich schien die beste Alternative zum Südosten der EU, aber solange sich kein Problem mit der Verfügbarkeit der Daten ergeben sollte war dieser die erste Wahl. Bei der ersten Sichtung der Daten erschien diese Befürchtung als unbegründet und so wurde weiter mit dem Südosten der EU fortgefahren.

¹⁴⁵ Vgl. Europäische Kommission (2005)

Abbildung 12¹⁴⁶ - Arbeitsfortschritt der prioritären Projekte 2012



4.5.1 Abgrenzung

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgte nach nationalen Grenzen. Zu Anbeginn war vorgesehen nur Bulgarien und Rumänien zu untersuchen, da sowohl Griechenland als auch Ungarn von einem engen Netz an prioritären Projekten durchzogen waren, was sich hinderlich auf die Analyse auswirken würde, und die Datenlage für Nicht-EU-Staaten am Balkan eine prekäre ist. Mit der Entscheidung das prioritäre Projekt Nummer 29 nicht zur Definition der Gebietsklassen heranzuziehen (siehe dazu Kapitel 4.6.1) konnte das Untersuchungsgebiet jedoch um Griechenland erweitert werden, was den Vorteil hatte, einen Staat in die Untersuchung einfließen zu lassen, der bereits länger EU-Mitgliedstaat war und in dem die prioritären Projekte – die in die Definition der Gebietsklassen aufgenommen wurden – bereits fast vollständig umgesetzt worden waren.

Durch die Inkludierung Griechenlands musste eine Entscheidung hinsichtlich NUTS 3-Regionen welche ausschließlich aus Inseln bestanden getroffen werden. Da nur Landverkehrsprojekte analysiert werden (siehe auch hierzu Kapitel 4.6.1) wurden die betroffenen Regionen nicht in die

¹⁴⁶ Europäische Union (2012); Ausschnitt

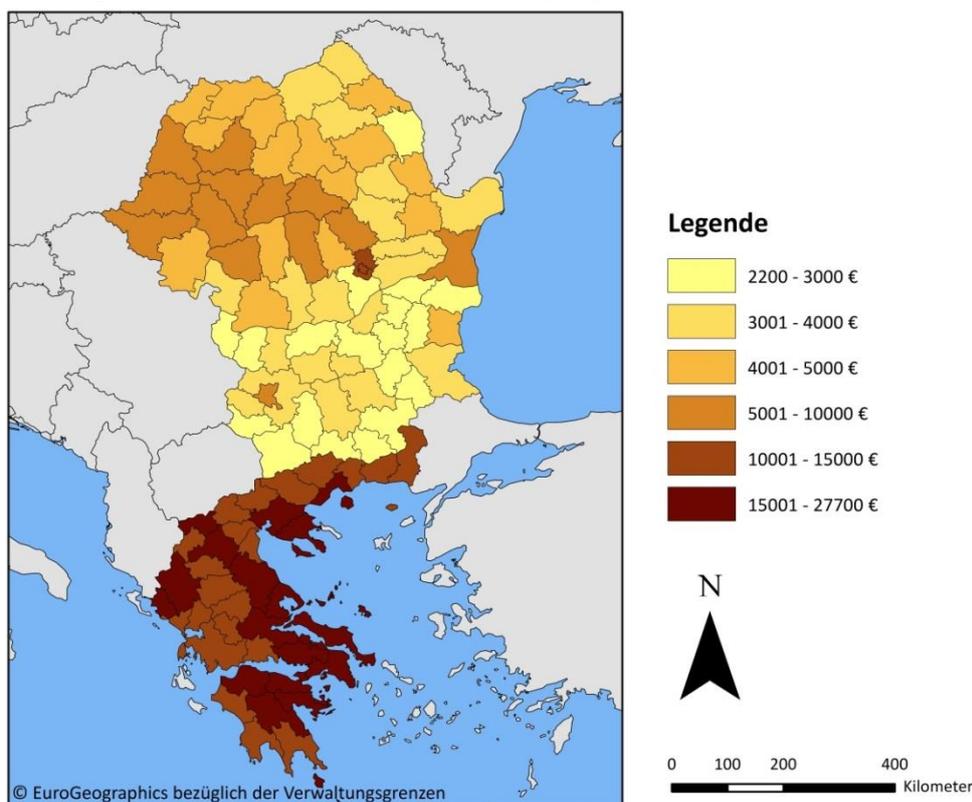
Analyse aufgenommen, sofern nicht eine Brücke für den Straßen oder Schienenverkehr existierte, die die Insel mit dem Festland verband.

4.5.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Die wirtschaftliche Entwicklung differiert deutlich zwischen den Staaten des Untersuchungsgebiets. Zu Beginn der Untersuchungsperiode im Jahr 2007 war das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner in Griechenland deutlich höher als jenes in Bulgarien und Rumänien und nur die Region Bukarest konnte einigermaßen ähnliche Werte erreichen wie die meisten Regionen Griechenlands. Vor allem in Bulgarien konnten einige Regionen nur ein durchschnittliches BIP von unter 3.000 € pro Einwohner vorweisen (siehe dazu Abbildung 13).

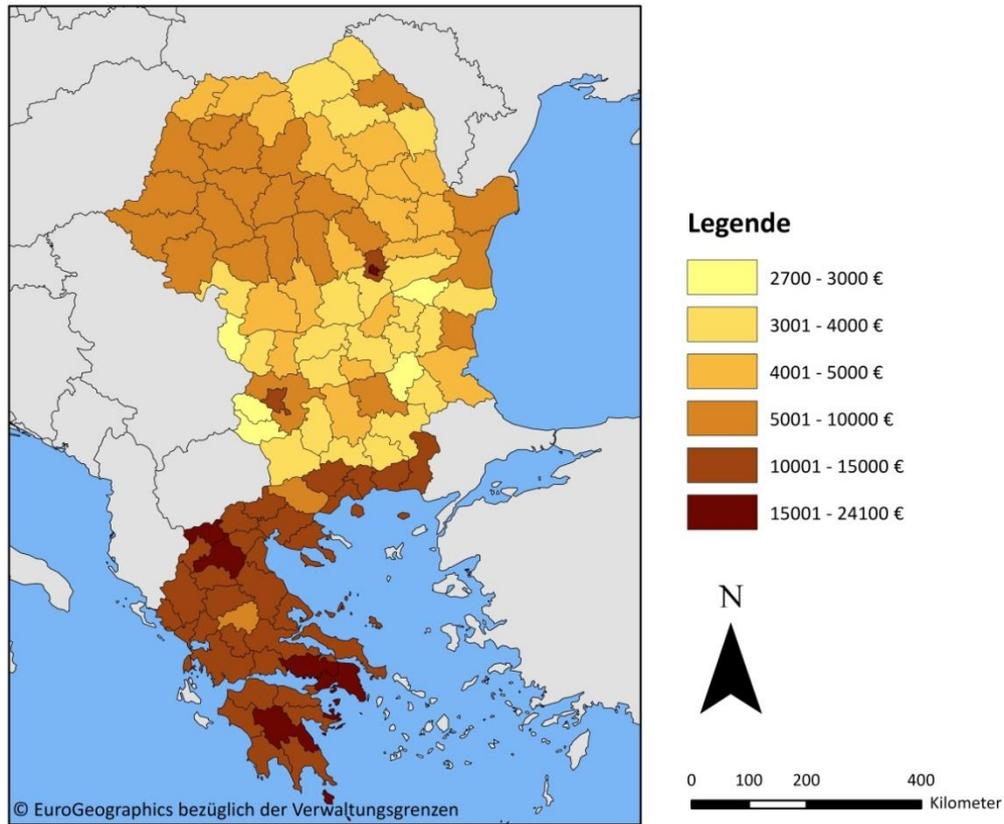
Dieses Gefälle verringerte sich im Laufe der Untersuchungsperiode. Zwar besteht noch immer ein erkennbarer Unterschied zwischen den unterschiedlichen Ländern, vor allem zwischen Griechenland und den 2007 der EU beigetretenen Staaten, dieser ist jedoch, durch eine Erhöhung des Bruttoinlandsproduktes von Rumänien und Bulgarien bei einer gleichzeitigen Verringerung in Griechenland, kleiner geworden. Es existieren noch immer einige Regionen mit einem BIP von unter 3.000 € pro Einwohner, die Anzahl ist jedoch deutlich zurückgegangen, während in Griechenland einige wenige Regionen unter ein BIP von 10.000 € pro Einwohner im Jahr 2012 gefallen sind (siehe dazu Abbildung 14).

Abbildung 13¹⁴⁷ - BIP pro Kopf in der Untersuchungsregion 2007



¹⁴⁷ Eigene Darstellung nach Eurostat und EuroGeographics

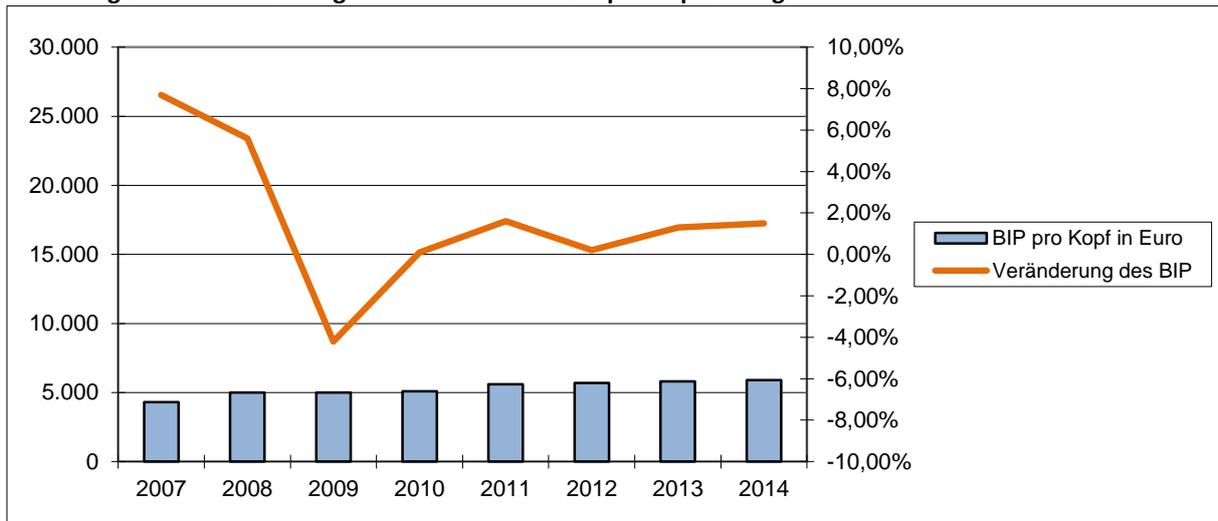
Abbildung 14¹⁴⁸ - BIP pro Kopf in der Untersuchungsregion 2012



Heruntergebrochen auf die einzelnen Staaten können diese Veränderungen genauer analysiert werden. In Bulgarien sank die Veränderung des Bruttoinlandsproduktes aufgrund der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise von +5,60% im Jahr 2008 auf -4,20% im darauffolgenden Jahr. Bereits im Jahr darauf wuchs das BIP bereits wieder, jedoch wurden die starken Wachstumswerte der Jahre vor der Krise nicht mehr erreicht. Insgesamt ergab dies ein Wachstum des BIP pro Kopf von etwa 37% von 2007 bis 2014 (vergleiche Abbildung 15).

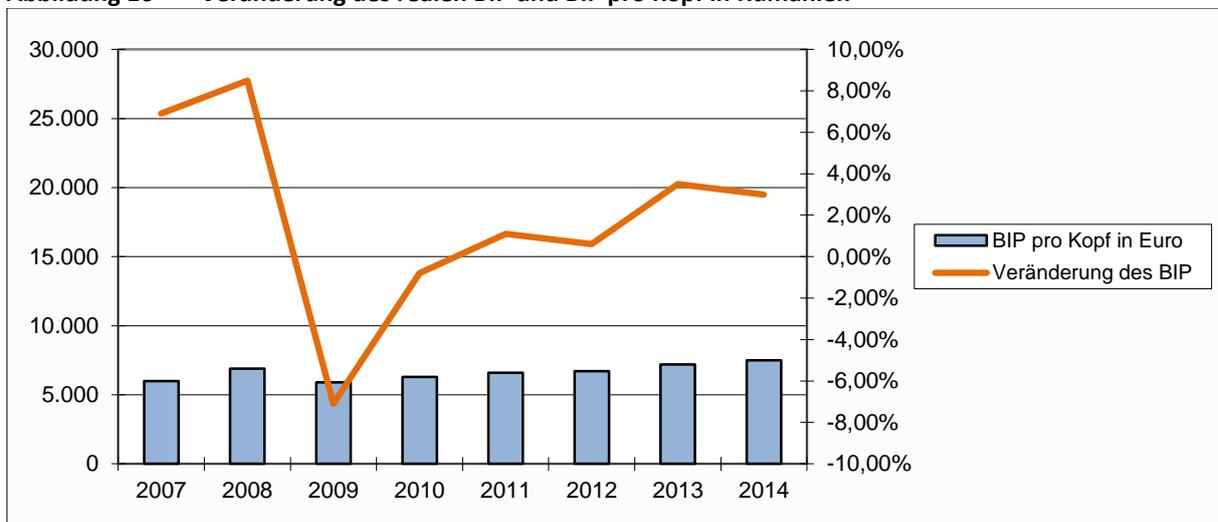
¹⁴⁸ Eigene Darstellung nach Eurostat und EuroGeographics

Abbildung 15¹⁴⁹ - Veränderung des realen BIP und BIP pro Kopf in Bulgarien



Die Entwicklung in Rumänien ist eine ähnliche, wenngleich noch extremere. Das Wachstum des BIP fiel von 2008 bis 2009 von 8,50% auf -7,10% und war mit 0,80% auch noch im Jahr 2010 im Minus. Danach konnten zwar höhere Wachstumsraten als in Bulgarien erzielt werden, die Werte vor der Krise wurden aber ebenso nicht erreicht. Das BIP pro Kopf erhöhte sich von 2007 bis 2014 um etwa 25% (vergleiche Abbildung 16).

Abbildung 16¹⁵⁰ - Veränderung des realen BIP und BIP pro Kopf in Rumänien

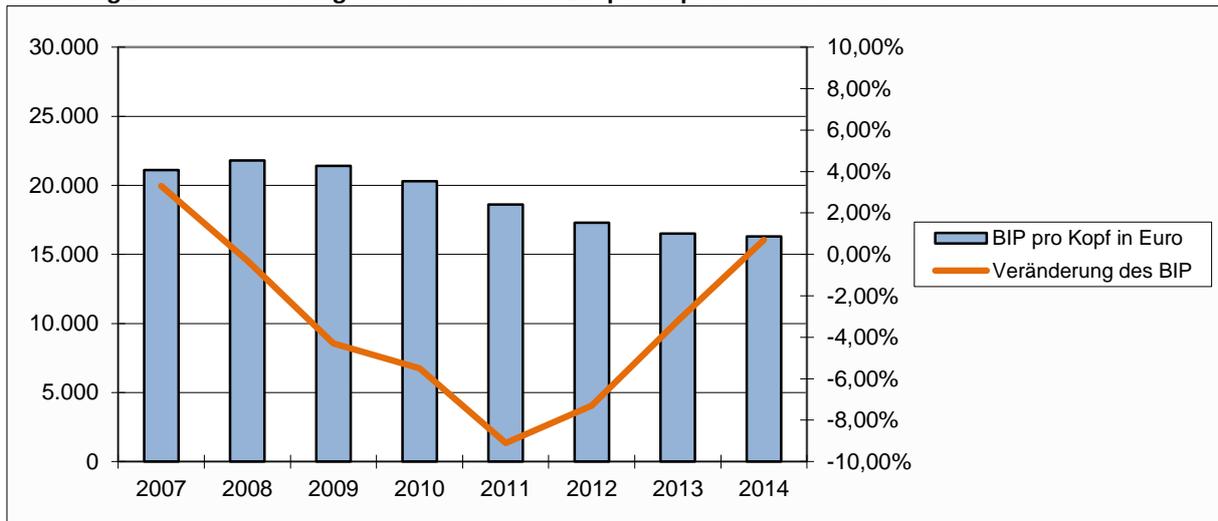


Die Entwicklung in Griechenland hingegen ist eine deutlich unterschiedliche. Ab 2008 befand sich das Land in einer Rezession, und erst 2014 konnte ein geringes Plus erreicht werden. Die griechische Staatsschuldenkrise führte 2011 zu einer Verringerung des BIP um 9,10% gegenüber dem Vorjahr. Im Zeitraum von 2007 bis 2014 fiel das BIP pro Kopf um etwa 23% (vergleiche Abbildung 17).

¹⁴⁹ Eigene Darstellung nach Eurostat

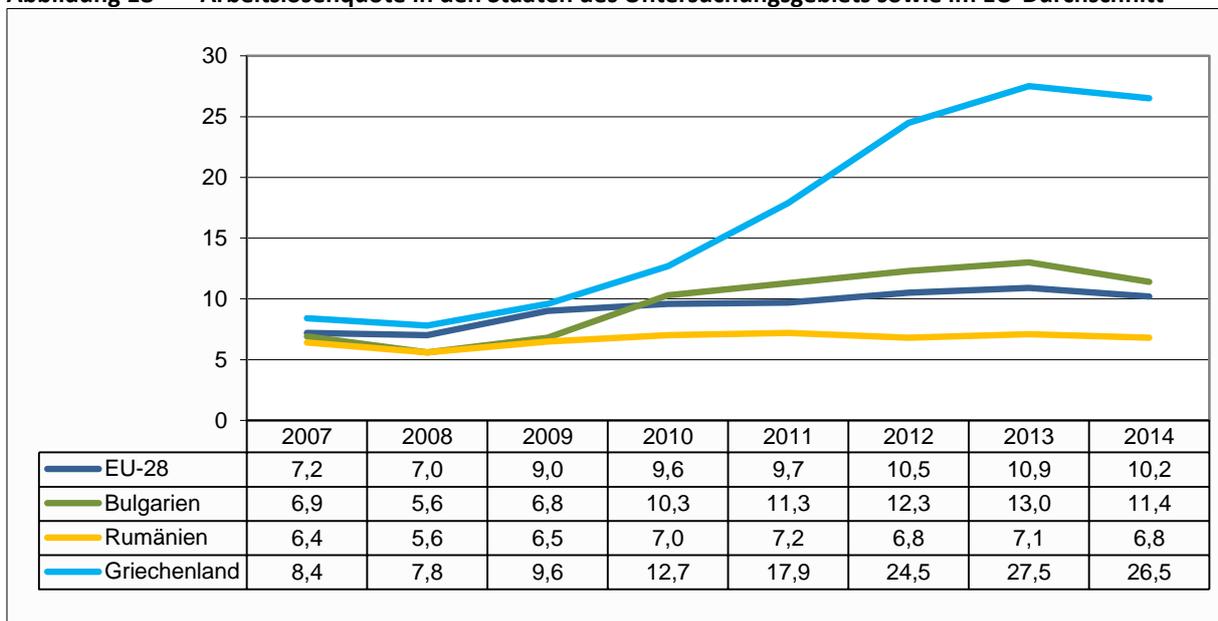
¹⁵⁰ Eigene Darstellung nach Eurostat

Abbildung 17¹⁵¹ - Veränderung des realen BIP und BIP pro Kopf in Griechenland



Die Entwicklung der Arbeitslosenquote (Abbildung 18) zeichnet für Griechenland ebenfalls ein negatives Bild. Während die Arbeitslosenrate in Rumänien annähernd konstant blieb und Bulgarien einen Anstieg von 4,5% in den Jahren von 2007 bis 2014 verzeichnete, entwickelte sich die Lage in Griechenland dramatisch mit einer Rate von 26,5% im Jahr 2014 verglichen zu 8,4% im Jahr 2007.

Abbildung 18¹⁵² - Arbeitslosenquote in den Staaten des Untersuchungsgebiets sowie im EU-Durchschnitt

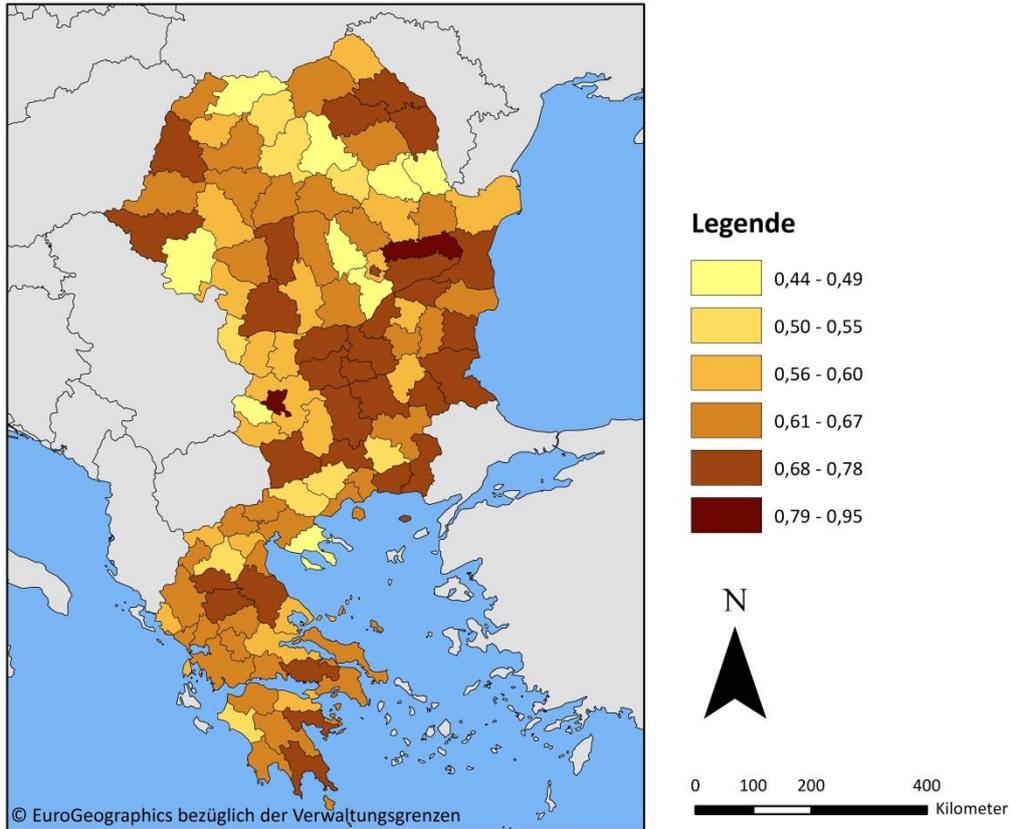


Die Nettoerwerbstätigenquote 2007 (Abbildung 19) zeigt, dass in Bulgarien und Rumänien deutliche Unterschiede zwischen den Regionen herrschen. Die nationale Spannweite zwischen den Regionen ist also erheblich größer als in Griechenland. Vor allem die Hauptstadtregionen sind dabei am oberen Ende der Skala zu finden.

¹⁵¹ Eigene Darstellung nach Eurostat

¹⁵² Eigene Darstellung nach Eurostat

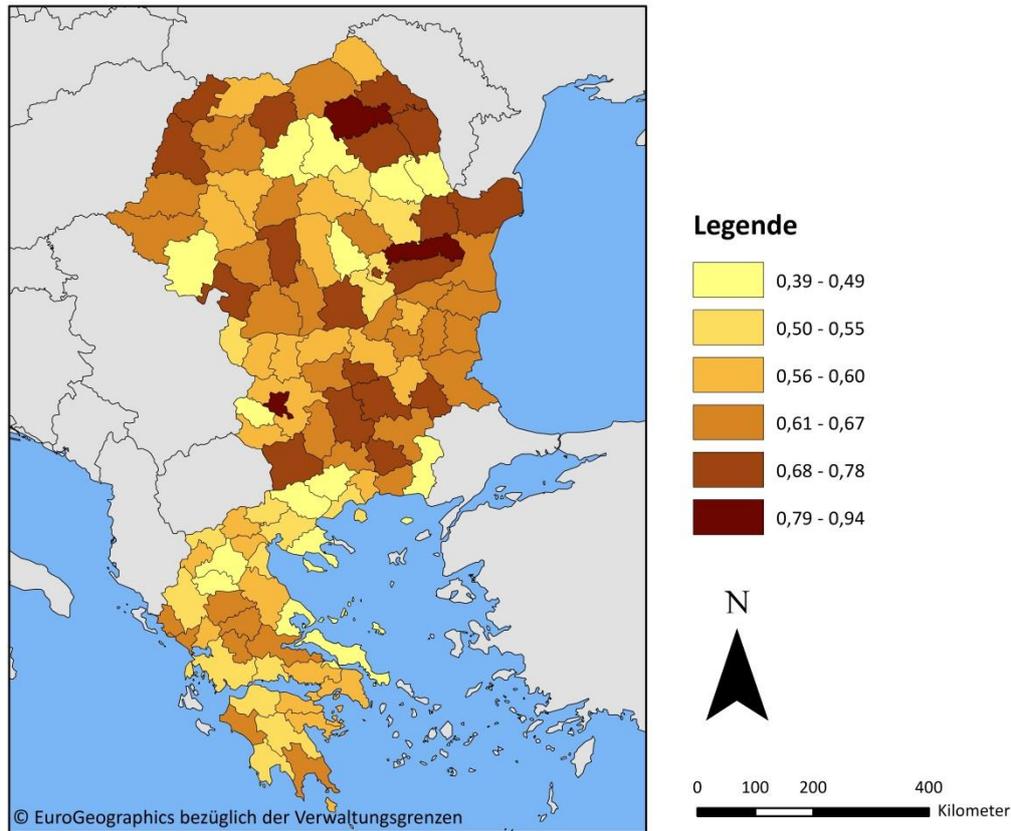
Abbildung 19¹⁵³ - Nettoerwerbstätigenquote 2007 in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets



Hinsichtlich der Nettoerwerbstätigenquote 2012 (Abbildung 20) zeigen sich in Bulgarien und Rumänien leichte Veränderungen, die Werte der griechischen Regionen gingen erwartungsgemäß drastisch bergab und liegen hauptsächlich im Bereich zwischen 40 und 60%. Am oberen Ende der Skala befinden sich weiterhin die Region Sofia, Regionen westlich von Bukarest und einige Regionen im Nordosten Rumäniens.

¹⁵³ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

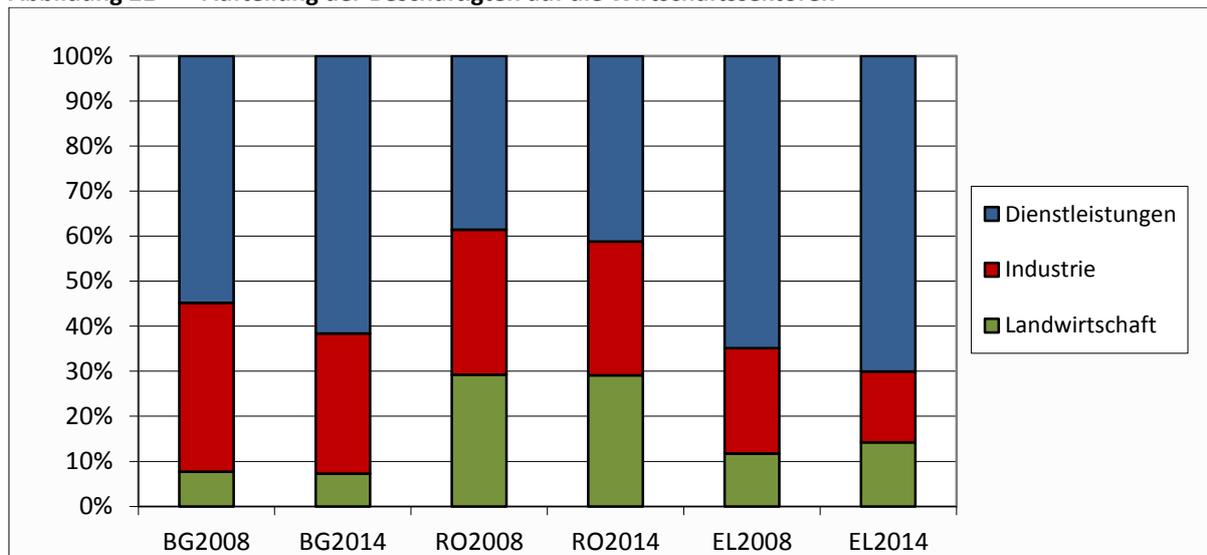
Abbildung 20¹⁵⁴ - Nettoerwerbstätigenquote 2012 in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets



Hinsichtlich der Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftssektoren (Abbildung 21) zeigt sich, dass Rumänien einen hohen Anteil an Beschäftigten in der Landwirtschaft vorweisen kann und der Dienstleistungssektor noch deutlich weniger weit entwickelt ist als in den anderen beiden Staaten des Untersuchungsgebietes. In allen drei Ländern wächst der tertiäre Sektor, und dies meist auf Kosten des Anteils der Beschäftigten in der Industrie. Besonders stark ist dies an den absoluten Zahlen Griechenlands zu sehen. Während die Beschäftigten in der Landwirtschaft von 2007 bis 2014 von über 510.000 auf etwa 480.000 und im Dienstleistungsgewerbe von rund 2,84 Millionen auf 2,36 Millionen zurückgingen, halbierte sich die Anzahl der Beschäftigten in der Industrie fast, von 1,02 Millionen auf knapp 530.000.

¹⁵⁴ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 21¹⁵⁵ - Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftssektoren



Das Untersuchungsgebiet ist somit sowohl hinsichtlich der wirtschaftlichen Ausgangslage, als auch der Entwicklung, im untersuchten Zeitraum sehr divers. Einer der Hauptgründe dafür ist die unterschiedliche Entwicklung auf gesamtstaatlichem Niveau. Im empirischen Teil muss daher besonders darauf geachtet werden, diese Unterschiede bei der Untersuchung der NUTS 3-Regionen miteinfließen zu lassen um die Verfälschung der Ergebnisse zu mindern.

4.6 Prioritäre Projekte mit besonderem Bezug zum Untersuchungsgebiet

In dem folgenden Kapitel werden einerseits jene prioritären Projekte näher beleuchtet, in denen nach Meinung des Autors genügend Entwicklung stattgefunden hat, um für eine Untersuchung hinsichtlich der Auswirkung von Infrastrukturinvestitionen relevant zu sein, andererseits werden auch jene Projekte beschrieben, welche nicht Teil der Untersuchung sind sowie eine kurze Begründung für die Entscheidung sie nicht in die Analyse aufzunehmen dargelegt.

4.6.1 Nicht in die Analyse einbezogene Projekte

Prioritäres Projekt 29 - Eisenbahnachse des intermodalen Korridors Ionisches Meer/Adria

Der Grund warum dieses Projekt nicht in die Analyse miteinbezogen wurde ist, dass der Nationale Strategische Rahmenplan Griechenlands für den Zeitraum von 2007 bis 2013 keine finanzielle Unterstützung dieses Projektes vorsah. Durch das TEN-T Budget wurden zwar einige Studien hinsichtlich der Umsetzbarkeit kofinanziert, jedoch wurde mit einem Beginn der Arbeiten erst

¹⁵⁵ Eigene Darstellung nach Eurostat

frühestens 2018 gerechnet.¹⁵⁶ Ohne Arbeiten und somit ohne Veränderung der Erreichbarkeiten oder Beschäftigungseffekte durch Bauarbeiten und Vorleistungen wurde das Projekt somit nicht zur Definition der Gebietsklassen herangezogen.

Prioritäres Projekt 18 - Binnenwasserstraße Rhein/Maas-Main-Donau

Arbeiten am prioritären Projekt 18, der Binnenwasserstraße Rhein/Maas-Main-Donau, konzentrierten sich hauptsächlich auf das zentral- und westeuropäische Gebiet des Projekts. Uferschutzarbeiten wurden in Rumänien zwar ab 2011 an der Ostrovul Turcescu und der Ostrovul Lupu durchgeführt¹⁵⁷, jedoch war der Beginn der Arbeiten für einen Großteil des im Untersuchungsgebiet gelegenen Projektteils erst für 2013 angegeben. Dies führte schlussendlich zu dem Entschluss das prioritäre Projekt 18 nicht zur Analyse hinzuzufügen, da gegenüber PP 7 und PP 22 im Untersuchungsgebiet deutlich geringere Investitionen getätigt wurden.¹⁵⁸

4.6.2 Für die Analyse herangezogene Projekte und die Definition ihrer Gebietsklassen

Die folgenden Projekte sind jene im Untersuchungsgebiet befindlichen prioritären Projekte, an welchen nach Meinung des Autors genügend Entwicklung stattgefunden hat, um für eine Untersuchung hinsichtlich der Auswirkung von Infrastrukturinvestitionen relevant zu sein. Die Darstellung beinhaltet den Verlauf sowie einen Überblick über den Fertigstellungsgrad.

Da durch die Definition des Untersuchungsgebiets sowie der prioritären Projekte, welche untersucht werden sollen, der Schritt der Definition von Gebietsklassen durchgeführt werden kann, werden die Gebietsklassen für jedes Projekt ebenso dargestellt.

Die Definition von Gebietsklassen funktioniert dabei nach einem topologischen Prinzip. Falls der Korridor eines prioritären Projekts eine NUTS 3-Region durchquert, handelt es sich um eine Region der Gebietsklasse 1. Ausgehend von diesen Regionen werden die Gebietsklassen aller anderen Regionen ermittelt. Jede Region, welche an eine Gebietsklasse 1-Region grenzt, und der noch keine Gebietsklasse zugeordnet wurde, ist eine Region der Gebietsklasse 2. Dieser Schritt wiederholt sich mit den Regionen der höchsten bisher definierten Gebietsklasse, um die jeweils nächsthöhere Gebietsklasse zu ermitteln, so lange bis allen Regionen des Untersuchungsgebiets eine Gebietsklasse zugeordnet worden ist.

Aufgrund des topologischen Ansatzes sind dabei die Länge der Strecke, in der der Infrastrukturkorridor eine Region durchquert, sowie die Länge der Grenze zwischen zwei Regionen komplett irrelevant. Dies wird kritisch gesehen, da Fragen der tatsächlichen Erreichbarkeit der Infrastruktur ausgeklammert werden und für die gesamte Region der Näherungswert der Gebietsklasse angenommen wird.

¹⁵⁶ Vgl. Europäische Kommission (2012)

¹⁵⁷ Vgl. ebenda

¹⁵⁸ Vgl. ebenda

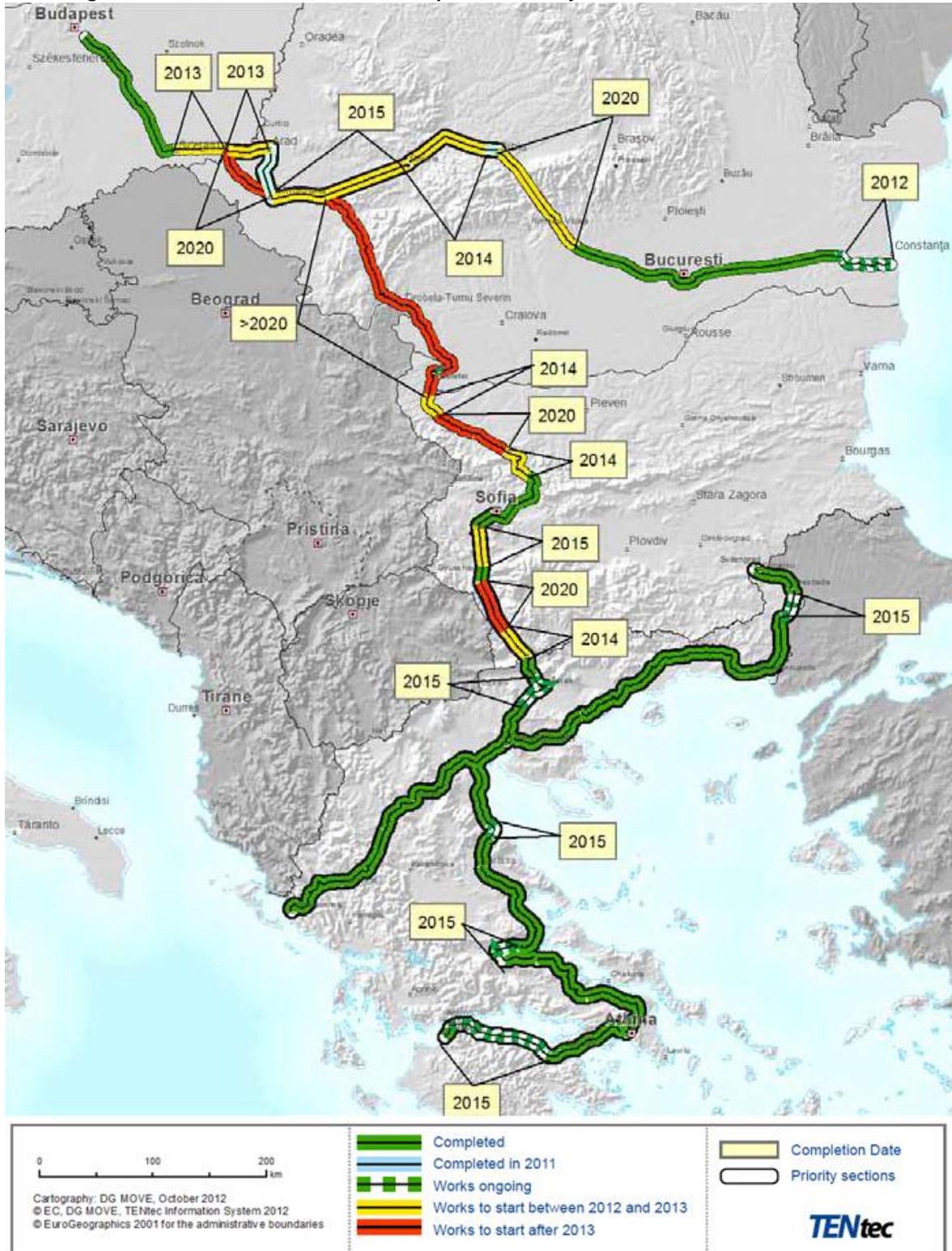
Ebenso führt dies zu dem Problem, dass die Variable der Gebietsklasse nicht wie die Eurostat-Daten intervall- sondern ordinalskaliert ist. Dies begrenzt die Möglichkeiten der Korrelationsanalyse sehr stark, da sich somit mit Rangkorrelationen begnügt werden muss.

Prioritäres Projekt 7 - Autobahnachse Igoumenitsa/Patra-Athen-Sofia-Budapest

Verlauf

Die hochrangige Verbindung der Untersuchungsregion mit dem Zentrum der EU im Straßenverkehr ist die Autobahnachse Igoumenitsa/Patra –Athen–Sofia–Budapest. Diese wird als prioritäres Projekt Nummer 7 bezeichnet. Drei Arme in Griechenland, von der griechisch-türkischen Grenze im Osten, von Patras über Athen verlaufend im Süden und von Igoumenitsa an der Westküste kommend, werden bei Thessaloniki zu einem gebündelt. Diese Strecke verläuft danach weiter nach Norden und erreicht bei Kulata Bulgarien. Von dort aus führt sie im Westen des Landes über Sofia an die bulgarisch-rumänische Grenze bei Vidin und Calafat sowie weiter nach Arad um kurz danach die Grenze nach Ungarn zu passieren, somit das Untersuchungsgebiet zu verlassen und danach weiter nach Budapest zu führen. Der bei Lugoj in Rumänien abzweigende Ast führt über Sibiu und Bukarest nach Konstanza (vergleiche Abbildung 22).

Abbildung 22¹⁵⁹ - Verlauf und Ausbaustatus des prioritären Projekts Nummer 7 im Jahr 2012



¹⁵⁹ Europäische Kommission (2012) S.76; grafische Veränderung durch den Autor

Fertigstellungsgrad und Fortschritt in der Untersuchungsperiode

Da die Route des prioritären Projekts durch Länder verlief, welche für Struktur- und Kohäsionsfonds qualifiziert waren, wurden viele Projekte durch diese kofinanziert, während das TEN-T-Budget hauptsächlich genutzt wurde, um einige Studien für zukünftige Projekte kofinanzieren.¹⁶⁰

Cross-Border: Hinsichtlich der cross-border Sektionen wurden in der Periode von 2007 bis 2013 die Strecken zwischen Griechenland und Bulgarien (Promaxonas/Kulata)¹⁶¹, Bulgarien und Rumänien (Donaubrücke 2)¹⁶² sowie zwischen Rumänien und Ungarn bei Nădlac fertiggestellt.¹⁶³

Griechenland: Fast die komplette Strecke auf griechischem Gebiet kann mit Ende der Förderperiode 2013 als fertiggestellt angesehen werden. Nur an wenigen Streckenteilen wurde am Ende der Förderperiode noch gearbeitet.¹⁶⁴ Die 680km lange A2, welche vom Hafen Igoumenitsa im Westen quer durch den Norden Griechenlands bis zur türkischen Grenze im Westen verläuft, wurde 2009 fertiggestellt, lediglich an der Verbindung vom östlichen Ende der A2 zur bulgarischen Grenze im Norden wurde mit Ende der Förderperiode noch an einer Teilstrecke gearbeitet.¹⁶⁵

Die vom Süden des Landes nach Norden laufende „Pathe“-Sektion des prioritären Projekts gilt von Korinth im Westen Athens bis zur Zusammenkunft mit der A1 als vollendet¹⁶⁶, obwohl im Tempe-Tal sowie dem Maliakos-Bogen zum Ende der Förderperiode noch Ausbauarbeiten stattfanden. Viele Kilometer wurden in diesen Regionen während der betrachteten Förderperiode fertig ausgebaut. Alleine die Strecke von Korinth nach Patras am Peloponnes war am Ende der Förderperiode 2007-2013 noch vollständig im Bau.

Von der Strecke von Thessaloniki zur bulgarischen Grenze wurden in der untersuchten Förderperiode 65 von 96 km fertiggestellt.^{167 168}

Rumänien: Es wurde hauptsächlich in den Ast von Lugoj nach Konstanza investiert. Die Strecke Bukarest über Cernavoda nach Konstanza, die Umfahrung Sibiu sowie die Strecke Arad-Timisoara wurden in der betrachteten Förderperiode fertiggestellt.^{169 170} Rumänien investierte nicht intensiv in die Verbindung von Arad nach Calafat und damit nach Bulgarien, da diese Strecke nicht unbedingt nationalen Interessen dient.¹⁷¹

¹⁶⁰ Vgl. Europäische Kommission (2012)

¹⁶¹ Vgl. ebenda

¹⁶² Vgl. Europäische Kommission (2013b)

¹⁶³ Vgl. Europäische Kommission (2012)

¹⁶⁴ Vgl. ebenda

¹⁶⁵ Vgl. ebenda

¹⁶⁶ Vgl. ebenda

¹⁶⁷ Vgl. Europäische Kommission (2005)

¹⁶⁸ Vgl. Europäische Kommission (2012)

¹⁶⁹ Vgl. Europäische Kommission (2005)

¹⁷⁰ Vgl. Europäische Kommission (2012)

¹⁷¹ Vgl. ebenda

Bulgarien: Investiert wurde in der Periode 2007-2013 hauptsächlich in die Struma-Autobahn von Sofia nach Kulata an der griechischen Grenze, sowie in die „Ljulin“-Autobahn, welche die Verbindung der Außenringautobahn Sofias mit der Struma-Autobahn darstellt und die Anfang 2011 fertiggestellt wurde. Einige Streckenteile der Struma-Autobahn wurden in der betrachteten Förderperiode fertiggestellt, andere befanden sich zu deren Ende noch im Bau. Mit dem Bau der 61 km langen Teilstrecke von Blagoevgrad nach Kresna konnte aufgrund von Verzögerungen jedoch nicht begonnen werden.¹⁷²

Der Strecke von Sofia nach Vidin an der Grenze im Norden wurde eher keine Priorität zugemessen. Die Arbeiten an der Strecke Sofia-Botevgrad sind fertiggestellt, an der Strecke von Mezdra bis Botevgrad und an der Umfahrung von Montana (insgesamt 55 km) wird gearbeitet, jedoch wurde damit gerechnet, dass die Arbeiten an den anderen Strecken bis mindestens 2020 dauern würden.¹⁷³

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durchaus zahlreiche Streckenabschnitte in der betrachteten Förderperiode von 2007 bis 2013 fertiggestellt wurden, vor allem an der A2 Griechenlands, vereinzelt im Südwesten Bulgariens sowie dem Ast von Lugoj nach Konstanza in Rumänien.

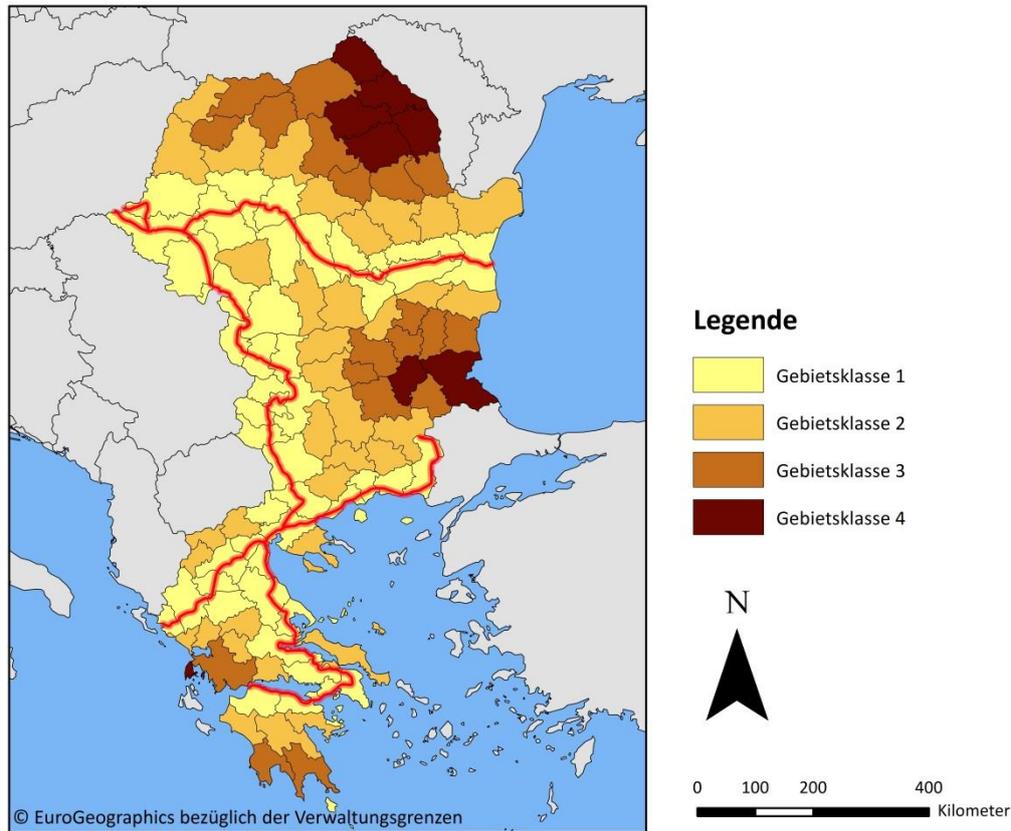
Gebietsklassen

Die aus dem Verlauf resultierenden Gebietsklassen für das prioritäre Projekt 7 werden in Abbildung 23 dargestellt. Die topologisch am weitesten entfernten Gebiete liegen dabei im Norden Rumäniens sowie dem Osten Bulgariens, während im Südwesten und Süden Rumäniens, dem Westen Bulgariens und großen Teile Griechenlands die meisten Regionen als Gebietsklasse 1 definiert wurden.

¹⁷² Vgl. Europäische Kommission (2012)

¹⁷³ Vgl. ebenda

Abbildung 23¹⁷⁴ - Gebietsklassen der NUTS 3-Regionen bezüglich des PP 7



Für die Verteilung der Regionen auf die Gebietsklassen bedeutet das, dass etwa 42% der NUTS 3-Regionen im Untersuchungsgebiet von der Trasse des prioritären Projekts durchkreuzt werden und 33% an eine dieser Regionen angrenzen. Vereinfacht gesagt heißt das, dass rund drei Viertel der Regionen im Untersuchungsgebiet zumindest in der Nähe des Projekts liegen. Nur etwa ein Viertel der Regionen verteilt sich auf die Gebietsklassen 3 und 4. Eine Gebietsklasse 5 wurde nicht definiert, da alle Regionen nach vier Gebietsklassen bereits zugeordnet waren (siehe dazu Tabelle 2).

Tabelle 2¹⁷⁵ - Verteilung der Gebietsklassen des PP 7

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig Gebietsklasse 1	46	42,2	42,2	42,2
Gebietsklasse 2	36	33,0	33,0	75,2
Gebietsklasse 3	19	17,4	17,4	92,7
Gebietsklasse 4	8	7,3	7,3	100,0
Gesamtsumme	109	100,0	100,0	

¹⁷⁴ Eigene Darstellung nach EuroGeographics

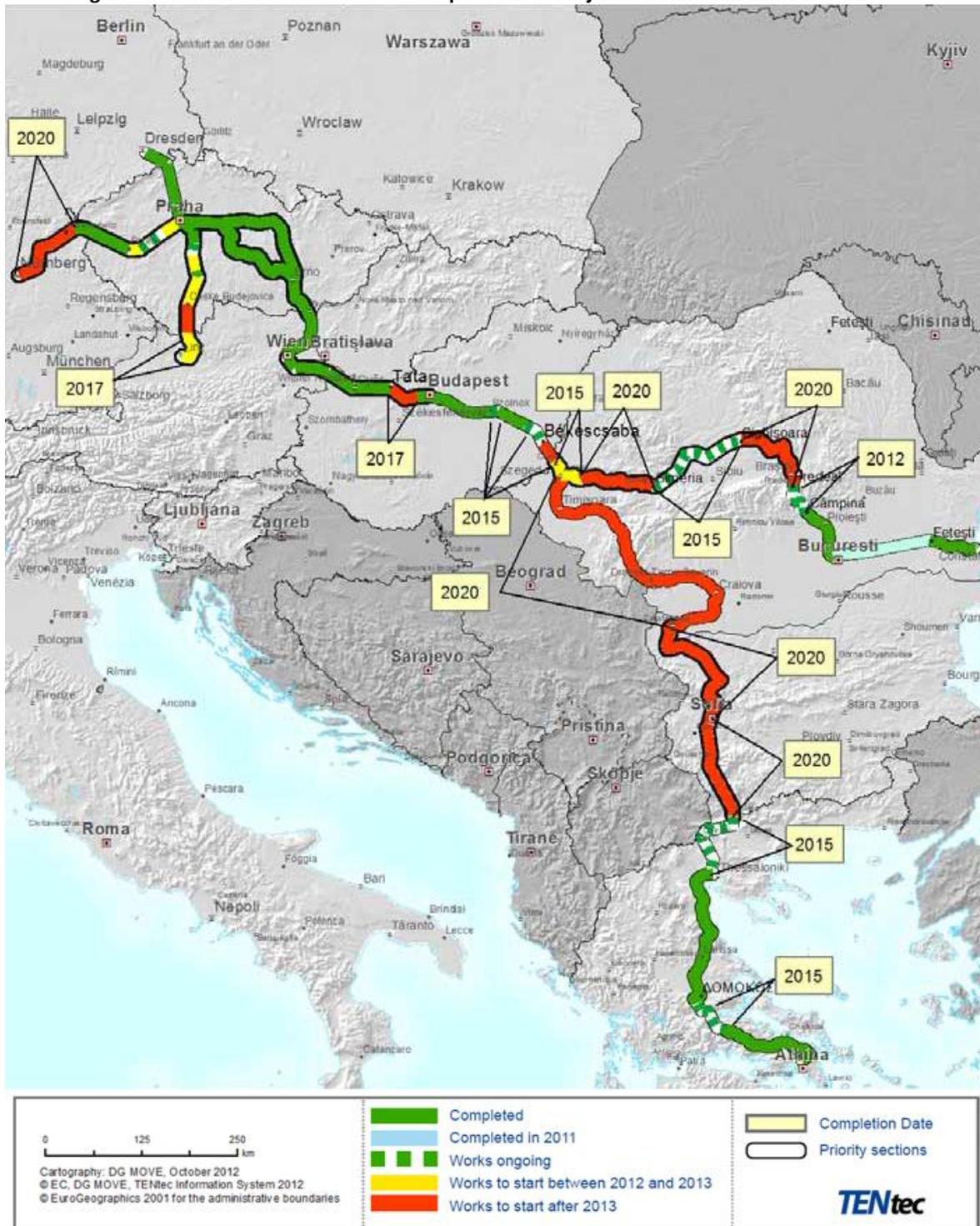
¹⁷⁵ Eigene Darstellung

Prioritäres Projekt 22 - Eisenbahnachse Athen-Sofia-Budapest-Wien-Prag-Nürnberg/Dresden

Verlauf

Die hochrangige Verbindung der Untersuchungsregion mit dem Zentrum der EU im Schienenverkehr hat in der Förderperiode von 2007-2013 die Eisenbahnachse Athen-Sofia-Budapest-Wien-Prag-Nürnberg/Dresden dargestellt. Das prioritäre Projekt Nummer 22 der Transeuropäischen Netze verbindet die griechische Hauptstadt mit Prag, von wo aus drei Achsen nach Linz, Nürnberg und Dresden führen. An der 3793 km langen Strecke liegen die europäischen Hauptstädte Athen, Sofia, Bukarest, Budapest, Wien, Prag sowie mit geringem Abstand Bratislava. Der für das Untersuchungsgebiet interessanteste Teil ist die Strecke von Athen zur ungarischen Grenze sowie der bei Arad abzweigende und über Bukarest nach Konstanza führende West-Ost-Arm (vergleiche Abbildung 24).

Abbildung 24¹⁷⁶ - Verlauf und Ausbaustatus des prioritären Projekts Nummer 22 im Jahr 2012



Fertigstellungsgrad und Fortschritt in der Untersuchungsperiode

Insgesamt kann mit Ende 2013 etwa die Hälfte der Strecke als bereits fertiggestellt angesehen werden. Eine Strecke gilt als fertiggestellt, wenn ein oder zwei elektrifizierte Gleise existieren, und die Höchstgeschwindigkeit zumindest 100 km/h beträgt.¹⁷⁷ Jedoch befinden sich diese Strecken,

¹⁷⁶ Europäische Kommission (2012) S.198; grafische Veränderung durch den Autor

¹⁷⁷ Vgl. ebenda

abgesehen von den Teilen in Griechenland, wo – mit Ausnahme der am Ende der Förderperiode noch in Bau befindlichen Abschnitte – alle Strecken im Beobachtungszeitraum fertiggestellt wurden, sowie dem Arm von Arad nach Konstanza, bei dem die Strecke von Bukarest nach Konstanza im Zeitraum 2007 bis 2013 fertiggestellt wurde, hauptsächlich außerhalb des Untersuchungsgebietes. In den forcierten Strecken decken sich nationale sowie europäische Interessen, weshalb der Bau vorangetrieben wird. Der Bau der Strecke zwischen Arad in Rumänien bis zur bulgarisch-griechischen Grenze hingegen wurde in der Programmperiode 2007-2013 nicht vorangetrieben.¹⁷⁸

Dieser Umstand führte zu Überlegungen, ob eine Aufnahme des Projektes in die empirische Analyse im Sinne der Definition von Gebietsklassen über die Entfernung zu dem Projekt sinnvoll ist. Schlussendlich wurde das PP 22 für die Analyse herangezogen, da zwar deutlich weniger Strecken in der Periode von 2007 bis 2013 fertiggestellt wurden als dies im PP 7 der Fall war – weshalb die Vermutung naheliegt, dass die Auswirkungen geringer sind als jene der Autobahnachse – jedoch nach Meinung des Autors zumindest genügend, um eine Untersuchung durchzuführen.

Gebietsklassen

Abbildung 25 zeigt die räumliche Aufteilung der Gebietsklassen des prioritären Projekts 22. Die Trassen und somit auch die Gebietsklassen der Regionen ähneln jenen des prioritären Projekts 7, jedoch gibt es einige Unterschiede. Der Norden Rumäniens ist dabei ein bisschen weniger weit entfernt als im Vergleich zum prioritären Projekt 7, jedoch existieren einige Regionen der Gebietsklasse 4 im Westen und Osten Griechenlands. Der Osten Bulgariens ist wiederum weit von dem prioritären Projekt entfernt. Gebietsklasse 4 war wiederum die höchste zu definierende.

¹⁷⁸ Vgl. Europäische Kommission (2012)

Abbildung 25¹⁷⁹ - Gebietsklassen der NUTS 3-Regionen bezüglich des PP 22

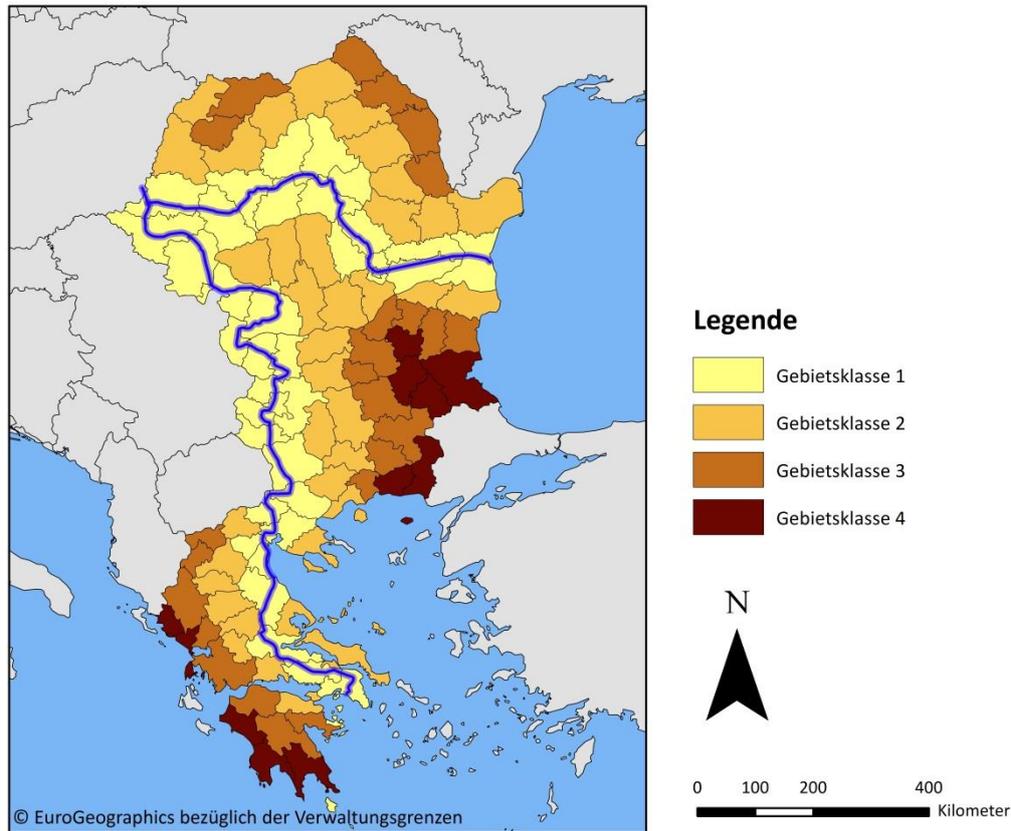


Tabelle 3 zeigt, dass die Aufteilung der Regionen auf die Gebietsklassen hinsichtlich des prioritären Projekts 22 deutlich ausgewogener ist als bei jenen des prioritären Projekts 7.

Tabelle 3¹⁸⁰ - Verteilung der Gebietsklassen des PP 22

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig Gebietsklasse 1	36	33,0	33,0	33,0
Gebietsklasse 2	37	33,9	33,9	67,0
Gebietsklasse 3	24	22,0	22,0	89,0
Gebietsklasse 4	12	11,0	11,0	100,0
Gesamtsumme	109	100,0	100,0	

4.6.3 Exkurs – TEN-T Korridore ab 2014

Die bereits in Kapitel 2.3.3 beschriebene Revision des TEN-T Programms Ende 2013 führte die TEN-T Korridore ein, welche quasi als Nachfolgevorhaben der prioritären Projekte angesehen werden können. Oft gleichen sich die Routen mit denen der vorhergegangenen prioritären Projekte, jedoch

¹⁷⁹ Eigene Darstellung nach EuroGeographics

¹⁸⁰ Eigene Darstellung

sind sie multimodal angelegt und „erstrecken sich, wenn möglich, auf mindestens drei Verkehrsträger“¹⁸¹.

Die Verbindung des Untersuchungsgebietes mit Westeuropa läuft nun über zwei Korridore - den Orient/East-Med-Korridor und den Rhein-Donau-Korridor (vergleiche Abbildung 26), welche grundsätzlich den vorangegangenen Trassen der prioritären Projekte ähneln, jedoch sind beide nun sowohl Schienen- als auch Straßenkorridore. Der Rhein-Donau-Korridor beinhaltet zusätzlich die Binnenschifffahrt auf dem ehemaligen prioritären Projekt Nummer 18 und dem Orient/East-Med-Korridor wurde eine Achse von Sofia ostwärts nach Burgas und die türkische Grenze hinzugefügt. Andererseits ist die Verbindung von Thessaloniki zur türkischen Grenze nicht Teil des Korridors. Außerhalb des Untersuchungsgebietes führen der Rhein-Donau-Korridor bis Straßburg und der Orient/East-Med-Korridor bis zur Nord- und Ostsee im Nordwesten und über den Seeweg von Athen beziehungsweise Piräus bis nach Zypern im Südosten.

Abbildung 26¹⁸² - TEN-T Korridore in Südosteuropa



Orient / East-Med – Korridor:

Die für das Untersuchungsgebiet wichtigste Achse verläuft über Arad, Timișoara, Craiova, Calafat, Vidin, Sofia und Plovdiv bis nach Burgas und zur türkischen Grenze sowie von Sofia nach Thessaloniki, Igoumenitsa, Athen und Patra. Die für eine Förderung durch die Connecting Europe Facility (CEF) identifizierten Projekte sind¹⁸³:

- Schiene: Der Ausbau der Strecke Budapest – Arad – Timișoara – Calafat, welcher auf ungarischer Seite fast fertiggestellt ist, in Rumänien jedoch noch andauert.
- Schiene: Studien und Arbeiten auf der Strecke Vidin – Sofia – Thessaloniki – Athen/Piräus
- Schiene: Ausbau der Strecken Sofia – Burgas sowie von Sofia zur türkischen Grenze

¹⁸¹ VO 1315/2013/EU; Art.43

¹⁸² Europäische Kommission (2013a) S.42f; geändert durch den Autor

¹⁸³ Vgl. ebenda

- Schiene: Studien und Arbeiten auf der Strecke Athen – Patra
- Straße: Cross-border Ausbau der Strecke Vidin – Craiova

Rhein-Donau – Korridor:

Die für das Untersuchungsgebiet wichtigste Achse verläuft von Arad über Braşov beziehungsweise Craiova und Bukarest bis Konstanza. Dazu kommt noch die Donau, die ebenfalls Teil des Korridors ist. Die für eine Förderung durch die CEF identifizierten Projekte sind¹⁸⁴:

- Schiene: Studien zur Hochgeschwindigkeitsverbindungen zwischen Budapest und Arad
- Schiene: Ausbau von Teilen der Strecke Arad - Braşov – Bukarest – Konstanza sowie Studien für Hochgeschwindigkeitsstrecken in diesem Teilstück
- Schiene: Studien zur und Arbeiten auf der Strecke Craiova – Bukarest
- Binnenwasserstraße: Studien und Arbeiten zum Bukarest-Donau-Kanal
- Binnenwasserstraße: Studien und Arbeiten an Engpässen, multimodale Verbindungen an Donauhäfen

4.7 Arbeitsschritte der Datenanalyse

Durch die Definition der Gebietsklassen ist ein Teil der zu korrelierenden Daten bereits gefunden. Die aus Eurostat gewonnenen Daten müssen jedoch erst in eine Form gebracht werden, welche die Entwicklung über die Untersuchungsperiode darstellt und mit der eine Korrelation berechnet werden kann.

Dazu wird versucht, die Veränderung des Indikators in der untersuchten Periode möglichst einfach und mit einer Zahl darzustellen, weshalb als Standardberechnung der Veränderung (A) der Wert der letzten verfügbaren Daten durch den ersten in der Untersuchungsperiode verfügbaren Wert dividiert wird. Die nationale Normierung erfolgt dabei durch ein Subtrahieren derselben Berechnung für den Nationalstaat in dem sich die Region befindet (z.B. Wert = $2013/2007$; Wert national normiert = $2013/2007 - \text{nat}2013/\text{nat}2007$) und darf nicht mit der mathematischen z-Transformation verwechselt werden, sondern versucht einfach, die Ergebnisse der Regionen in unterschiedlichen Staaten vergleichbarer zu machen.

Falls diese Möglichkeit beispielsweise aufgrund von Werten die nicht kontinuierlich, sondern nur auf das jeweilige Jahr bezogen sind, nicht als sinnvoll erscheint (z.B. Migration) wird Berechnungsmethode B angewandt, in der die Summe der Werte des Beobachtungszeitraum durch die Bevölkerung zu Beginn des Beobachtungszeitraums dividiert wird (z.B. Wert = $\text{Summe}2007\text{bis}2013/\text{bev}07$). Die nationale Normierung erfolgt wiederum durch ein Subtrahieren derselben Berechnung für den Nationalstaat, in dem sich die Region befindet (z.B. Wert national normiert = $\text{Summe}2007\text{bis}2013/\text{bev}07 - \text{natSumme}2007\text{bis}2013/\text{natbev}07$).

¹⁸⁴ Vgl. Europäische Kommission (2013a)

Einige Datenbanken wurden zur Berechnung der Brutto- beziehungsweise Nettoerwerb­st­ätigenquote (Erwerb­st­ätige an der Gesamtbevölkerung beziehungsweise an den 15- bis 64-jährigen) herangezogen. Dies wird mit C gekennzeichnet.

Tabelle 4¹⁸⁵ - Berechnungsart der Umwandlung der Daten

<u>Datenbank</u>	<u>Art</u>	<u>Anmerkungen</u>
Bevölkerung		
Population on 1 January - total	A	Standardberechnung
Natural change of population	B	Veränderte Berechnung aufgrund variabler Absolutzahlen
Net migration plus statistical adjustment	B	Veränderte Berechnung aufgrund variabler Absolutzahlen
Population on 1 January by broad age group, sex	C	Nur für die Berechnung der Erwerb­st­ätigenquote verwendet
Wirtschaft		
Employment (in 1000 persons)	A, C	Standardberechnung für: Gesamt, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Bauwesen; Daten für Erwerb­st­ätigenquote verwendet
Gross domestic product (GDP) at current market prices	A	Standardberechnung für: BIP, BIP pro Kopf und KKS pro Kopf
Gross value added at basic prices	A	Standardberechnung für: Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Bauwesen
Brutto- und Nettoerwerb­st­ätigenquote	A	Aus anderen Daten abgeleitet, Standardberechnung der Veränderung
Verkehr		
National annual road freight transport by regions of loading and by group of goods from 2008 onwards	A1	Standardberechnung ohne nationale Normierung
National annual road freight transport by regions of unloading and by group of goods from 2008 onwards	A1	Standardberechnung ohne nationale Normierung
Tourismus		
Number of establishments, bedrooms and bed-places	A	Standardberechnung

4.8 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in den nun folgenden Tabellen und Abbildungen dargelegt. Zuerst werden die Korrelationskoeffizienten der einzelnen Indikatoren in Bezug auf die Gebietsklassen der beiden prioritären Projekte dargestellt. Der Absolutwert des

¹⁸⁵ Eigene Darstellung

Korrelationskoeffizienten zeigt dabei die Stärke des Zusammenhangs an und das Vorzeichen die Richtung. Hinsichtlich der Interpretation der Größe des Korrelationskoeffizienten werden andere Maßstäbe als beispielsweise bei psychologischen Untersuchungen angewendet, bei denen oftmals ein Wert von unter 0,3 als niedrig angesehen wird. In der folgenden Auswertung können, aufgrund der vielen anderen Faktoren die eine Rolle spielen, niedrigere Werte durchaus als interessant angesehen werden, sofern sie in gewisser Weise signifikant sind. Dies wird durch den p-Wert signalisiert.

Bei einem p-Wert von unter 0,05 wird von einem signifikanten Ergebnis, bei einem Wert von unter 0,01 von einem sehr signifikanten Ergebnis gesprochen. Dieses Ergebnis zeigt wie wahrscheinlich es ist, ein derartiges oder noch extremeres Ergebnis zu erhalten, wenn die Nullhypothese (in den folgenden Auswertungen jene, dass kein Zusammenhang zwischen den Indikatoren und den Gebietsklassen besteht) wahr ist. Ein kleiner p-Wert spricht also für ein Verwerfen der Nullhypothese zugunsten der Alternativhypothese (es besteht ein Zusammenhang). Dieser Zusammenhang sagt jedoch nichts über die Kausalität aus.

Nach dem Überblick über die Korrelation aller Indikatoren wird genauer auf jene Indikatoren eingegangen, welche interessante Ergebnisse lieferten. Diese werden in den Korrelationstabellen farbig hinterlegt und zeichnen sich durch hohe Korrelationskoeffizienten und Signifikanz – vor allem bei den national normierten Werten – aus, beziehungsweise stehen in engem Zusammenhang mit anderen analysierten Indikatoren, welche genauer thematisiert werden sollen. Die detailliertere Betrachtung lehnt sich dabei an Methoden der explorativen Datenanalyse an, versucht die Entwicklungen auch kartographisch darzustellen und hat zum Ziel, die Ergebnisse der Korrelationsanalyse genauer auf tatsächliche Zusammenhänge zu hinterfragen.

4.8.1 Bevölkerung und Demographie

In den Ergebnissen der Bevölkerung und Demographie (siehe Tabelle 5) sticht vor allem die Veränderung der Gesamtbevölkerung ins Auge. Der Absolutwert des Korrelationskoeffizienten liegt sowohl bei der unveränderten Form des Indikators, als auch bei der nationalen Normierung gegenüber den Gebietsklassen des prioritären Projekts 7 bei über 0,2. Die Ergebnisse sind für die Korrelationskoeffizienten von Kendall und Spearman jeweils sehr signifikant. Eine mögliche Erklärung liefert die Korrelation des Wanderungssaldos mit den Gebietsklassen des prioritären Projekts 7, die jedoch geringer und knapp nicht signifikant ist, weshalb diese beiden Ergebnisse in weiterer Folge genauer analysiert werden.

Bei allen anderen Indikatoren ist die Nullhypothese, dass kein Zusammenhang zwischen den Indikatoren und den Gebietsklassen besteht, aufgrund der Ergebnisse der Analyse anzunehmen.

Tabelle 5¹⁸⁶ – Korrelationstabelle der Indikatoren für Bevölkerung und Demographie mit den Rangkorrelationskoeffizienten nach Kendall und Spearman

<u>Indikator</u>	<u>Korrelation mit</u>	<u>Kendall / Spearman</u>
Bevölkerung und Demographie		
Veränderung der Gesamtbevölkerung 2007-2014	Gebietsklasse PP 7	-0,220** / -0,281**
Veränderung der Gesamtbevölkerung 2007-2014 national normiert	Gebietsklasse PP 7	-0,201** / -0,255**
Veränderung der Gesamtbevölkerung 2007-2014	Gebietsklasse PP 22	0,078 / 0,1
Veränderung der Gesamtbevölkerung 2007-2014 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,026 / 0,03
Natürliche Bevölkerungsveränderung 2007-2013 an der Gesamtbevölkerung 2007	Gebietsklasse PP 7	-0,021 / -0,03
Natürliche Bevölkerungsveränderung 2007-2013 an der Gesamtbevölkerung 2007	Gebietsklasse PP 22	-0,045 / -0,064
Wanderungssaldo 2007-2013 einschließlich statistischer Anpassungen an der Gesamtbevölkerung 2007	Gebietsklasse PP 7	-0,144 / -0,185
Wanderungssaldo 2007-2013 einschließlich statistischer Anpassungen an der Gesamtbevölkerung 2007	Gebietsklasse PP 22	-0,067 / -0,084

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

Veränderung der Gesamtbevölkerung 2007-2014 – Standard und national normiert

Zuallererst wird die deskriptive Statistik der Veränderung sowie der national normierten Veränderung betrachtet. Dabei ist zu erkennen, dass in der Zeit von 2007 bis 2014 die höchste Verringerung der Bevölkerung 19% erreichte, der höchste Zuwachs hingegen 43%. Die Spannweite der national normierten Werte ist dieselbe, da beide Extremwerte im selben Staat liegen, mit dem negativen Extrem einer 13% niedrigeren Veränderungsrate gegenüber dem nationalen Durchschnitt und dem positiven Extrem einer 49% höheren Veränderungsrate gegenüber dem nationalen Durchschnitt. Der Mittelwert der Veränderung liegt jedoch deutlich unter 1, was bedeutet, dass die meisten Regionen des Untersuchungsgebiets an Bevölkerung verloren haben. Dies legt die Vermutung nahe, dass der Maximalwert ein deutlicher Ausreißer nach oben ist.

Tabelle 6¹⁸⁷ - Deskriptive Statistiken der Veränderung der Gesamtbevölkerung

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz
veränd_07_14	109	0,81	1,43	0,9464	0,06943	0,005
veränd_minus_nat_07_14	109	-0,13	0,49	-0,0132	0,06521	0,004
Gültige Anzahl (listenweise)	109					

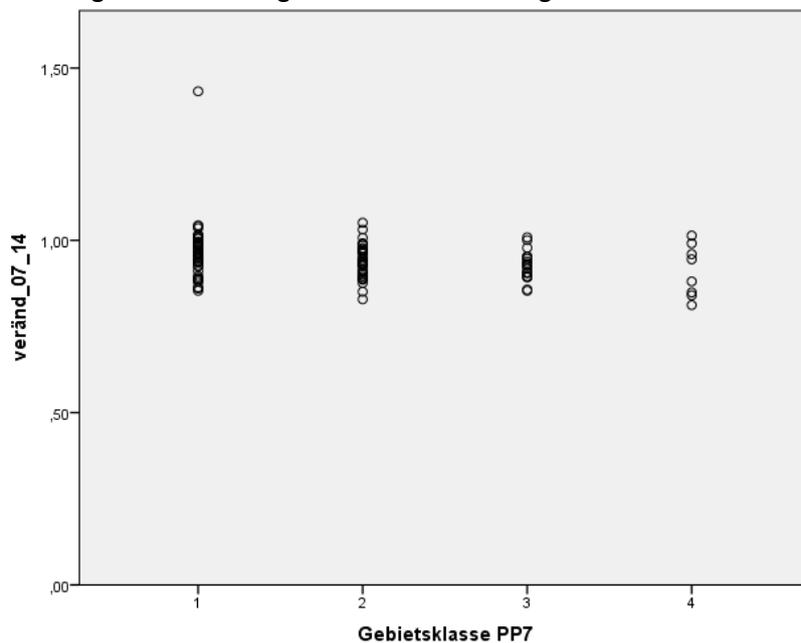
Abbildung 27 zeigt deutlich, dass der Maximalwert, welcher sich in Gebietsklasse 1 befindet, ein deutlicher Ausreißer ist und sich die meisten Werte in einem Bereich von 0,8 bis knapp über 1

¹⁸⁶ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

¹⁸⁷ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

befinden. Bei der Region handelt es sich um den rumänischen Kreis Ilfov, der die Hauptstadt Bukarest umringt und somit starken Suburbanisierungsprozessen ausgesetzt ist.

Abbildung 27¹⁸⁸ - Streudiagramm der Veränderung der Gesamtbevölkerung



Die Korrelationen, wie sie in Tabelle 7 dargestellt sind, zeigen, dass die Absolutwerte der Rangkorrelationskoeffizienten für die Korrelation der Gebietsklassen des prioritären Projekts 7 mit der Veränderung der Gesamtbevölkerung und auch der national normierten Veränderung über 0,2 liegen und allesamt sehr signifikant sind. Dies gilt übrigens auch, falls die Region Ilfov aus der Analyse ausgeschlossen wird. Die Negativität des Zusammenhangs deutet an, dass eine größere Nähe zu dem Projekt (niedrigere Gebietsklasse) zu einer positiveren Veränderung der Gesamtbevölkerung im Zeitraum 2007 bis 2014 führt. Diese Ergebnisse, auch wenn kein Beweis für die Kausalität erbracht wurde, decken sich mit der in Kapitel 3.3 formulierten Einschätzung, dass – falls die negativen Kompensationseffekte nicht überhand nehmen – Verkehrsinfrastruktur eine positive Auswirkung auf die Bevölkerungsentwicklung hat.

Tabelle 7¹⁸⁹ - Korrelationen der Veränderung der Gesamtbevölkerung

			veränd_07_14	veränd_minus_ nat_07_14
Kendall-Tau-b	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	-0,220 **	-0,201 **
		Sig. (2-seitig)	0,003	0,006
		N	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	0,078	0,026
		Sig. (2-seitig)	0,287	0,725

¹⁸⁸ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

¹⁸⁹ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

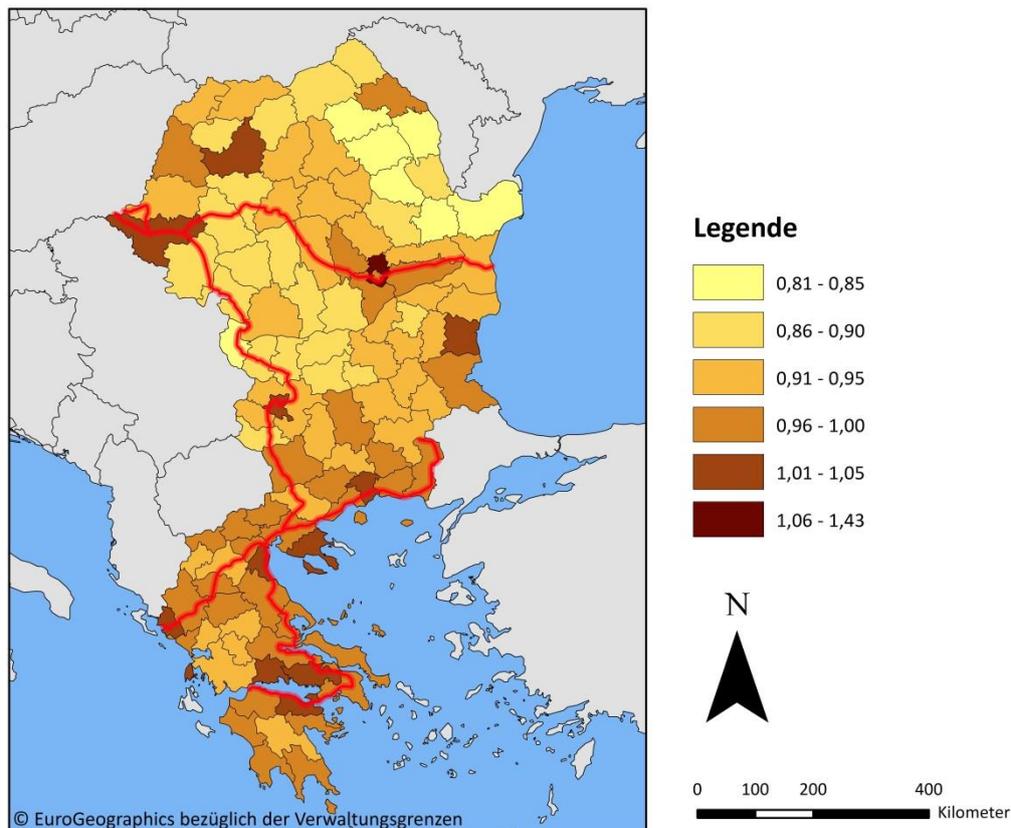
		N	109	109
Spearman-Rho	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	-0,281 **	-0,255 **
		Sig. (2-seitig)	0,003	0,007
		N	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	0,100	0,030
		Sig. (2-seitig)	0,302	0,760
		N	109	109

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

Abbildung 28 stellt die Veränderung der Gesamtbevölkerung im Untersuchungsgebiet grafisch dar. Es ist in Rumänien am Ast des Projekts von Lugoj nach Konstanza und in Griechenland am Peloponnes und in Mittelgriechenland zu erkennen, dass Gebiete mit einer etwas positiveren Bevölkerungsentwicklung näher an der Trasse des prioritären Projekts liegen und umgekehrt. Für Bulgarien ist dieser Zusammenhang optisch nicht zu erkennen, womöglich auch, da die Ost-West-Verbindungen von den wichtigsten Häfen Varna und Burgas zur Hauptstadt nach Sofia historisch wichtiger sind als die Strecke im Westen des Landes, welche Teil des prioritären Projektes war.

Abbildung 28¹⁹⁰ - Veränderung der Gesamtbevölkerung in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets

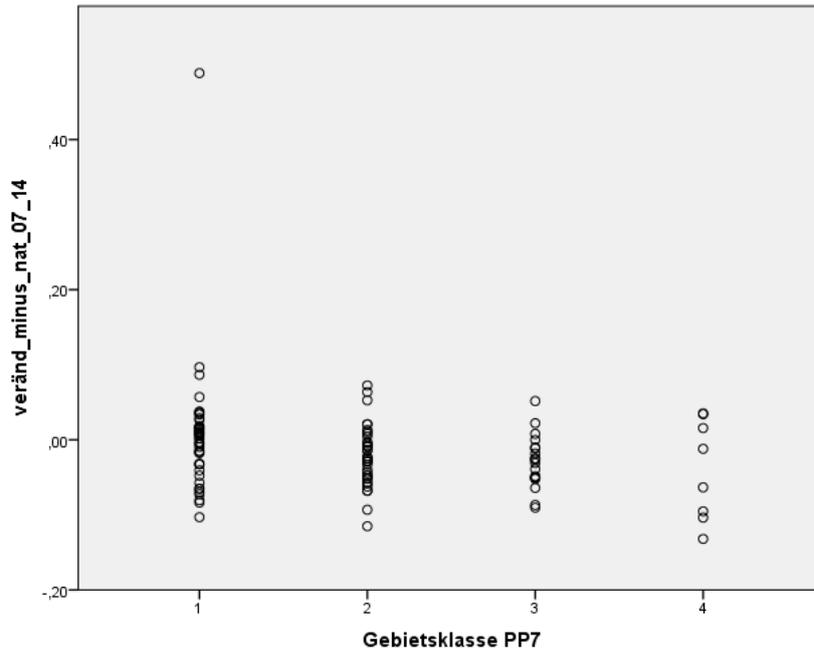


Die national normierten Werte der Veränderung der Gesamtbevölkerung zeichnen trotz leicht geringerem Korrelationskoeffizient ein optisch deutlicheres Bild des Zusammenhangs zwischen der

¹⁹⁰ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

Nähe zum Projekt und der Bevölkerungsveränderung. In Abbildung 29 verzerrt noch der Extremwert Ilfovs die Darstellung, jedoch kann in Abbildung 30 deutlich gesehen werden, dass die Regionen, durch die das prioritäre Projekt 7 verläuft, sich bei einer knapp positiven Bevölkerungsveränderungsrate häufen, wohingegen diese Häufungen mit weiterer Entfernung zum Projekt in den negativen Wertebereich fallen. Auch bei einem Weglassen des Extremwerts Ilfovs ist der Zusammenhang zwischen der national normierten Veränderung der Gesamtbevölkerung und den Entfernungsklassen des PP 7 signifikant.

Abbildung 29¹⁹¹ - Streudiagramm der Veränderung der Gesamtbevölkerung, national normiert



¹⁹¹ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 30¹⁹² - Streudiagramm der Veränderung der Gesamtbevölkerung, national normiert, ohne Ilfov

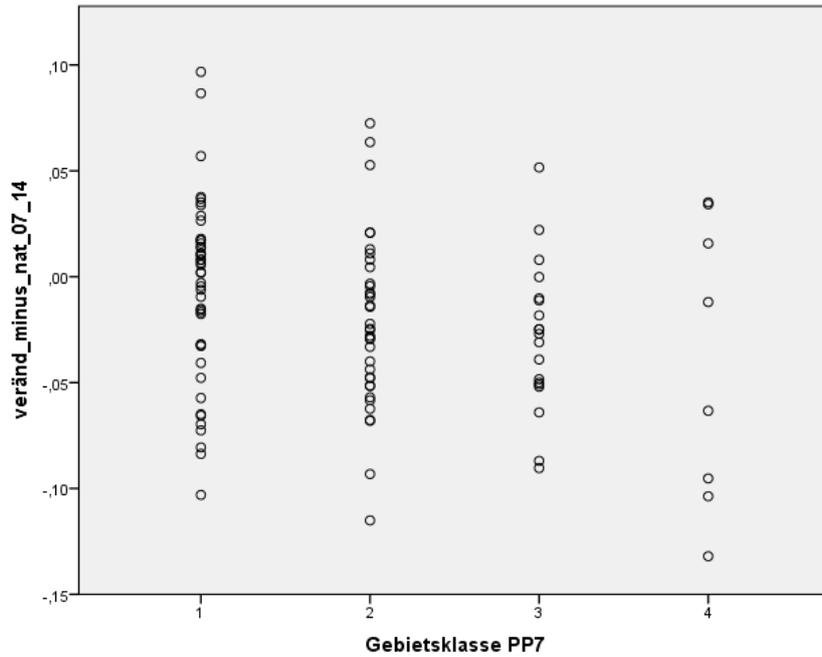
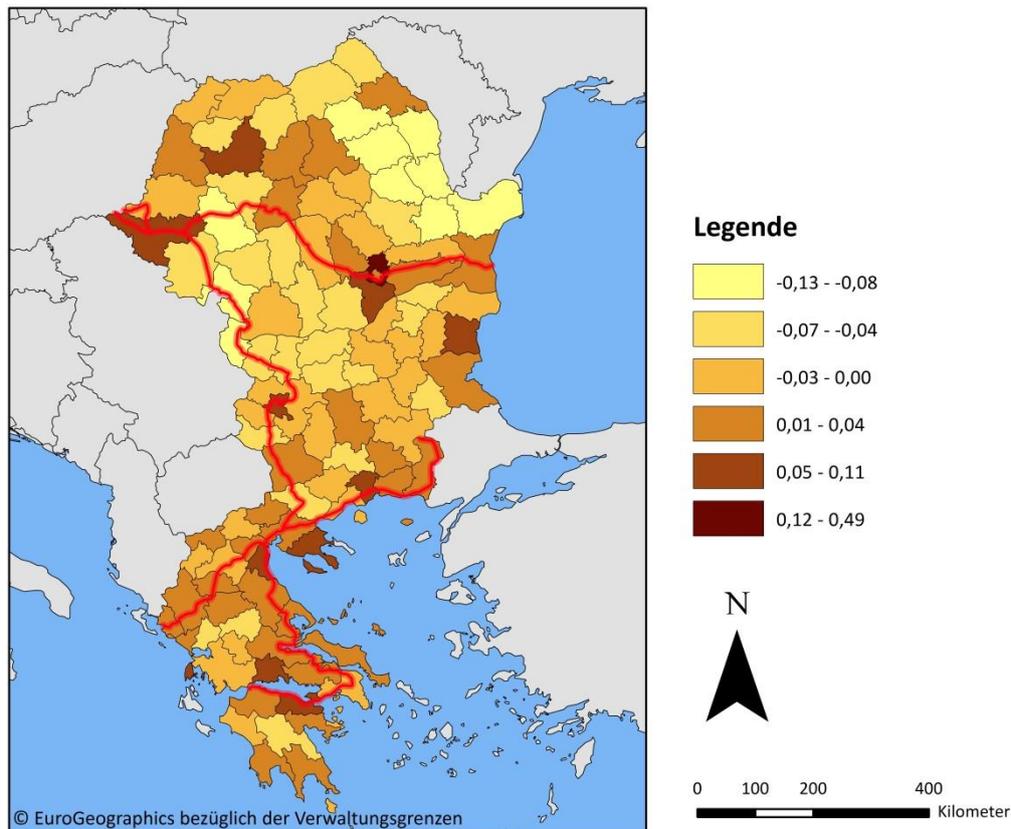


Abbildung 31 zeichnet ein ähnliches Bild der Veränderung der Gesamtbevölkerung im Untersuchungsgebiet, obwohl die Werte der Regionen im Gegensatz zu Abbildung 28 national normiert sind. Die Regionen mit den stärksten Bevölkerungsabnahmen liegen weiterhin im Nordosten Rumäniens, aber auch in jenen Regionen zwischen Lugoj und Sofia, in denen kein Ausbau des prioritären Projekts stattgefunden hat. Dieser Faktor wird zwar in der Analyse nicht berücksichtigt, sticht jedoch in der Karte hervor.

¹⁹² Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 31¹⁹³ - Veränderung der Gesamtbevölkerung in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets; national normiert



Wanderungssaldo 2007-2013 einschließlich statistischer Anpassungen an der Gesamtbevölkerung 2007

Wie in Kapitel 3.3 erwähnt, würden Infrastrukturinvestitionen am ehesten über die Migration auf die Gesamtbevölkerungsentwicklung wirken. Aus diesem Grund wird dieser Aspekt der Bevölkerungsveränderung hier noch einmal gesondert behandelt. In Tabelle 8 werden zusätzlich zu dem berechneten Wert auch die Werte des ersten und letzten Jahres der Untersuchung betrachtet. Dabei ist zu erkennen, dass die Regionen des Untersuchungsgebietes 2007 durchschnittlich noch ein positives Wanderungssaldo hatten, dieses jedoch 2013 deutlich ins Negative verkehrt wurde. Die Saldi über den Zeitraum 2007 bis 2013 addiert sind durchschnittlich jedoch nur knapp negativ mit einem Minimum von 7% der Bevölkerung des Jahres 2007 und einem maximalen Wachstum von einem Viertel der Bevölkerung des Jahres 2007, welches wiederum in Ilfov zu verzeichnen war.

Tabelle 8¹⁹⁴ - Deskriptive Statistiken des Wanderungssaldos

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz
2007	109	-3194	11574	123,73	2292,960	5257667,438
2013	109	-61432	10674	-1112,94	6312,628	39849272,487
veränd_07_13_pro_bev	109	-0,07	0,25	-0,0074	0,03552	0,001
Gültige Anzahl (listenweise)	109					

¹⁹³ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

¹⁹⁴ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Die Korrelationskoeffizienten der addierten Saldi über den Zeitraum 2007 bis 2013 mit den Gebietsklassen des PP 7 sind, wie auch bei der Veränderung der Gesamtbevölkerung, negativ, und zwar für diese Analyse eher deutlich, jedoch schrammen sie haarscharf an einer Signifikanz vorbei. Des Weiteren ist zu erkennen, dass noch 2007 die Wanderungssaldi mit den Gebietsklassen des PP 7 negativ korrelierten, sich dies jedoch bis 2013 umgekehrt hatte.

Tabelle 9¹⁹⁵ - Korrelationen des Wanderungssaldos

			2007	2013	veränd_07_13_pro_bev
Kendall-Tau-b	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	-0,297**	0,138	-0,144
		Sig. (2-seitig)	0,000	0,062	0,051
		N	109	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	-0,071	0,010	-0,067
		Sig. (2-seitig)	0,331	0,893	0,356
		N	109	109	109
Spearman-Rho	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	-0,371**	0,171	-0,185
		Sig. (2-seitig)	0,000	0,076	0,054
		N	109	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	-0,096	0,010	-0,084
		Sig. (2-seitig)	0,322	0,918	0,388
		N	109	109	109

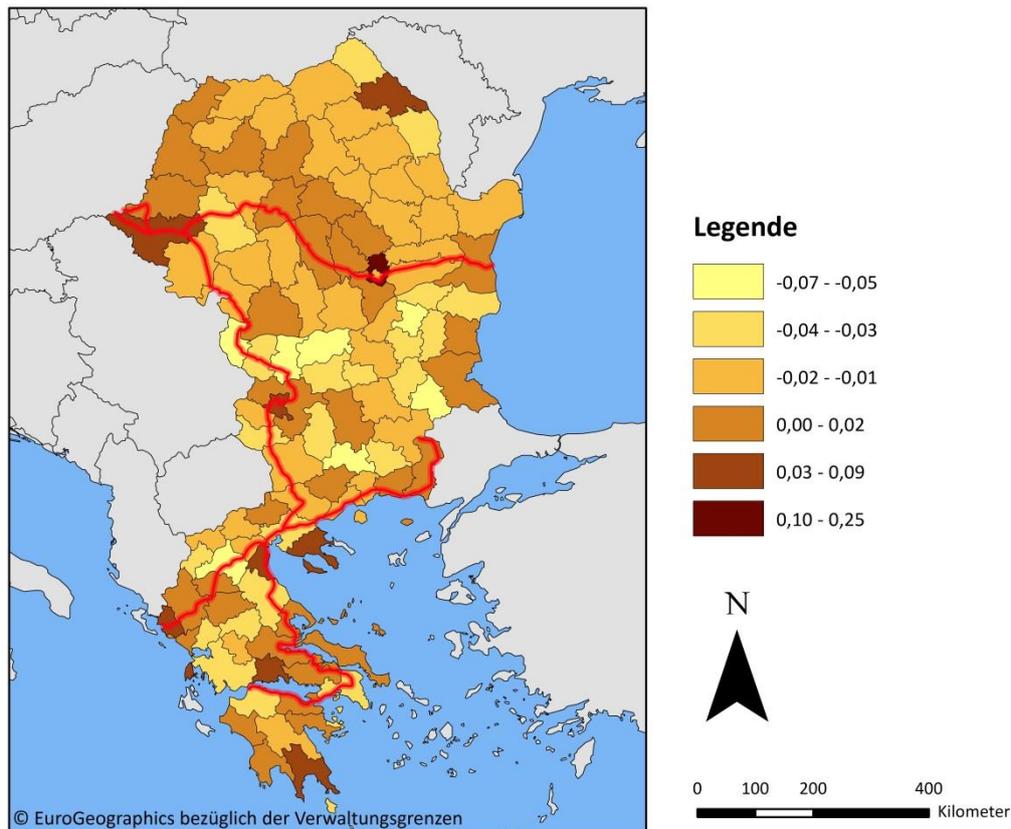
* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

Abbildung 32 zeigt, dass die Wanderungssaldi in Rumänien im Westen des Landes und entlang der Trasse von Lugoj nach Konstanza deutlich positiver sind als in den anderen Regionen des Landes, mit Ausnahme des Kreises Iași im Norden. In Griechenland und Bulgarien lassen sich keine räumlichen Muster herauslesen.

¹⁹⁵ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 32¹⁹⁶ - Wanderungssaldo 2007-2013 relativ zur Bevölkerung 2007 in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets



4.8.2 Wirtschaft

In den Ergebnissen der Wirtschaftsentwicklung (siehe Tabelle 10) ist nur die Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe, sowohl in der Standardberechnung als auch national normiert, signifikant und zeigt einigermaßen hohe Korrelationskoeffizienten. Daneben wird die Veränderung des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner zu Marktpreisen in weiterer Folge genauer analysiert, da ein vergleichsweise hoher Korrelationskoeffizient mit einer starken Signifikanz in der Standardberechnung nach der nationalen Normierung nicht mehr besteht. Die soll zeigen, dass hohe Korrelationskoeffizienten und eine Signifikanz in der Standardberechnung nicht wirklich aussagekräftig sind, wenn die nationale Normierung diese Ergebnisse wieder relativiert. Bei allen Indikatoren, außer der Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe, ist die Nullhypothese, dass kein Zusammenhang zwischen den Indikatoren und den Gebietsklassen besteht, daher anzunehmen.

¹⁹⁶ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

Tabelle 10¹⁹⁷ - Korrelationstabelle der Indikatoren der Wirtschaft mit den Rangkorrelationskoeffizienten nach Kendall und Spearman

<u>Wert</u>	<u>Korrelation mit</u>	<u>Kendall / Spearman</u>
Wirtschaft		
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,160* / 0,211*
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	-0,121 / -0,155
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,038 / -0,052
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,039 / 0,047
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner zu Marktpreisen 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,219** / 0,288**
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner zu Marktpreisen 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,015 / 0,022
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner zu Marktpreisen 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	0,004 / -0,005
Veränderung des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner zu Marktpreisen 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,12 / 0,154
Veränderung des Kaufkraftstandards pro Einwohner 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,189* / 0,238*
Veränderung des Kaufkraftstandards pro Einwohner 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,019 / 0,026
Veränderung des Kaufkraftstandards pro Einwohner 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,131 / -0,177
Veränderung des Kaufkraftstandards pro Einwohner 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,126 / 0,16
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in Land und Forstwirtschaft 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,038 / 0,054
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in Land und Forstwirtschaft 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	-0,02 / -0,026
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in Land und Forstwirtschaft 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	0,041 / 0,055
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in Land und Forstwirtschaft 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,094 / 0,125
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in der Industrie 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,145* / 0,189*
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in der Industrie 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	-0,025 / -0,032
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in der Industrie 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,089 / -0,117

¹⁹⁷ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen in der Industrie 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,005 / 0,008
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen im Bauwesen 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,204** / 0,256**
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen im Bauwesen 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,046 / 0,047
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen im Bauwesen 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,104 / -0,142
Veränderung der Bruttowertschöpfung zu Basispreisen im Bauwesen 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,062 / 0,082
Veränderung der Beschäftigten gesamt 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,017 / 0,021
Veränderung der Beschäftigten gesamt 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	-0,038 / -0,05
Veränderung der Beschäftigten gesamt 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,016 / -0,017
Veränderung der Beschäftigten gesamt 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,044 / 0,061
Veränderung der Beschäftigten in Land- und Forstwirtschaft 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	-0,084 / -0,106
Veränderung der Beschäftigten in Land- und Forstwirtschaft 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	-0,075 / -0,094
Veränderung der Beschäftigten in Land- und Forstwirtschaft 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,087 / -0,117
Veränderung der Beschäftigten in Land- und Forstwirtschaft 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	-0,079 / -0,105
Veränderung der Beschäftigten in der Industrie 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,089 / 0,119
Veränderung der Beschäftigten in der Industrie 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,055 / 0,08
Veränderung der Beschäftigten in der Industrie 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	0,109 / 0,143
Veränderung der Beschäftigten in der Industrie 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,106 / 0,14
Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,190** / 0,245*
Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,148* / 0,192*
Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,081 / -0,111
Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,136 / 0,18
Veränderung der Bruttoerwerbstätigenquote 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,114 / 0,147
Veränderung der Bruttoerwerbstätigenquote 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,066 / 0,086
Veränderung der Bruttoerwerbstätigenquote 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,052 / -0,072
Veränderung der Bruttoerwerbstätigenquote 2007-2012 national normiert	Gebietsklasse PP 22	0,081 / 0,105
Veränderung der Nettoerwerbstätigenquote 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,12 / 0,158
Veränderung der Nettoerwerbstätigenquote 2007-2012	Gebietsklasse PP 7	0,056 / 0,074

national normiert		
Veränderung der Nettoerwerbstätigenquote 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	-0,074 / -0,097
Veränderung der Nettoerwerbstätigenquote 2007-2012	Gebietsklasse PP 22	0,032 / 0,037
national normiert		

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

Veränderung des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner zu Marktpreisen 2007-2012

Tabelle 11 zeigt, dass während sich das niedrigste BIP pro Einwohner in einer Region des Untersuchungsgebiets erhöht hat, sich im Gegenzug der Maximalwert zwischen den Jahren 2007 und 2012 deutlich verringert hat. Dies ist zurückzuführen auf die unterschiedlichen wirtschaftlichen Entwicklungen in Rumänien und Bulgarien einerseits und Griechenland andererseits. Die Veränderungen sind dementsprechend unterschiedlich und reichen zwischen den Regionen von -26% bis +59%. National normiert verschiebt sich dies auf 37% unter dem nationalen Durchschnitt und 26% darüber.

Tabelle 11¹⁹⁸ - Deskriptive Statistiken der Veränderung des BIP pro Einwohner

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz
2007	109	2200	27700	8515,60	6117,661	37425773,021
2012	109	2700	24100	8009,17	4651,315	21634729,867
veränd_07_12	109	0,74	1,59	1,0559	0,20802	0,043
veränd_minus_nat_07_12	109	-0,37	0,26	-0,0165	0,10638	0,011
Gültige Anzahl (listenweise)	109					

Die Korrelationstabelle zeigt, dass nur die Betrachtung der Veränderung einen Zusammenhang zwischen BIP-Veränderung pro Einwohner und Gebietsklasse nahelegen würde – und zwar einen positiven, was ein stärkeres Wachstum durch größere Entfernung vom prioritären Projekt bedeuten würde. Die nationale Normierung verringert den Korrelationskoeffizienten auf fast 0, weshalb anzunehmen ist, dass kein Zusammenhang zwischen der Veränderung des BIP pro Einwohner und den Gebietsklassen besteht.

Tabelle 12¹⁹⁹ - Korrelationen der Veränderung des BIP pro Einwohner

			veränd_07_12	veränd_minus_ nat_07_12
Kendall-Tau-b	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	0,219**	0,015
		Sig. (2-seitig)	0,003	0,834
		N	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	0,004	0,120
		Sig. (2-seitig)	0,961	0,101
		N	109	109

¹⁹⁸ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

¹⁹⁹ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

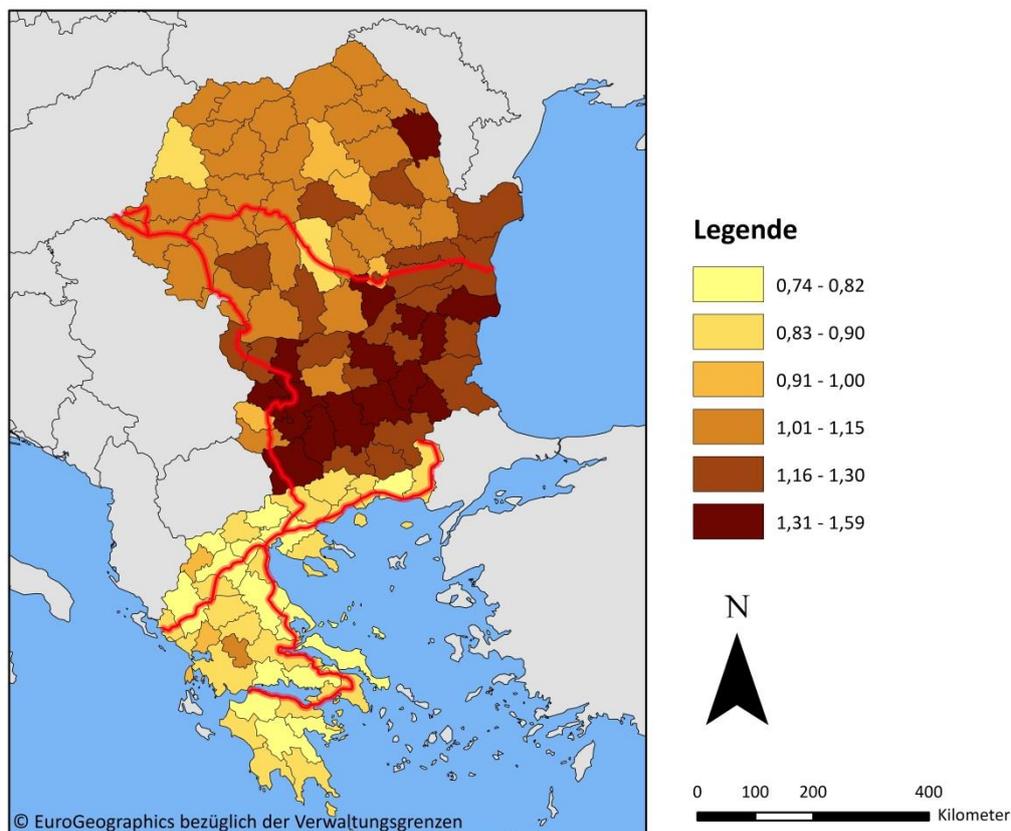
Spearman-Rho	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	0,288 **	0,022
		Sig. (2-seitig)	0,002	0,821
		N	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	-0,005	0,154
		Sig. (2-seitig)	0,958	0,109
		N	109	109

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

Die kartografische Darstellung zeigt, dass vor allem in Bulgarien starke Zuwachsraten zu verzeichnen sind, ein Land, in dem viele Regionen abseits des PP 7 liegen, wohingegen Griechenland durchwegs einen starken Rückgang des BIP pro Kopf zu verzeichnen hat (siehe Abbildung 33).

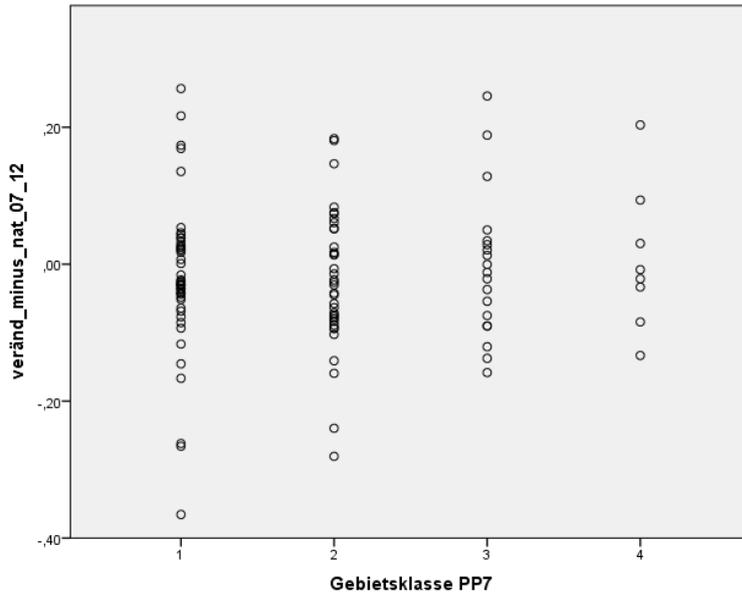
Abbildung 33²⁰⁰ - Veränderung des BIP pro EW in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets



National normiert sieht die Verteilung auf die Gebietsklassen deutlich gleichmäßiger aus, mit Werten von etwa 20% über und unter der durchschnittlichen nationalen Veränderung mit Häufungen in der Nähe des nationalen Durchschnitts in allen Gebietsklassen (siehe Abbildung 34).

²⁰⁰ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

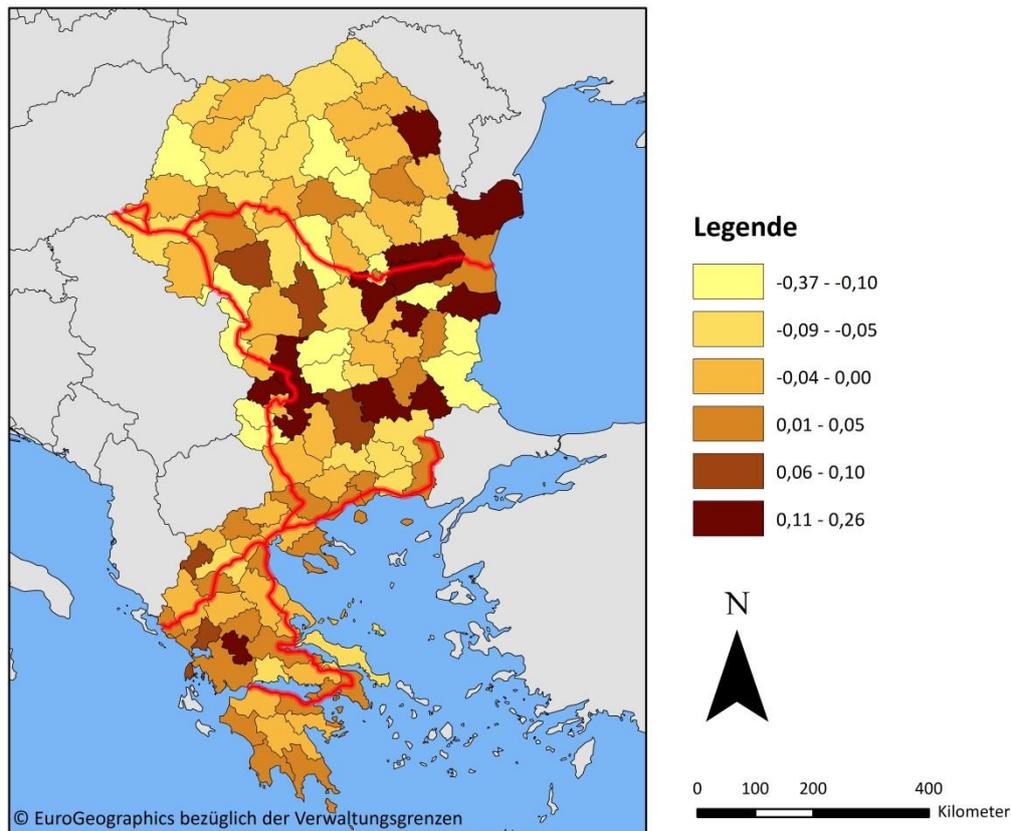
Abbildung 34²⁰¹ - Streudiagramm der Veränderung des BIP pro Kopf, national normiert



Die kartografische Umsetzung zeigt nun, dass die höchsten oder niedrigsten Werte sich nicht konzentriert in der Nähe der Trasse des PP 7 befinden, sondern sich mit Ausnahme von Rückgängen im Norden Rumäniens eher dispers über die Untersuchungsregion verteilen (vergleiche Abbildung 35).

²⁰¹ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 35²⁰² - Veränderung des BIP pro EW in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets, national normiert



Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe 2007-2012

Hinsichtlich der Beschäftigten im Baugewerbe sind die Werte für die Jahre 2007 und 2014 nur relativ zu betrachten, da sie vor allem von der Anzahl der Gesamtbevölkerung in der jeweiligen NUTS 3-Region abhängen. Sowohl das Minimum reduzierte sich von 1.040 auf 400 Beschäftigte – in der deskriptiven Statistik als 0 dargestellt, da in 1.000 Beschäftigten gerechnet wurde und der Wert 0,4 zur Darstellung abgerundet wird – als auch das Maximum von 141.000 auf 105.000 Beschäftigte. Die Veränderungen rangieren dabei von -76% bis +57% beziehungsweise 28% unter und 67% über dem nationalen Durchschnitt.

Tabelle 13²⁰³ - Deskriptive Statistiken der Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz
2007	109	1	141	11,78	19,662	386,595
2012	109	0	105	9,03	13,934	194,156
veränd_07_12	109	0,24	1,57	0,7509	0,23425	0,055
veränd_minus_nat_07_12	109	-0,28	0,67	0,0273	0,17154	0,029
Gültige Anzahl (listenweise)	109					

²⁰² Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

²⁰³ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

In der Korrelationstabelle sind zuallererst die sehr signifikanten Korrelationswerte der einzelnen Jahre mit der Gebietsklasse des PP 22 zu ignorieren, da dieses Projekt durch Regionen mit signifikant höherer Bevölkerungszahl verläuft, was dieses Ergebnis verfälscht. Die Korrelationen der Gebietsklasse des PP 7 mit der Veränderung in der Standardberechnung sowie nach der nationalen Normierung sind jedoch durchwegs signifikant, wenngleich meist mit p-Werten nahe an 0,05 (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14²⁰⁴ - Korrelationen der Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe

			2007	2012	veränd_ 07_12	veränd_minu s_nat_07_12
Kendall-Tau-b	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	-0,021	0,037	0,190**	0,148*
		Sig. (2-seitig)	0,780	0,619	0,010	0,045
		N	109	109	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	-0,237**	-0,229**	-0,081	0,136
		Sig. (2-seitig)	0,001	0,002	0,265	0,062
		N	109	109	109	109
Spearman-Rho	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	-0,032	0,047	0,245*	0,192*
		Sig. (2-seitig)	0,737	0,626	0,010	0,046
		N	109	109	109	109
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	-0,307**	-0,298**	-0,111	0,180
		Sig. (2-seitig)	0,001	0,002	0,251	0,061
		N	109	109	109	109

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

In Abbildung 36 ist ein gewisser Zusammenhang zwischen der Entfernung angenähert durch die Gebietsklassen des PP 7 und der national normierten Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe zu erkennen. Dieser ist jedoch nicht wie in Kapitel 3.3 beschrieben negativ, sondern positiv. Eine größere Entfernung zu dem Projekt führte in der Periode von 2007 bis 2012 zu einem höheren Anstieg der Beschäftigten im Baugewerbe.

²⁰⁴ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 36²⁰⁵ - Streudiagramm der Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe, national normiert

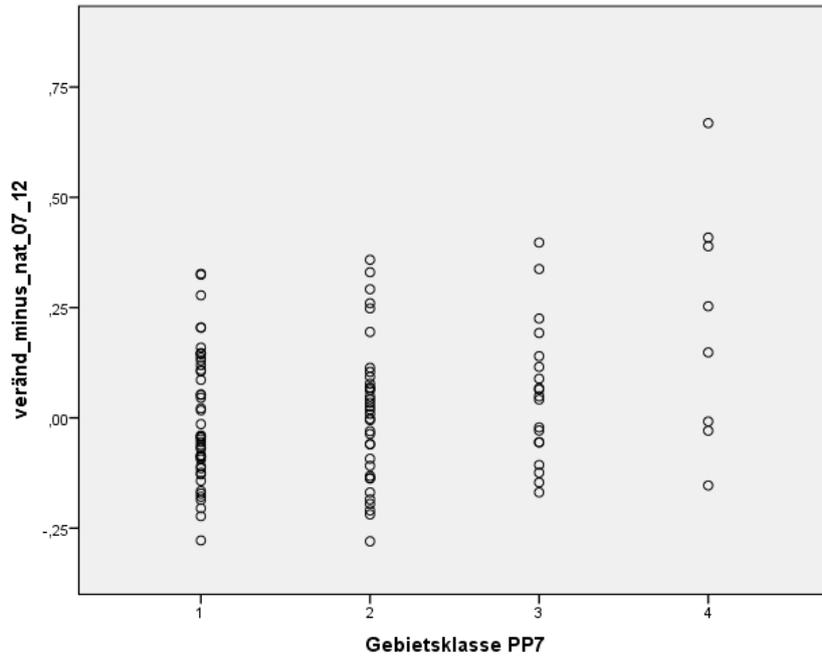
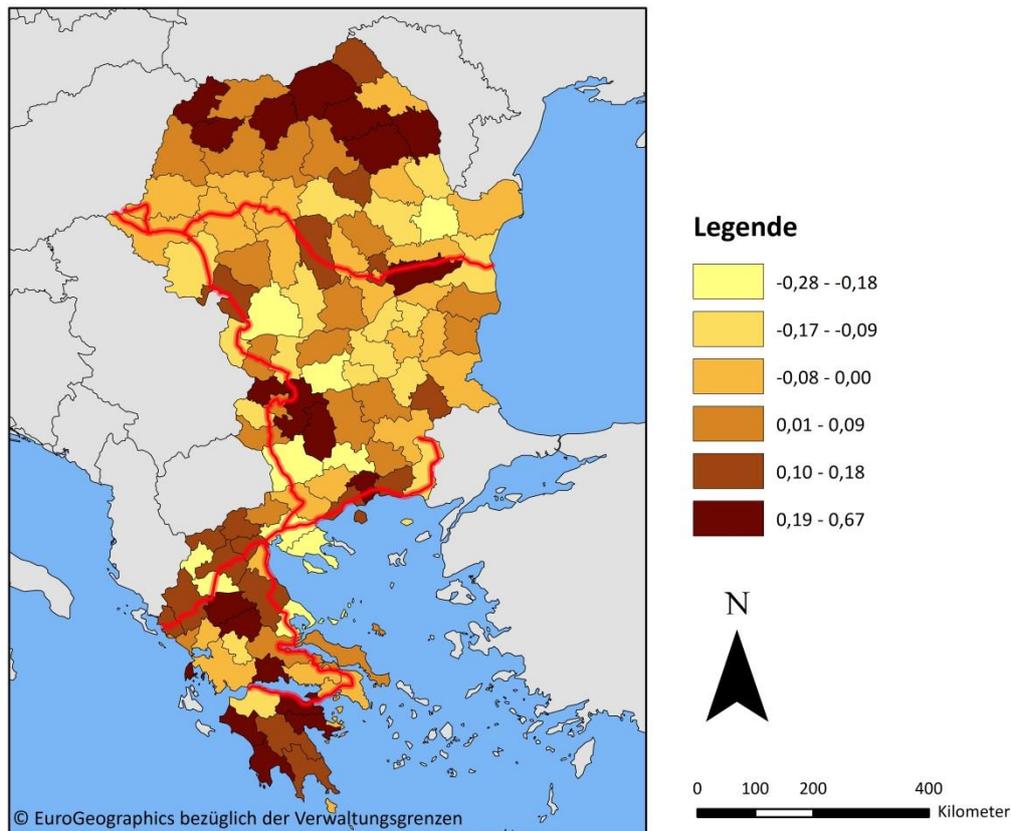


Abbildung 37 zeigt, dass vor allem die Gebiete abseits des PP 7 am Peloponnes und in Nordrumänien zu der positiven Korrelation beitragen.

²⁰⁵ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 37²⁰⁶ - Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets, national normiert



4.8.3 Verkehr und Tourismus

In den Ergebnissen von Verkehr und Tourismus (siehe Tabelle 15) sind die höchsten Korrelationskoeffizienten bei der Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion und der national normierten Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben, jeweils korreliert mit den Gebietsklassen des PP 22, zu finden. Die Ergebnisse sind signifikant, weshalb sie in weiterer Folge einer genaueren Analyse unterzogen werden.

Tabelle 15²⁰⁷ - Korrelationstabelle der Indikatoren für Verkehr und Tourismus

<u>Wert</u>	<u>Korrelation mit</u>	<u>Kendall / Spearman</u>
Verkehr		
Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Beladeregion 2008-2014	Gebietsklasse PP 7	0,099 / 0,131
Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Beladeregion 2008-2014	Gebietsklasse PP 22	0,142 / 0,193*
Veränderung des innerstaatlichen jährlichen	Gebietsklasse PP 7	0,119 / 0,159

²⁰⁶ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

²⁰⁷ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Straßengüterverkehrs nach Entladeregion 2008-2014		
Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion 2008-2014	Gebietsklasse PP 22	0,150* / 0,202*
Tourismus		
Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben 2007-2011	Gebietsklasse PP 7	-0,015 / -0,023
Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben 2007-2011 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,165* / 0,211*
Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben 2007-2011	Gebietsklasse PP 22	0,141 / 0,187
Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben 2007-2011 national normiert	Gebietsklasse PP 22	-0,062 / -0,081
Veränderung der Anzahl an Betten 2007-2011	Gebietsklasse PP 7	-0,06 / -0,077
Veränderung der Anzahl an Betten 2007-2011 national normiert	Gebietsklasse PP 7	0,062 / 0,081
Veränderung der Anzahl an Betten 2007-2011	Gebietsklasse PP 22	0,003 / 0,008
Veränderung der Anzahl an Betten 2007-2011 national normiert	Gebietsklasse PP 22	-0,106 / -0,128

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion 2008-2014

Tabelle 16 zeigt, dass die Werte für die Masse der transportierten Güter nach Entladeregion zwischen Minimalwerten von etwa 0,5 und Maximalwerten von 123 Megatonnen variieren können. Auch die Veränderungsraten variieren von einem Einbruch um 87% bis zu einer Versiebenfachung.

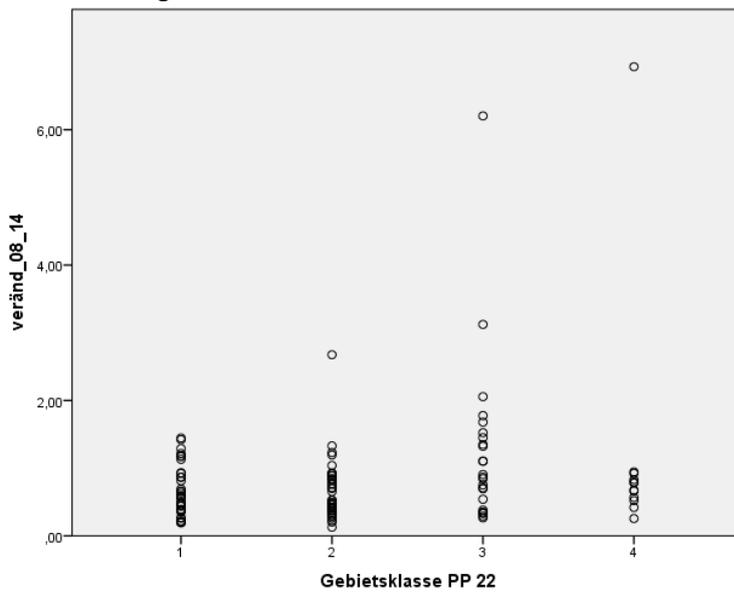
Tabelle 16²⁰⁸ - Deskriptive Statistiken der Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz
2008	109	462	123973	9854,71	16566,393	274445376,246
2014	109	524	83168	6116,21	9907,806	98164621,927
veränd_08_14	109	0,13	6,93	0,8543	0,92534	0,856
Gültige Anzahl (listenweise)	109					

Diese Extremwerte werden in Abbildung 38 deutlich gemacht, die aber auch zeigt, dass die meisten Werte etwa zwischen 0,2 und 1,7 liegen. Dies sind trotzdem noch immer enorme Veränderungen. Die Korrelation der beiden Variablen ist positiv, was bedeutet, dass eine größere Entfernung zum PP 22 einen Anstieg des Straßengüterverkehrs fördert, was durchaus logisch klingt, da es sich bei dem Projekt um ein Schienenverkehrsprojekt handelt und eine größere Entfernung zu der gegebenen Schieneninfrastruktur den Straßengütertransport attraktiver erscheinen lässt.

²⁰⁸ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Abbildung 38²⁰⁹ - Streudiagramm der Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion



Betrachtet man nun jedoch die Korrelation unter Herausnahme der Werte der Veränderung über 2,2, da diese womöglich aufgrund sehr niedriger Werte 2007 zustande gekommen sind, zeigt sich, dass der Korrelationskoeffizient deutlich sinkt und das Ergebnis zudem nicht mehr signifikant ist (siehe Tabelle 17). Die Hypothese, dass ein Zusammenhang zwischen den beiden Variablen besteht, ist daher als durchaus kritisch zu sehen.

Tabelle 17²¹⁰ - Korrelationen der Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion

			veränd_08_14	veränd_08_14 ohne Extremwerte
Kendall-Tau-b	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	0,119	0,130
		Sig. (2-seitig)	0,107	0,083
		N	109	105
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	0,150*	0,113
		Sig. (2-seitig)	0,040	0,128
		N	109	105
Spearman-Rho	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	0,159	0,171
		Sig. (2-seitig)	0,100	0,082
		N	109	105
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	0,202*	0,155
		Sig. (2-seitig)	0,035	0,115
		N	109	105

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

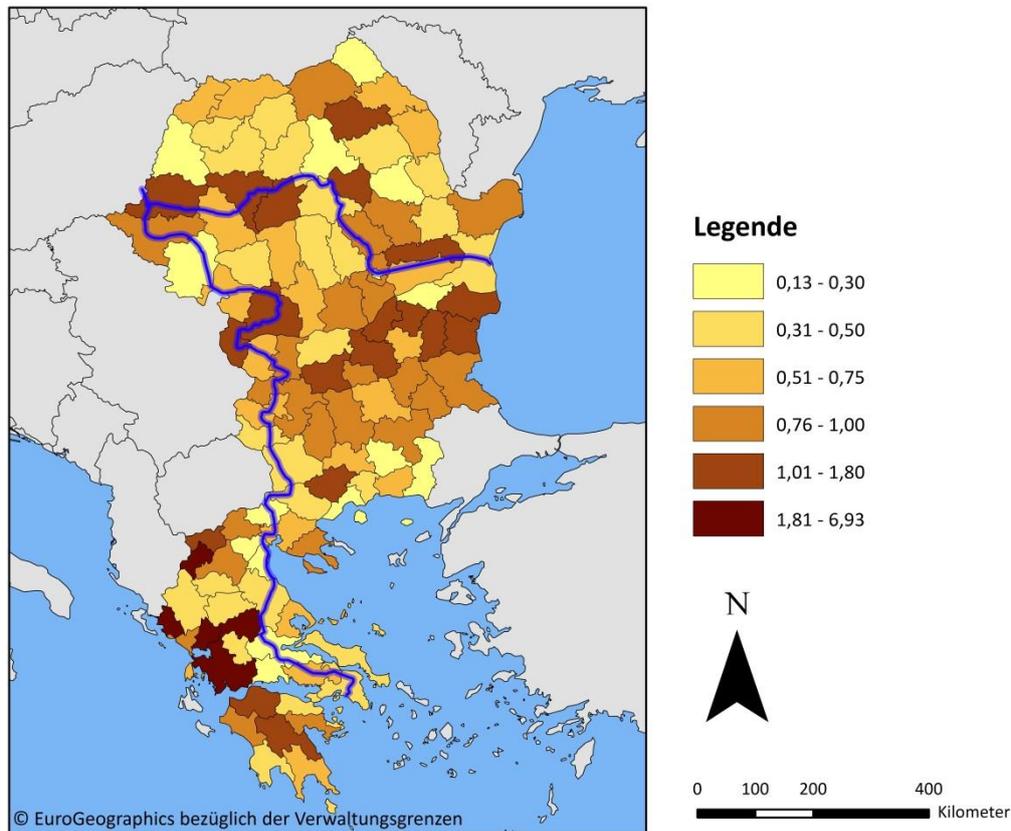
** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

²⁰⁹ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

²¹⁰ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Ein Blick auf die Karte zeigt keine Muster aufgrund der Nähe zum PP 22, vielmehr ist ein Anstieg in den Regionen, die an der bulgarischen Ost-West-Verbindung vom Hafen Varna nach Sofia und damit hauptsächlich abseits des prioritären Projekts liegen, zu sehen.

Abbildung 39²¹¹ - Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets



Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben 2007-2011

Die deskriptiven Statistiken in Tabelle 18 zeigen, dass für den Indikator der Anzahl an Tourismusbetrieben 2007 und 2011 nicht für alle 109 untersuchten NUTS 3-Regionen Werte vorliegen, weshalb nur für 92 Regionen Veränderungswerte berechnet werden konnten. Die Anzahl der Betriebe variiert von 9 bis etwa 1000 im Jahr 2007 zu 11 bis 1629 im Jahr 2011.

Tabelle 18²¹² - Deskriptive Statistiken der Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben

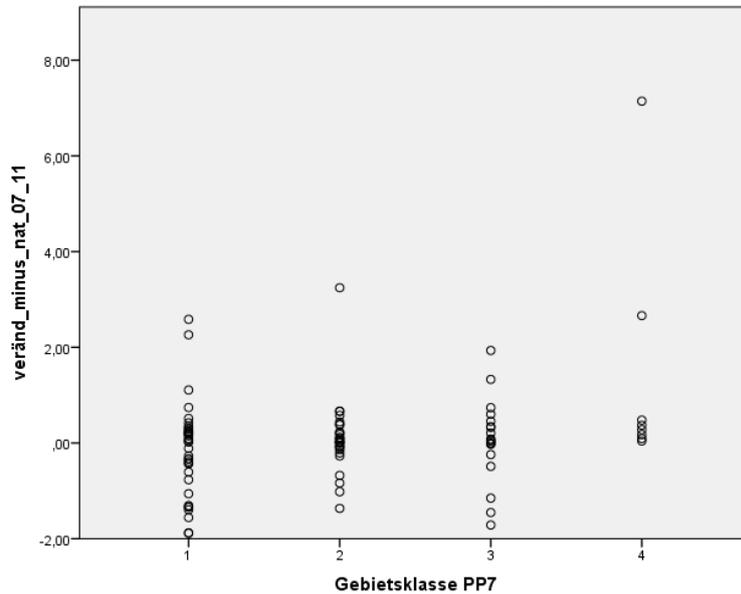
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz
2007	92	9	998	120,07	159,363	25396,589
2011	107	11	1629	180,50	277,007	76732,762
veränd_07_11	92	0,47	10,07	1,7225	1,29717	1,683
veränd_minus_nat_07_11	92	-1,89	7,14	0,1051	1,15805	1,341
Gültige Anzahl (listenweise)	92					

²¹¹ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

²¹² Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

Aus niedrigen Werten für 2007 können somit Versiebenfachungen der Anzahl an Tourismusbetrieben in einzelnen Regionen entstehen, die meisten Werte zeigen aber eine leicht positive Entwicklung in den Gebietsklassen (vergleiche Abbildung 40).

Abbildung 40²¹³ - Streudiagramm der Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben



Die Korrelationen in Tabelle 19 zeigen, dass die Korrelationen nur knapp signifikant sind und die Herausnahme nur des Maximalwerts dazu führt, dass der Korrelationskoeffizient sinkt und das Ergebnis nicht mehr signifikant ist. Die Hypothese, dass ein Zusammenhang zwischen den Gebietsklassen des PP 7 und der Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben besteht ist daher kritisch zu betrachten.

Tabelle 19²¹⁴ - Korrelationen der Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben

			veränd_minus_ nat_07_11	veränd_minus_nat_07 _11 ohne Extremwert
Kendall-Tau-b	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	0,165*	0,145
		Sig. (2-seitig)	0,039	0,072
		N	92	91
	Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	-0,062	-0,086
		Sig. (2-seitig)	0,436	0,281
		N	92	91
Spearman-Rho	Gebietsklasse PP 7	Korrelationskoeffizient	0,211*	0,185
		Sig. (2-seitig)	0,043	0,079
		N	92	91

²¹³ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

²¹⁴ Eigene Darstellung nach Berechnungen nach Eurostat

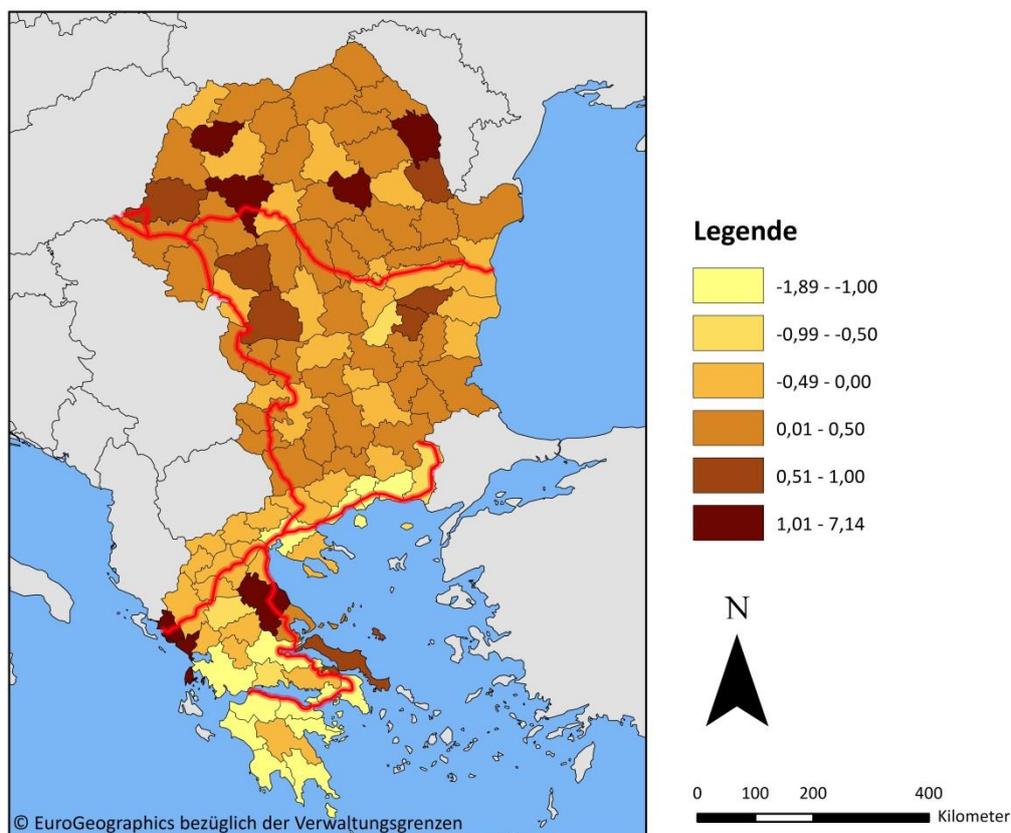
Gebietsklasse PP 22	Korrelationskoeffizient	-0,081	-0,113
	Sig. (2-seitig)	0,444	0,284
	N	92	91

* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig)

Auch in Abbildung 41 ist kein deutliches Muster hinsichtlich der Nähe zum PP 7 zu erkennen. Die Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben scheint vielmehr dispers im Untersuchungsgebiet verteilt zu sein.

Abbildung 41²¹⁵ - Veränderung der Anzahl der Tourismusbetriebe in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets, national normiert



4.9 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Wiewohl die vorangegangene Analyse ein experimenteller Ansatz ist, die Effekte der prioritären Projekte auf das Untersuchungsgebiet darzustellen, können durch die Ergebnisse aber auch durch die Erfahrungen, die hinsichtlich der verwendeten Methode gemacht worden sind, Rückschlüsse auf zukünftige Forschung und die Implementierung transeuropäischer Verkehrsinfrastruktur gemacht werden.

²¹⁵ Eigene Darstellung nach EuroGeographics und Berechnungen nach Eurostat

4.9.1 Grenzen der Methode

Um die Aussagen, die in weiterer Folge aufgrund der Ergebnisse der Analyse gemacht werden, richtig einschätzen zu können, soll zuallererst noch einmal zusammenfassend die gewählte Untersuchungsmethode kritisch beleuchtet werden.

Analysen entstehen nicht im luftleeren Raum. Hinter Untersuchungen jeglicher Art stehen bestimmte Ziele und Fragestellungen, deren Beantwortung einen Mehrwert für die akademische Diskussion haben soll. Steingen meint dazu: „Die Diskussion, was überhaupt sinnvolle Fragestellungen [...] sind und mit welchen Methoden sie beantwortet werden können, ebbt seit mehr als hundert Jahren nicht ab.“²¹⁶ Wiewohl die Aussage auf die Psychologie bezogen ist, sind die Frage nach Relevanz der Untersuchung und die Wahl der Methode für andere Forschungsbereiche, wie auch die Raumplanung, ebenso von Bedeutung. Die Relevanz ist im Grunde eine subjektive Ansicht. In der vorliegenden Analyse ergibt sie sich daraus, dass nach Meinung des Autors der Zusammenhang zwischen dem Bau hochrangiger Infrastruktur und der Regionalentwicklung für die Transeuropäischen Netze noch nicht ausführlich genug untersucht worden ist. In weiterer Folge wird daher auf die Analysemethode und die getätigten Annahmen eingegangen, und diese einer kritischen Untersuchung dahingehend unterzogen, was sie aussagen können, und wo ihre Grenzen liegen.

Daten

Beginnend bei der Datenbeschaffung wurden Entscheidungen getroffen, die direkte Auswirkungen auf das Ergebnis der Untersuchung hatten. Der Entschluss, bereits bestehende Daten zu verwenden, hatte den Vorteil, Zeit und Kosten für die Feldphase der Erhebung sowie die Codierung einzusparen, jedoch musste mit den verfügbaren Daten ausgekommen werden. Aus Gründen der Genauigkeit war ein Interesse gegeben, möglichst kleinräumige Daten zu verwenden. Auf NUTS-3-Ebene stellten sich diese als sehr umfangreich heraus, wenn auch keineswegs so vielseitig wie auf höheren Ebenen. Es konnte trotzdem für die meisten Bereiche, auf die Infrastrukturinvestitionen Auswirkungen haben könnten, geeignete Indikatoren gefunden werden, und es ist vielmehr zu einem deutlichen Reduzieren jener Indikatoren gekommen, für die in Kapitel 3 keine Studien über die Zusammenhänge mit Infrastrukturinvestitionen vorgestellt wurden. Auf LAU-Ebene hingegen existieren nur Schätzungen zur Gesamtbevölkerung, welche nicht mit den Eurostat-Zahlen übereinstimmen müssen. Das Interesse, möglichst kleinräumige Daten für die Analyse zu verwenden, wurde daher durch die fehlende Datenverfügbarkeit auf LAU-Ebene relativiert, und NUTS-3 Regionen wurden für die Analyse benutzt. Durch das Verwenden von Eurostat-Daten und somit das Verzichtens auf eine eigene Erhebung bedarf es jedoch dem Vertrauen auf die Qualität der bereitgestellten Daten. Die Vergleichbarkeit der Daten ist durch Vorschriften auf europäischer Ebene hinsichtlich Genauigkeit, Zeitraum, allgemeiner Definitionen und vielem mehr garantiert. Obwohl die Daten nicht durch Eurostat, sondern von den Mitgliedstaaten erhoben werden, bringt die institutionalisierte Zusammenarbeit und Übermittlung der Daten eine zusätzliche Vertrauenswürdigkeit hinsichtlich der Qualität dieser.

²¹⁶ Steingen (2013) S.48

Die Gebietsklassen, mit denen die aus externen Quellen entnommenen Daten korreliert wurden, sind hingegen manuell durch den Autor definiert worden. Nur die Topologie der Regionen und der Infrastrukturtrasse zu betrachten, kann als Annäherung der Entfernung der Regionen vom jeweils betrachteten prioritären Projekt verwendet werden, ist jedoch kritisch zu betrachten, da weder die Länge der Strecke, in der der Infrastrukturkorridor eine Region durchquert, noch die Länge der Grenze zwischen zwei Regionen Eingang in die Definition der Klassen findet. Fragen der tatsächlichen Erreichbarkeit und der Veränderung durch die Infrastrukturinvestitionen werden ausgeklammert und der Näherungswert der Gebietsklassen angenommen. Andere Herangehensweisen, wie beispielsweise die Zuhilfenahme einer Kürzeste-Wege-Matrix zwischen den Hauptorten der Regionen, würden genauere Angaben zu den Entfernungsverhältnissen geben. Aufgrund der Datenlage musste sich jedoch mit dem topologischen Ansatz zufrieden gegeben werden.

Zeitdimension

Im Gegensatz zu Modellen, welche sich auf die Simulation der Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen konzentrieren, wie zum Beispiel dem SASI-Modell, welches für die Ex-ante-Evaluierung des TEN-T Programm 2007-2013 herangezogen wurde²¹⁷, wurde diese Analyse ex post durchgeführt. Dadurch können nur die Variablen, welche bereits gemessen wurden untersucht werden, womit die untersuchte Zeitspanne aufgrund der Datenverfügbarkeit zum Zeitpunkt des Datenstichtags Ende 2015 und der Verfügbarkeit älterer Daten, vor allem aus Rumänien und Bulgarien, die Jahre 2007 bis 2014 umfasst.

Der Anspruch an die analysierten Daten war, dass diese für mindestens 5 Jahre der Förderperiode 2007-2013 vollständig waren. Die Nutzungsdauer der untersuchten Infrastruktur sowie die erwarteten Effekte haben jedoch eine Lebensdauer, welche ein Vielfaches dieser Zeitspanne beträgt – das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung rechnet mit einer minimalen Nutzungsdauer von 20 Jahren für Verkehrsinfrastrukturinvestitionen.²¹⁸ Hinzu kommt auch, dass einige Infrastrukturvorhaben erst mitten in der Untersuchungsperiode abgeschlossen wurden, oder mit Ende der Untersuchungsphase noch immer nicht realisiert waren. Daraus ergibt sich eine Diskrepanz zwischen den langfristigen Erwartungen an die Infrastruktur und den kurzfristigen untersuchten Auswirkungen, welche in der Analyse in Kauf genommen wurde. Es ist durchaus möglich, dass die Effekte der Infrastrukturinvestitionen in einem derartigen Untersuchungsdesign erst über einen größeren Zeitraum betrachtet sichtbar werden, jedoch ist die Lebensdauer der Infrastrukturpolitik auch eine begrenzte. Mit Ende des Untersuchungszeitraums wurden auch die Transeuropäischen Netze reformiert. Es erschien daher durchaus sinnvoll, die abgeschlossene Phase der prioritären Projekte möglichst zeitnah zu analysieren, um Aussagen für die nachfolgende Strategie der Kernnetzkorridore treffen zu können.

²¹⁷ Vgl. ECORYS Nederland BV (2007)

²¹⁸ Vgl. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2010)

Untersuchungsgebiet

Die Definition des Untersuchungsgebiets – dem Südosten der EU, bestehend aus Bulgarien, Rumänien und Griechenland – sowie der Untersuchungsebene der NUTS 3-Regionen, ist eine Entscheidung, die großen Einfluss auf das Ergebnis der Analyse hat. Die Region, welche sich in der Peripherie der Europäischen Union befindet, ist kein homogenes Gebiet. Aufgrund der in Kapitel 4.5.2 beschriebenen unterschiedlichen Ausgangspositionen – vor allem in wirtschaftlicher Hinsicht – bedarf es eines Versuchs den Störfaktor der unterschiedlichen nationalen Entwicklung zu eliminieren. Dies wird durch die nationale Normierung auch versucht, jedoch dürfen die Regionen einer Gebietsklasse keinesfalls als homogen angesehen werden. Dies ist schon für die einzelnen Regionen auf NUTS 3-Ebene nicht richtig, wird jedoch aufgrund der Analyse auf ebendieser Ebene sowie dem Fehlen von Daten auf kleinräumiger Ebene angenommen und toleriert.

Es ist jedoch anzumerken, dass der Südosten der Europäischen Union ein äußerst interessantes Untersuchungsgebiet ist. Einerseits haben Infrastrukturinvestitionen in der Peripherie, welche – im Vergleich zu den Zentren – von einem weniger dichten Netz an hochrangiger Infrastruktur durchzogen wird, einen stärkeren Einfluss auf die Erreichbarkeit, andererseits führt ebendiese geringere Dichte auch zu einer Vereinfachung der getätigten Analyse, da die Regionen deutlichere Unterschiede hinsichtlich ihrer Entfernung zu prioritären Projekten aufweisen. Eine Analyse im Zentrum der Europäischen Union wäre jedoch ebenso interessant, und würde möglicherweise zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Eine weitere Frage ist die Grenzziehung der Untersuchungsregion. Südosteuropa lag lange Zeit im Spannungsfeld zwischen Westeuropa, Russland und Asien, und auch heute ist, obwohl eine Annäherung an die Europäische Union von der Mehrheit der Staaten angestrebt wird, die europäische Integration in diesem Gebiet unterschiedlich weit fortgeschritten. Trotz der engen historischen Verflechtung der Länder wurde daher das Untersuchungsgebiet auf jene Staaten beschränkt, die zum kontinentalen Teil Südosteuropas gezählt werden²¹⁹ und dazu – auch wenn die Transeuropäischen Netze Auswirkungen auf benachbarte Regionen außerhalb der Europäischen Union haben – aufgrund der Datenlage, sowie dem Fakt, dass es sich um ein Programm der EU handelt, Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind.

Analyse

Von der Kritik der Inputdaten nun zur Korrelationsanalyse selbst. Die Auslegung als rein quantitative Analyse war mit Beginn der Arbeit festgelegt, da das Ziel die Überprüfung des Zusammenhangs der Transeuropäischen Verkehrsnetze mit für die Regionalentwicklung relevanten Faktoren war, und nicht auf eine Offenheit des Ergebnisses der Analyse abgezielt wurde. Da keine Trennung in abhängige und unabhängige Variablen vorgenommen werden konnte, musste sich mit einer Korrelationsanalyse begnügt werden. Dass diese alleine nichts über die Kausalität aussagt ist mittlerweile sogar in der Populärkultur angekommen.²²⁰ In dieser Arbeit wird daher versucht den Fehlschluss *cum hoc ergo propter hoc*, bei dem die Korrelation ohne eine detailliertere Prüfung als

²¹⁹ Vgl. Jordan (2005)

²²⁰ Vgl. Vigen (2015)

Kausalzusammenhang angenommen wird, zu vermeiden. Es fehlt jedoch auch an genaueren Daten, sowie zeitlichen und technischen Ressourcen, eine genauere Prüfung auf Kausalität durchzuführen. Methoden wie Varianz- oder Regressionsanalysen waren aufgrund der Datengrundlage und vor allem der Ordinalskaliertheit der Gebietsklassen in der vorliegenden Analyse nicht anwendbar, könnten die Frage der Kausalität jedoch auch nicht beantworten.

Die Arbeit muss sich daher mit dem Aufzeigen von Korrelationen sowie einer genaueren Betrachtung der Daten begnügen. Damit können die auftretenden Korrelationen durchaus Scheinkorrelationen sein, welche durch Störfaktoren, die nicht in die Analyse miteinfließen, beeinflusst werden. Für die Zugehörigkeit der Regionen zu unterschiedlichen Mitgliedstaaten und die unterschiedliche nationale Entwicklung dieser wurde durch die nationale Normierung versucht, die Drittvariable der Staatenzugehörigkeit der Region in die Analyse miteinzubeziehen, jedoch ist die Anzahl der weiteren möglichen Störfaktoren fast unbegrenzt.

Bei der großen Anzahl an untersuchten Indikatoren und der Zahl von 109 untersuchten Regionen erscheint eine zufällige Korrelation zweier Indikatoren durchaus im Bereich des Möglichen. Ebenso kann es durchaus sein, dass Ursache und Wirkung in der Definition der Hypothesen vertauscht wurden und eine Veränderung eines Indikators, wie beispielsweise der Gesamtbevölkerung, Infrastrukturinvestitionen nach sich zieht. Egal wie stark und signifikant der Zusammenhang somit sein mag, bedeutet er nicht, dass es auch eine eindeutige Ursache-Wirkungs-Beziehung gibt. Auch die im Vorfeld durchgeführte Analyse bereits gemachter Forschung zu dem Zusammenhang von Infrastrukturinvestitionen und der Regionalentwicklung brachte kein einheitliches Bild eines möglichen kausalen Zusammenhangs.

Bias

Die Korrelation wird jedoch trotz ihrer Schwächen in der Aussagekraft oftmals in der Wissenschaft als Indikator für den „Erfolg“ einer Untersuchung herangezogen. Die bevorzugte Veröffentlichung von Studien mit signifikanten Ergebnissen wird in diesem Zusammenhang Publikationsbias genannt. Es werden in der vorliegenden Analyse zwar alle Ergebnisse der Korrelationsanalyse dargestellt, jedoch ist in gewisser Weise auch ein Bias in diese Arbeit eingeflossen, da meist nur jene Indikatoren, welche signifikante Korrelationen mit den Gebietsklassen eines der beiden prioritären Projekte aufwiesen, in weiterer Folge genauer betrachtet wurden. Dieses „Detaillierungsbias“ wird durchaus kritisch gesehen, da möglicherweise eine genauere Betrachtung anderer Indikatoren zu neuen Erkenntnissen geführt hätte, jedoch musste eine Konzentration auf die Ergebnisse gewisser Indikatoren gelegt werden, um den Rahmen der Arbeit überschaubar zu halten.

Die danach folgende genauere Betrachtung einzelner Ergebnisse birgt des Weiteren die Gefahr der selektiven Wahrnehmung. Nur anhand der Darstellungen kann keine Aussage über Zusammenhänge getroffen werden. Der Verstand versucht trotzdem Zusammenhänge und Muster in den möglicherweise willkürlichen Anordnungen zu erkennen. Aus diesem Grund wird immer auf die Ergebnisse der Korrelationsanalyse zurückgegriffen, um die grafische Interpretation zu unterstützen, da die Korrelation trotz ihrer Schwächen zumindest eine empirische Grundlage für die getroffenen Aussagen darstellen kann.

Alle genannten Entscheidungen hinsichtlich der Analysemethode, welche direkte Auswirkungen auf das Ergebnis haben, sind bewusst getroffen worden – manchmal aus Überzeugung, dass sie für die Forschungsfrage die beste Option sind, manchmal aus praktischen Gründen. Es bleiben auch noch viele Fragen offen, wie beispielsweise, welche Veränderungen der Ergebnisse zustande kommen würden, wenn nach Regionen in denen tatsächlich an den Transeuropäischen Netzen gebaut wurde und anderen Regionen, die an der Trasse liegen, aber an denen keine Bautätigkeit stattfand, differenziert worden wäre, oder falls eine andere Definition der Entfernung der Regionen von den Transeuropäischen Netzen verwendet worden wäre.

Es ist daher zu beachten, dass die Aussagen, die nun in weiterer Folge getätigt werden, auf diesem Wege entstanden sind, und die Ergebnisse bei einem unterschiedlichen Untersuchungsdesign variieren können. Die Ergebnisse dieser Analyse sollten daher auch nicht unbestätigt übernommen werden. Ein Abgleich mit ähnlichen Analysen, zum Beispiel das Untersuchungsgebiet betreffend, jedoch mit einer unterschiedlichen Methodik, wäre erstrebenswert. Noch konnte jedoch keine derartige Studie gefunden werden.

4.9.2 Beantwortung der Forschungsfragen

1.) Hat der Bau der Transeuropäischen Verkehrsnetze im Südosten der EU polarisierende Auswirkung auf die Regionalentwicklung?

Diese Frage kann allgemein nicht mit Ja oder Nein beantwortet werden. Die Theorie gibt, wie in Kapitel 3 beschrieben wurde, viele Hinweise darauf, dass ein Zusammenhang zwischen bestimmten Faktoren und dem Verkehrsinfrastrukturausbau besteht. Es wurden jedoch im Rahmen dieser Analyse, welche insgesamt 68 unterschiedliche Korrelationen untersucht hat, nur zwei Ergebnisse gefunden, bei denen die Nullhypothese, dass kein Zusammenhang zwischen der Entfernung einer Region von der Infrastrukturtrasse und der unterschiedlich starken Veränderung des jeweils untersuchten Indikators besteht, tatsächlich abzulehnen ist. Dies sind einerseits die Veränderung der Gesamtbevölkerung und andererseits die Beschäftigten im Baugewerbe. Bei letzterem Ergebnis steht der Zusammenhang jedoch im Gegensatz zu der aufgrund der Literatur erwarteten Korrelation. Es muss daher darauf hingewiesen werden, dass die Ergebnisse der Analyse von der Untersuchungsmethode und dem Untersuchungsgebiet abhängen und keineswegs auf andere Regionen übertragen werden können. Die Frage muss daher spezifisch für die einzelnen untersuchten Faktoren angesehen werden, und kann nur für die untersuchte Region beantwortet werden.

2.) Welche Faktoren werden beeinflusst?

Für die Faktoren Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung konnte kein Ergebnis gefunden werden, das vermuten ließe, dass die Transeuropäischen Netze im Südosten der EU zu einem Wachstum in der Nähe der Trasse der prioritären Projekte beitragen. Zwar liefert die Korrelation der

Veränderung des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen, sowohl pro Einwohner als auch absolut, mit den Gebietsklassen des prioritären Projekts 7 signifikante Ergebnisse von Korrelationskoeffizienten über 0,2, jedoch werden diese durch die nationale Normierung relativiert und sind danach nicht mehr signifikant. Für die Bruttowertschöpfung nach den verschiedenen Industriezweigen gibt es ebenso, sowohl für das PP 7 als auch das PP 22, keine Ergebnisse, die einen Einfluss auf diese Faktoren vermuten lassen würden. Der aufgestellten Hypothese, dass der Infrastrukturausbau im Rahmen von TEN-T-Projekten polarisierende Auswirkungen auf diese wirtschaftlichen Faktoren hat, wird somit widersprochen.

Hinsichtlich der Beschäftigten ist die Nullhypothese, dass kein Zusammenhang besteht, nur für die Beschäftigten im Baugewerbe abzulehnen. Alle anderen Faktoren, die die Veränderungen der Beschäftigung in den unterschiedlichen Zweigen untersuchen, scheinen von der Nähe zu einem prioritären Projekt nicht beeinflusst zu werden. Der Hypothese, dass der Infrastrukturausbau im Rahmen von TEN-T Projekten polarisierende Auswirkungen auf die Beschäftigung im Baugewerbe hat, kann jedoch zugestimmt werden, da sowohl unverändert als auch national normiert die Veränderungsraten signifikant mit der Gebietsklasse des PP 7 korrelieren, jedoch ist die Richtung des Zusammenhangs entgegengesetzt zu der Annahme, dass die Beschäftigten im Baugewerbe in den Regionen nahe der Trasse eines prioritären Projekts zunehmen würden. Dies ist umso erstaunlicher, da das Bevölkerungswachstum in der Untersuchungsperiode in den nahe an der Infrastruktur gelegenen Regionen signifikant höher gewesen ist, und dies das Ergebnis der Beschäftigten tendenziell zugunsten einer höheren Veränderung nahe der Infrastruktur beeinflusst. Es scheint daher als ob die Nähe zu einem prioritären Projekt sich negativ auf die Beschäftigten im Baugewerbe auswirkt. Falls eine Kausalität besteht wurde diese noch nicht in der Fachliteratur beschrieben. Andererseits könnte es auch auf eine nicht identifizierte Störvariable hindeuten, oder den Fakt, dass einige Abschnitte des prioritären Projekts 7 im Untersuchungszeitraum fertiggestellt wurden, und daher die Beschäftigten in den nahegelegenen Regionen zurückgegangen sind.

Die Erkenntnis der Korrelation des Bevölkerungswachstums mit der Entfernung der Region von der Trasse des PP 7 ist ebenso eine interessante Entdeckung der Analyse. Das Ergebnis zeigt einen sehr signifikanten Zusammenhang mit einem Korrelationskoeffizienten von über 0,2. Dies kann nun entweder durch nicht einkalkulierte Störvariablen zustande gekommen sein, oder aber die Transeuropäischen Verkehrsnetze haben eine anziehende Wirkung auf Personen, beziehungsweise verhindern sie die Abwanderung der Einwohner von nahegelegenen Regionen in Gebiete außerhalb des Untersuchungsgebiets. Falls dies der Fall ist, muss diese Entwicklung unbedingt näher betrachtet werden, und analysiert werden ob eine zunehmende Konzentration der Bevölkerung in der Nähe der prioritären Projekte von Entscheidungsträgern gewünscht ist.

In den Ergebnissen des Straßengüterverkehrs und des Tourismus wurden keine signifikanten Zusammenhänge entdeckt, welche nicht durch Prüfung ohne Extremwerte relativiert wurden. Es kann daher nicht genau gesagt werden, ob im Südosten der EU ein Zusammenhang zwischen diesen Faktoren und den prioritären Projekten zu beobachten ist.

3.) Haben die TEN-T Förderungen die selbst definierten Ziele erreicht?

Um diese Frage zu beantworten, müssen die Ziele des Transeuropäischen Verkehrsnetzes wieder in Erinnerung gerufen werden. Diese sind Kohäsion, Effizienz, Nachhaltigkeit und Vorteile für den Nutzer. Aufgrund der Allgemeinheit dieser Ziele sowie der Interpretationsmöglichkeiten könnte sowohl für als auch gegen ein Beitragen der Transeuropäischen Netze zu den definierten Zielen argumentiert werden. Das Fehlen genauer Aussagen über Zielerreichung hilft nicht dieses Problem zu beseitigen.

Hinsichtlich der Nachhaltigkeit und der Vorteile für den Nutzer können aufgrund der Untersuchung keine Aussagen getroffen werden, außer vielleicht, dass der Straßengüterverkehr in Regionen die näher an dem prioritären Projekt 22 – einem Schienenverkehrsprojekt – liegen, eine negativere Entwicklung genommen hat. Die Förderung des CO₂-armen Verkehrs kann somit argumentiert werden, jedoch ist die Korrelation, wie bereits im empirischen Teil ausgeführt, bei Herausnahme der Extremwerte aus der Analyse nicht mehr signifikant.

Die Kohäsion kann hingegen genauer betrachtet werden. Zwar kann keine gesamteuropäische Aussage getroffen werden, jedoch haben sich beispielsweise die Unterschiede im BIP pro Kopf im Untersuchungsgebiet verringert. Dies ist jedoch viel mehr auf gesamtwirtschaftliche Tendenzen zurückzuführen, als auf die TEN-T-Projekte. Jede Untersuchung auf Zusammenhänge der prioritären Projekte mit Indikatoren, die für den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt relevant wären, wovon vor allem wirtschaftliche Indikatoren genauer untersucht wurden, kam zu dem Schluss, dass kein Zusammenhang zur Entfernung zur Trasse der Transeuropäischen Netze besteht. Somit scheinen die prioritären Projekte im Untersuchungsgebiet keine polarisierenden wirtschaftlichen Veränderungen hervorzurufen und die Entwicklungsunterschiede zwischen den Regionen nicht zu beeinflussen. Falls die Transeuropäischen Netze Indikatoren über das Untersuchungsgebiet gleichmäßig verteilt beeinflussen, konnte dies in der Analyse nicht erkannt werden.

Zwar können die Transeuropäischen Netze möglicherweise auch gesamteuropäisch ausgleichend oder polarisierend wirken, ein Beweis oder Gegenbeweis kann nicht durch diese Arbeit erbracht werden, da das Untersuchungsgebiet nur einen Teil der EU untersucht. Für die Aussage „It will directly benefit most of the population living in cities along the axis, accelerating economic and regional development“²²¹ konnte jedoch keine Argumentationsbasis gefunden werden.

4.9.3 Empfehlungen

Diese Studie versteht sich nicht als fertiges Konzept zur Darstellung der Effekte der TEN-T Verkehrsinfrastruktur, vielmehr soll sie ein Denkanstoß dafür sein, wie die in der Debatte über die Transeuropäischen Netze etwas vernachlässigte Frage der Auswirkungen der geförderten Infrastruktur – positive Auswirkungen werden von Entscheidungsträgern oftmals einfach

²²¹ Europäische Kommission (2012) S.78

angenommen – wieder Teil der Debatte über die Sinnhaftigkeit dieser Mega-Infrastrukturprojekte werden kann. Die Empfehlungen die daraus abgeleitet werden gehen daher grundsätzlich in zwei Richtungen. Einerseits wird veranschaulicht, durch welche Maßnahmen eine Verbesserung der Kontrolle der Auswirkungen Transeuropäischer Netze auf die Regionalentwicklung erreicht werden kann, andererseits werden auch Handlungsempfehlungen hinsichtlich der Umsetzung und Implementierung des TEN-T Programms abgegeben.

Verbesserung der Möglichkeiten zur Analyse der Auswirkungen Transeuropäischer Netze auf die Regionalentwicklung

Hinsichtlich der Verbesserung der Kontrolle der Auswirkungen der TEN-T ist zuallererst zu erwähnen, dass die Ziele der Transeuropäischen Netze klarer definiert werden sollten. Die Kohäsion beispielsweise soll gesamteuropäisch durch die Infrastrukturvorhaben gestärkt werden, trotzdem ist das Netz der prioritären Projekte im Zentrum deutlich dichter, was hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit der EU durchaus sinnvoll erscheint, jedoch im Spannungsverhältnis zu dem Kohäsionsziel steht. Dieser Gegensatz ist auch auf der regionalen Ebene sichtbar. Soll sich in der Entwicklung der Peripherie auf jene Städte und Regionen, welche an der Trasse eines prioritären Projektes liegen, konzentriert werden, oder ist auch hier eine gleichmäßigere Entwicklung das Ziel? Da die Frage, ob dies durch die TEN-T geschieht, die Kernfrage dieser Analyse ist, die Ziele der Transeuropäischen Netze jedoch nicht spezifizieren, ob dies eine begrüßenswerte Entwicklung wäre, ist es auch schwer zu beantworten, ob die Transeuropäischen Verkehrsnetze ihre Ziele erreichen. Es muss ebenso die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass die Transeuropäischen Netze zu einem Abfluss von Produktionsfaktoren aus der Peripherie führen könnten, und somit dem Kohäsionsziel diametral entgegenstehen würden.

Auch die anderen Ziele wie Effizienz und Nachhaltigkeit sind sehr allgemein gehalten und nennen keine konkreten Zielvorgaben. Falls die Auswirkungen der Transeuropäischen Netze daher überprüft werden sollen, bedarf es zuerst einer Detaillierung der Ziele. Ob dies überhaupt erwünscht ist, oder ob die Ziele möglichst allgemein gehalten werden sollen, da die Transeuropäischen Netze ein von vielen Entscheidungsträgern gewünschtes Programm sind, ist eine Frage, die im Rahmen dieser Arbeit nicht geklärt werden kann.

Falls, und dies wird nun in gutem Glauben angenommen, eine Überprüfung der Wirksamkeit der Transeuropäischen Netze vonseiten der EU gewünscht ist, muss zu deren Verbesserung zuallererst der bisherige Stand der Untersuchungen dargestellt werden. Es gibt äußerst viele Evaluierungen, wie beispielsweise die Überprüfungen der Arbeit der TEN-T Exekutivagentur, welche gemäß Verordnung (EG) Nr. 58/2003 des Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung des Statuts der Exekutivagenturen alle drei Jahre extern erstellt werden müssen²²², jedoch nur die Arbeit der Agentur selbst bewerten²²³, nicht jedoch die Auswirkungen der Transeuropäischen Netze. Weitere derartige Evaluierungen, die sich rein auf die Auswertung der Umsetzung konzentrieren, sind die Ex-post evaluation of the loan guarantee instrument for the Trans-European Transport Network (Ten-T)

²²² Vgl. VO 58/2003/EG

²²³ Vgl. Steer Davies Gleave (2015)

projects²²⁴ und die Ex-Post Evaluation of TEN-T Coordinators²²⁵. Es gibt jedoch keine Untersuchung, welche die ex ante Evaluation des TEN-T Programmes 2007-2013²²⁶ im Nachhinein darauf überprüft, ob die getätigten Vorhersagen eingetroffen sind oder nicht. Interessanterweise ist dies für die davorliegende Programmperiode – zumindest für cross-border TEN-Projekte – durchaus passiert. Dabei wurde herausgefunden, dass kein Zusammenhang zwischen der Größe eines Projekts und den regionalen Auswirkungen besteht. Zwar verbessern Projekte die Erreichbarkeit und bringen projektbezogene wirtschaftliche Aktivität, jedoch sind die Effekte hinsichtlich Beschäftigung, sowohl kurz- als auch langfristig begrenzt. Trotzdem werden 10 von 11 Projekten in den Bereichen Nachhaltigkeit, Wirksamkeit, Effizienz und Relevanz gesamt als gut oder befriedigend bewertet, und nur eines mangelhaft.²²⁷ Dies ist auf die differenzierte Untersuchung nach quantitativen und qualitativen Methoden zurückzuführen, und wirft wiederum die Frage auf, welche Art von Methode für zukünftige Evaluierungen verwendet werden soll. Die Frage ist nicht absolut zu beantworten, jedoch scheint es, dass quantitative Studien, wie auch die in dieser Arbeit durchgeführte, tendenziell die Auswirkungen der Transeuropäischen Netze auf die Regionalentwicklung als eher geringer ansehen als viele qualitative Studien. Warum dieser Unterschied besteht, darüber kann derzeit nur spekuliert werden. Möglicherweise werden die Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen von an qualitativen Studien teilnehmenden Personen überschätzt, Flyvberg spricht im Zusammenhang mit der Planung von „systematic underestimation of costs and overestimation of benefits“²²⁸, oder die Modelle der quantitativen Analysen können die Auswirkungen nicht ausreichend erfassen.

Gewiss ist jedoch, dass weitere und genauere Forschung in diese Hinsicht als äußerst sinnvoll erachtet wird. Für die vorliegende Analyse wäre eine Vertiefung hinsichtlich der räumlichen Ebene durchaus interessant, welche jedoch an der Datenverfügbarkeit auf LAU-Ebene scheiterte. Die EU sollte daher in Betracht ziehen, auch statistische Daten der Mitgliedstaaten auf lokaler Ebene zu sammeln, vereinheitlichen und verfügbar zu machen. Weiters würde eine genauere Definition der Erreichbarkeit die Analyse deutlich aufwerten, da die Lösung mit Gebietsklassen diese zwar näherungsweise beschreibt, eine tatsächliche Darstellung der Erreichbarkeit, womöglich auch deren Veränderung im Laufe der Untersuchungsperiode, als Zwischenschritt zwischen Infrastrukturinvestitionen und den Auswirkungen auf die Regionalentwicklung eingefügt werden kann.

Zu guter Letzt wäre es besonders wichtig, die Analyse nicht nur für den Südosten der EU und zwei Infrastrukturtrassen durchzuführen, sondern das gesamte Gebiet der Europäischen Union zu analysieren. Dies muss nicht unbedingt in einer Analyse passieren, sondern kann beispielsweise nach Regionen oder Verkehrsprojekten differenziert werden, um auf regionale Unterschiede einzugehen, jedoch ist, um aussagekräftige Ergebnisse zu bekommen, ein Vergleich zwischen den

²²⁴ Vgl. Halvarsson; Rydell; Holmström; Blagoeva; Bain (2014)

²²⁵ Vgl. Steer Davies Gleave (2014)

²²⁶ Vgl. ECORYS Nederland BV (2007)

²²⁷ Europäische Investitionsbank (2006)

²²⁸ Flyvberg (2007) S.585

unterschiedlichen Regionen und Projekten unumgänglich, um allgemeine Aussagen treffen zu können.

Trotz all dieser Weiterentwicklungsvorschläge sind die Erkenntnisse der vorliegenden Untersuchung nicht einfach von der Hand zu weisen. Zu erkennen ist, dass eine Ausweisung bestimmter Strecken als TEN-T und deren Förderung vonseiten der Europäischen Union durchaus statistisch signifikante Auswirkungen auf bestimmte Faktoren haben kann, auch wenn diese in dieser Studie deutlich in der Minderheit sind. Obwohl manche Staaten Infrastrukturausbau auf anderen Trassen forcieren, so sind die möglichen Förderungen der EU dennoch ein nicht zu unterschätzender Anreiz, Infrastrukturausbau auf den Transeuropäischen Netzen zu betreiben. Dieser kann Auswirkungen auf viele unterschiedliche statistisch messbare Bereiche haben. Im Falle des Südostens der EU korrelieren die TEN-T Trassen vor allem deutlich mit dem Bevölkerungswachstum. Die Entscheidungsträger der EU müssen in zukünftigen Evaluationen weiter gehen als nur die prozentuale Vollendung der Projekte oder Korridore, wie sie nun genannt werden, zu analysieren, oder die Arbeit der beteiligten Institutionen zu bewerten, und versuchen, die Effekte darzustellen, die dadurch in den Regionen entstehen und diese Ergebnisse in der weiteren Entwicklung der Transeuropäischen Verkehrsnetze zur Entscheidungsfindung heranziehen.

Handlungsempfehlungen hinsichtlich der zukünftigen Implementierung der TEN-T

Die Planung transeuropäischer Infrastrukturprojekte ist eine äußerst komplexe Aufgabe und muss versuchen eine Methode zu entwickeln, die eine organisierte Zusammenarbeit verschiedenster Institutionen auf unterschiedlichen Planungsebenen zustande kommen lässt. Oftmals sind altbewährte Ansätze der Planung daher nicht ideal, um mit einer derartigen multinationalen Aufgabe fertig zu werden. Die Koordination zwischen europäischer und nationaler Ebene sowie in weiterer Folge zwischen nationaler und regionaler Ebene weist bei transnationalen Vorhaben oftmals große Schwächen auf. Einige auf europäischer Ebene definierte Vorhaben sind in dieser Weise nicht die ideale Lösung auf regionaler Ebene. Es muss daher ein Weg gefunden werden, die vertikale Zusammenarbeit zu organisieren und institutionalisieren.

Durch die Neuausrichtung der Transeuropäischen Netze seit 2014 wurde vor allem ein Schritt in Richtung Multimodalität gesetzt und die Notwendigkeit zusätzlicher Ressourcen, sowohl zeitlicher als auch finanzieller Natur, eingesehen. Die Koordinatoren der Korridore sind ein Versuch die Zusammenarbeit der beteiligten Akteure zu gewährleisten. All dies sind jedoch hauptsächlich Veränderungen um den Bau der Projekte, beziehungsweise Korridore voranzutreiben. Der strategische Ansatz der TEN-T, durch, auf europäischer Ebene definierte, Megainfrastrukturprojekte die Europäische Union zu vernetzen, ist derselbe geblieben, und fußt auf dem zugrundeliegenden Verständnis von Regionalentwicklung. Es scheint, als ob viel zu oft davon ausgegangen wird, dass die Ausweisung eines Korridors und die Möglichkeit der Förderung zu einer Verwirklichung der Infrastrukturinvestition und in weiterer Folge zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen, beziehungsweise einer Veränderung sozioökonomischer Faktoren führen würde. Abgesehen davon, dass für den zuletzt genannten Zusammenhang in der vorangegangenen Analyse, mit Ausnahme einer Bevölkerungszunahme, keine Indizien gefunden werden konnten, können aufgrund des Top-Down-Ansatzes bereits vor dem Bau erhebliche Probleme auftauchen. In Infrastrukturplanung und

-bau fließen unterschiedlichste soziale, politische, umweltrelevante und viele andere Faktoren mit ein – bei den Transeuropäischen Netzen noch deutlich vielfältiger als bei nationaler Planung – sodass rein technische Lösungsansätze meist von der Komplexität in der Umsetzung eingeholt werden. Das Vernachlässigen der Entwicklung der Projektabschnitte im Südwesten Rumäniens und Nordwesten Bulgariens aufgrund geringerer nationaler Priorität als andere Transportrouten ist ein Beispiel, in dem die transnationale Planung von der nationalen Planungsrealität eingeholt wurde.

Hinzu kommt die Komponente der Zeit. Gerade die Förderperiode von 2007 bis 2013 hat gezeigt, dass beispielsweise durch die drastische Kürzung von Staatsausgaben in wirtschaftlich schlechten Zeiten, vordefinierte Pläne innerhalb kurzer Zeit zu einem gewissen Teil obsolet werden können. Die derzeitige Verfahrensweise kann bei der Umsetzung der Transeuropäischen Netzen auf Grenzen stoßen, weshalb Fabbro statt des Top-Down-Ansatzes, eine eher organismische Herangehensweise an die Planung großer transnationaler Infrastrukturprojekte vorschlägt.²²⁹ In Anlehnung an Salet et al.²³⁰ bedarf es dafür einer Definition und flexiblen Neuausrichtung der grundlegenden Strategien, einer Mobilisation und Einbindung der politischen und privaten Institutionen in den Planungsprozess, eine Flexibilisierung des Entscheidungsprozesses, welcher offen sein soll, einigermaßen auf Unvorhersehbarkeiten reagieren und die regionalen Gegebenheiten berücksichtigen soll, sowie die Schaffung eines lernenden Umfeldes, in dem die unterschiedlichen Umsetzungsmöglichkeiten getestet, miteinander verglichen und angepasst werden können.²³¹

Es scheint, als ob die EU sich der Schwierigkeiten der regionalen Umsetzung von transeuropäischen Infrastrukturprojekten durchaus bewusst ist, die Handlungsmöglichkeiten aufgrund der Komplexität ohne eine komplette Neuausrichtung des Planungs- und Umsetzungsprozesses jedoch begrenzt sind. Ein Ansatz für eine bessere Koordination sind die Korridorforen, welche versuchen, die überregionale und grenzüberschreitende Planung und Koordination der Entscheidungsträger zu vereinfachen. Es handelt sich bei ihnen um ein beratendes Gremium, welches unter dem Vorsitz des Europäischen Koordinators steht. Teilnehmen können die Mitgliedstaaten, sowie, falls durch die Mitgliedstaaten genehmigt, Regionen, Infrastrukturbetreiber, Vertreter von Häfen, Flughäfen, Schienen-Straßen-Terminals, sowie Nutzer und andere Beteiligte. Die Korridorforen verstehen sich dabei als hochrangige Struktur der Korridore.²³² Diese Foren sind ein interessanter Ansatz, da sie eine Plattform für alle an einem Projekt beteiligten Institutionen sein können. Es sollte daher versucht werden, andere betroffene öffentliche und private Stellen, vor allem auf regionaler Ebene, stärker zur Beteiligung an den Korridorforen anzuregen, um die Differenzen zwischen auf europäischer beziehungsweise nationaler Ebene geplante Großprojekt und nationaler beziehungsweise regionaler Akzeptanz, sowie finanzieller Machbarkeit zu erkennen, und möglicherweise auszugleichen.

Die beschriebene organismische Herangehensweise ist dabei keineswegs Garant dafür, dass erwünschte Auswirkungen auf die Regionalentwicklung rascher oder in höherem Maße in der Region ankommen, sondern dass die großen Infrastrukturprojekte der Transeuropäischen Netze nicht in die

²²⁹ Vgl. Fabbro (2015)

²³⁰ Vgl. Salet; Bertolini; Giezen (2013)

²³¹ Vgl. Fabbro (2015)

²³² Vgl. Europäische Kommission (2014)

Landschaft gesetzt werden, und die Regionen einfach nur durchqueren, sondern von der Planungsphase weg, durch Interaktion mit regionalen Entscheidungsträgern, enger mit der Region verbunden sind und somit in das regionale Infrastrukturgefüge hineinwachsen. Die vorliegende Untersuchung leistet ihren Beitrag dazu, indem sie die Umsetzung im Südosten der EU einer Analyse hinsichtlich der Auswirkungen auf Faktoren der Regionalentwicklung unterzieht, und somit einen Teil zu dem geforderten Vergleich der Umsetzung der verschiedenen Infrastrukturprojekte beiträgt. Die Ergebnisse sollen ein Anhaltspunkt sein, ob die derzeitige TEN-T-Umsetzung dem Anspruch gerecht wird, der Bevölkerung schnelleres Wirtschaftswachstum und eine bessere Regionalentwicklung zu bringen.

5 Literatur-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Quellenverzeichnis

Literatur

- Boarnet, Marlon G. (1998): Spillovers and the Locational Effects of Public Infrastructure; In: Journal of Regional Science 38, 3, 381-400; Oxford
- Bökemann, Dieter; Kramar, Hans (2000): Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen auf die regionale Standortqualität; In: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.): Forschungsarbeiten aus dem Verkehrswesen, Band 109; Wien
- Brun, Lukas; Jolley, G. Jason; Hull, Andrew; Frederick, Stacey (2014): Infrastructure Investment Creates American Jobs; Wahington D.C.
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2014): Transeuropäische Verkehrsnetze (TEN-V); Wien
- Calderón, César; Servén, Luis (2014): Infrastructure, Growth, and Inequality - An Overview; World Bank Policy Research Working Paper 7034; Wahington D.C.
- Calliess, Christian; Lippert André in Wegener, Bernhard W. (Hrsg.) (2014): Enzyklopädie Europarecht – Band 8: Europäische Querschnittpolitiken; Wien
- Cantos, Pedro; Gumbau-Albert, Mercedes; Maudos, Joaquín (2002): Transport Infrastructures and regional growth: Evidence of the Spanish case; Valencia
- Chandra, Amitabh; Thompson, Eric (2000): Does public infrastructure affect economic activity? Evidence from the rural interstate highway system; In: Regional Science and Urban Economics 30, 4, 457-490; Amsterdam
- Chatterjee, Santanu; Turnovsky, Stephen J. (2012): Infrastructure and Inequality; In: European Economic Review 56, 8, 1730-1745; White Plains
- Duarte Bom, Pedro; Ligthart, Jenny (2008): How Productive is Public Capital? A Meta-Analysis.; Tilburg
- Dunn, Malcolm H. (2002): Die endogene Wachstumstheorie aus der Perspektive der evolutischen Ökonomik; In: Lehmann-Waffenschmidt, Marco (Hrsg.): Theoretische und empirische Beiträge zur Analyse des wirtschaftlichen Wandels; Berlin
- ECORYS Nederland BV im Auftrag von European Commission – DG TREN (2007): Ex ante evaluation of the TEN-T Multi Annual Programme 2007-2013 – Framework Contract for Ex-ante evaluations and Impact Assessments (TREN/A1/46-2005) – Final Report-2; Rotterdam
- Europäische Investitionsbank (2006): Evaluierung von grenzüberschreitenden TEN-Projekten – Zusammenfassender Bericht; Luxemburg
- Europäische Kommission (2005): Trans-European Transport Network – TEN-T priority axes and projects 2005; Brüssel, Luxemburg

- Europäische Kommission (2011): Weissbuch – Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum - Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem; Brüssel
- Europäische Kommission (2012): TEN-T Trans-European Transport Network – Implementation of the TEN-T Priority Projects; o. O.
- Europäische Kommission (2013a): The Core Network Corridors – Trans European Transport Network 2013; Brüssel
- Europäische Kommission (2014): Mitteilung der Kommission - Aufbau des Verkehrskernnetzes: Kernnetzkorridore und die Fazilität „Connecting Europe“; Brüssel
- Europäischer Rechnungshof (2010): Sonderbericht Nr. 8/2010 - Verbesserung der Verkehrsleistung auf den transeuropäischen Eisenbahnachsen: Waren die EU-Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur wirksam?; Luxemburg
- Fabbro, Sandro (Hrsg.) (2015): Mega Transport Infrastructure Planning - European Corridors in Local-Regional Perspective; Cham
- Fernald, John (1999): Roads to Prosperity? Assessing the Link Between Public Capital and Productivity; In: American Economic Review 89, 619-638; Nashville
- Flyvberg (2007): Policy and Planning for Large Infrastructure Projects: Problems, Causes, Cures; In: Environment and Planning B: Planning and Design 34, 4, 578-597; London
- Friedrichs, Jürgen (1990): Methoden empirischer Sozialforschung; 14. Auflage; Wiesbaden
- Garcia-Mila, Teresa; McGuire, Therese (1992): The contribution of publicly provided inputs to states' economies; In: Regional Science and Urban Economics, 22, 2, 229-241; Amsterdam
- Garcia-Mila, Teresa; McGuire, Therese; Porter, Robert H. (1996): The Effect of Public Capital in State-level Production Functions Reconsidered; In: The Review of Economics and Statistics, 78, 1, 177-180; Cambridge
- Grandjot, Hans-Helmut; Bernecker, Tobias (2014): Verkehrspolitik – Grundlagen · Herausforderungen · Perspektiven; Hamburg
- Haller, Reinhard (2005): Beschäftigungseffekte von Verkehrsinfrastruktur-Investitionen – Masterarbeit, eingereicht an der Technischen Universität Wien; Wien
- Halvarsson, Anna; Rydell, Ingrid; Holmström, Marcus; Blagoeva, Tsvetelina; Bain Robert im Auftrag von European Commission (2014): Ex-post evaluation of the loan guarantee instrument for the Trans-European Transport Network projects; o. O
- Jiwattanakupaisarn, Piyapong; Noland, Robert B.; Graham, Daniel J.; Polak John W. (2006): Highway Infrastructure Investment and Regional Employment Growth: A Dynamic Panel Regression Analysis; In: Journal of Regional Science 49, 2, 263-286; Oxford
- Jong-A-Pin, Richard; De Haan, Jakob (2008), Time-varying impact of public capital on output: New evidence based on VARs for OECD countries; In: European Investment Bank Papers 13, 1, 57-81; Luxemburg
- Jordan, Peter (2005): Großgliederung Europas nach kulturräumlichen Kriterien; In: Europa Regional 13, 4, 162-173; Leipzig

- Junkernheinrich, Martin (1997): Europäische Infrastrukturpolitik – Neue Aufgaben im Spannungsfeld von Ausgleichs- und Wachstumszielen in Karl, Helmut (Hrsg.): Transeuropäische Netze – Die Infrastrukturaufgaben der EU; Bonn
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1985): Vollendung des Binnenmarktes – Weißbuch der Kommission an den Europäischen Rat; Brüssel
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1990a): Auf dem Weg zu einer europäischen Infrastruktur – Ein gemeinschaftliches Aktionsprogramm; Brüssel
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1990b): Mitteilung der Kommission – Auf dem Weg zu einer europäischen Infrastruktur – Zwischenbericht an den Rat und das Europäische Parlament; Luxemburg, Brüssel
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1993): Die künftige Entwicklung der Gemeinsamen Verkehrspolitik – Globalkonzept einer Gemeinschaftsstrategie für eine auf Dauer tragbare Mobilität; In: Beilage 3/93 zum Bulletin der Europäischen Gemeinschaft; Luxemburg, Brüssel
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001): Weissbuch – Die europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft; Brüssel
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2007): Mitteilung der Kommission – Transeuropäische Netze: Entwicklung eines integrierten Konzepts; Brüssel
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2009a): Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat – Sechster Zwischenbericht über den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt; Brüssel
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2009b): Grünbuch – TEN-V: Überprüfung der Politik – Ein besser integriertes transeuropäisches Verkehrsnetz im Dienst der gemeinsamen Verkehrspolitik; Brüssel
- Köppl, Angela; Kratena, Kurt; Puwein, Wilfried; Buchner, Barbara (1999): Beschäftigungseffekte umweltrelevanter Verkehrsinvestitionen – Potential einer Strukturveränderung im Verkehrssektor; Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie; Zusammenfassung in: WIFO-Monatsberichte 72, 11, 757-759; Wien
- Kosnan, Siti S. A.; Ismail, Normaz W.; Kaliappan, Shivee R. (2013): Determinants of International Tourism in Malaysia: Evidence from Gravity Model; In: Jurnal Ekonomi Malaysia 47, 1, 131-138; Bangi
- Maier, Gunther; Tödting, Franz (2012): Regional- und Stadtökonomik 1 – Standorttheorie und Raumstruktur; Fünfte Auflage; Wien
- Maier, Gunther; Tödting, Franz; Trippl, Michaela (2012): Regional- und Stadtökonomik 2 – Regionalentwicklung und Regionalpolitik; Vierte, aktualisierte Auflage; Wien
- Mayerhofer, Peter; Fritz, Oliver (2009): Erste Analyse der Wirkungen der EU-Regionalpolitik in Österreich; In: WIFO-Monatsberichte 82, 6, 425-444; Wien
- Mösgen, Andrea (2008): Regionalentwicklung in Deutschland und ihre Determinanten; Münster

- Piechotka, Adam (2010): Der Beitrag des transeuropäischen Verkehrsnetzes zu einer nachhaltigen Mobilität in Europa – Masterarbeit, eingereicht an der Technischen Universität Wien; Wien
- Pollin, Robert; Heintz, James; Garrett-Peltier, Heidi (2009): How Infrastructure Investments Support the U.S. Economy: Employment, Productivity and Growth; Amherst
- Rat der Europäischen Union; Europäisches Parlament (1996): Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, (ABl L 228; S. 1-103); Luxemburg
- Rat der Europäischen Union; Europäisches Parlament (2004): Entscheidung Nr. 884/2004/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, (ABl L 167; S. 1-38); Luxemburg
- Rephann, Terance; Isserman Andrew (1994): New highways as economic development tools: An evaluation using quasi-experimental matching methods; In: Regional Science and Urban Economics 24, 6, 723-751; Amsterdam
- Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2010): Verkehrsinfrastrukturinvestitionen – Wachstumsaspekte im Rahmen einer gestaltenden Finanzpolitik; Essen
- Rung, Christoph (2013): Strukturen und Rechtsfragen europäischer Verbundplanungen; In: Calliess, Christian; Ruffert, Matthias (Hrsg.): Studien zum europäischen und deutschen Öffentlichen Recht 7; Tübingen
- Salet, Willem; Bertolini, Luca; Giezen, Mendel (2013): Complexity and Uncertainty: Problem or Asset in Decision Making of Mega Infrastructure Projects?; In: International Journal of Urban and Regional Research 37, 6, 1984-2000; London
- Seetanah, Boopen; Juwaheer, Thanika D.; Lamport, Matthew J.; Rojid, Sawkut; Sannasee, Raja V.; Subadar, Agathe U. (2011): Does Infrastructure Matter In Tourism Development?; In: University of Mauritius Research Journal 17, 1, 89-108; Réduit
- Steer Davies Gleave im Auftrag von European Commission - Directorate General Mobility and Transport (Hrsg.) (2011): Mid-term evaluation of the TEN-T Programme (2007-2013) - Final Report; London, Brüssel
- Steer Davies Gleave im Auftrag von European Commission - Directorate General Mobility and Transport (Hrsg.) (2014): Ex-Post Evaluation of TEN-T Coordinators; London, Brüssel
- Steer Davies Gleave im Auftrag von European Commission - Directorate General Mobility and Transport (Hrsg.) (2015): Evaluation of the three years of operation (2011-2013) of the TEN-T Executive Agency; London, Brüssel
- Steingen, Ulrich (2013): Längsschnittforschung in der Psychologie. Eine methodenkritische Analyse am Beispiel von Burnout – Dissertation, eingereicht an der Universität Hamburg; Hamburg
- Van Suntum, Ulrich; Hartwig, Karl-Hans; Holznapel, Bernd; Ströbele, Wolfgang; Armbrrecht, Henrik; Deckers, Sebastian; Uhde, Nicole; Westermeier, Andreas (2008): Bedeutung der

Infrastrukturen im internationalen Standortwettbewerb und ihre Lage in Deutschland – Gutachten im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI); Münster

- Wegener, Michael; Komornicki, Tomasz; Korcelli, Piotr (2004): Spatial Impacts of the Trans-European Networks for the New EU Member States ; In: EUROPA XXI 13, 27-43; Warschau
- Weisbrod, Glen; Cutler, Derek; Duncan, Chandler im Auftrag von American Public Transportation Association (2014): Economic Impact of Public Transportation Investment - 2014 Update; Washington D.C.

Internetquellen

- Europäische Kommission (2013b): http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-537_en.htm (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Europäische Union (2001): <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2001/DE/1-2001-370-DE-F1-6.Pdf> (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Europäische Union (2011): http://ec.europa.eu/budget/financialreport/2011/wel/images/financialreport/en/progress_report_may2010ongoing_projects_20100527_big.jpg (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Europäische Union (2012): https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/download/maps/overview/progress_report_2012_201301.pdf (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Europäische Union (2013): http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/maps_upload/SchematicA0_EUcorridor_map.pdf (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Europäische Union (2016a): <http://ec.europa.eu/eurostat/web/european-statistical-system/overview> (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Europäische Union (2016b): <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- López Suárez, Elena (o.J.): Measuring Regional Cohesion Effects of Large-scale Transport Infrastructure Investments: An Accessibility Approach; <http://www-sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa05/papers/480.pdf> (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Springer Gabler Verlag (Hrsg.) (2013): Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Regionalentwicklung; <http://wirtschaftslexikon.gabler.de//Archiv/13338/regionalentwicklung-v8.html> (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Statistik Austria (2016): <http://www.statistik.at/Indexrechner/Controller> (letzter Aufruf: 5.6.2016)
- Vigen, Tyler (2016): <http://tylervigen.com/spurious-correlations> (letzter Aufruf: 5.6.2016)

Europäische Rechtsprechung und Verträge

- Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union - Konsolidierte Fassung vom 26.10.2012 (ABl C 326; S. 47–390)

- Vertrag über die Europäische Union - Konsolidierte Fassung vom 01.11.1993 (ABl C 224; S. 1–103)
- Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft vom 25. März 1957 (dBGBl. 1957 II S. 766ff)
- Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU (ABl L 348; S 1–128)
- Verordnung (EU) Nr. 1316/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Schaffung der Fazilität „Connecting Europe“ , zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 913/2010 und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 680/2007 und (EG) Nr. 67/2010 (ABl L 348; S 129-171)
- Verordnung (EG) Nr. 1791/2006 des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung einiger Verordnungen, Beschlüsse und Entscheidungen in den Bereichen freier Warenverkehr, Freizügigkeit, Gesellschaftsrecht, Wettbewerbspolitik, Landwirtschaft (einschließlich des Veterinär- und Pflanzenschutzrechts), Verkehrspolitik, Steuerwesen, Statistik, Energie, Umwelt, Zusammenarbeit in den Bereichen Justiz und Inneres, Zollunion, Außenbeziehungen, Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik und Organe anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl L 363; S 1-80)
- Verordnung (EG) Nr. 223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2009 über europäische Statistiken und zur Aufhebung der Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1101/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Übermittlung von unter die Geheimhaltungspflicht fallenden Informationen an das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften, der Verordnung (EG) Nr. 322/97 des Rates über die Gemeinschaftsstatistiken und des Beschlusses 89/382/EWG, Euratom des Rates zur Einsetzung eines Ausschusses für das Statistische Programm der Europäischen Gemeinschaften (ABl L 87; S 164-173)
- Verordnung (EG) Nr. 58/2003 des Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung des Statuts der Exekutivagenturen, die mit bestimmten Aufgaben bei der Verwaltung von Gemeinschaftsprogrammen beauftragt werden

Filme

- Robinson; Phil A. (1989): Field of Dreams; US

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Die Vorhaben der Essener Liste	21
Abbildung 2 - Transeuropäisches Verkehrsnetz Eisenbahnen, Stand November 2006	22
Abbildung 3 - Arbeitsfortschritt der prioritären Projekte im Mai 2010	24
Abbildung 4 - Schematische Darstellung der TEN-T Kernnetzkorridore	26
Abbildung 5 - TEN-T Kern- und Gesamtnetzwerk Güterschienenverkehr und Häfen - Ausschnitt.....	27
Abbildung 6 - Finanzierungsquellen für Investitionen in die prioritären Projekte (ohne Galileo) 1996- 2013.....	28
Abbildung 7 - Die grundlegende Struktur des SASI-Modells	31
Abbildung 8 - Bandbreite des diskontierten akkumulierten langfristigen realen Effekts einer Investition in Höhe von 1 Mrd. € in Preisen des Jahres 2008	38
Abbildung 9 - Aufteilung der Beschäftigungseffekte auf die Sektoren	41
Abbildung 10 - Vergleich der Beschäftigungseffekte unterschiedlicher öffentlicher Ausgaben pro 1 Mrd. \$	41
Abbildung 11 - Vergleich der Phasen nach Friedrichs mit dem vorliegenden Untersuchungsdesign ..	47
Abbildung 12 - Arbeitsfortschritt der prioritären Projekte 2012	54
Abbildung 13 - BIP pro Kopf in der Untersuchungsregion 2007	55
Abbildung 14 - BIP pro Kopf in der Untersuchungsregion 2012	56
Abbildung 15 - Veränderung des realen BIP und BIP pro Kopf in Bulgarien	57
Abbildung 16 - Veränderung des realen BIP und BIP pro Kopf in Rumänien	57
Abbildung 17 - Veränderung des realen BIP und BIP pro Kopf in Griechenland.....	58
Abbildung 18 - Arbeitslosenquote in den Staaten des Untersuchungsgebiets sowie im EU- Durchschnitt	58
Abbildung 19 - Nettoerwerbstätigenquote 2007 in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets	59
Abbildung 20 - Nettoerwerbstätigenquote 2012 in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets	60
Abbildung 21 - Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftssektoren	61
Abbildung 22 - Verlauf und Ausbaustatus des prioritären Projekts Nummer 7 im Jahr 2012.....	64
Abbildung 23 - Gebietsklassen der NUTS 3-Regionen bezüglich des PP 7	67
Abbildung 24 - Verlauf und Ausbaustatus des prioritären Projekts Nummer 22 im Jahr 2012.....	69
Abbildung 25 - Gebietsklassen der NUTS 3-Regionen bezüglich des PP 22	71
Abbildung 26 - TEN-T Korridore in Südosteuropa	72
Abbildung 27 - Streudiagramm der Veränderung der Gesamtbevölkerung	77

Abbildung 28 - Veränderung der Gesamtbevölkerung in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets.....	78
Abbildung 29 - Streudiagramm der Veränderung der Gesamtbevölkerung, national normiert.....	79
Abbildung 30 - Streudiagramm der Veränderung der Gesamtbevölkerung, national normiert, ohne Ilfov	80
Abbildung 31 - Veränderung der Gesamtbevölkerung in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets; national normiert	81
Abbildung 32 - Wanderungssaldo 2007-2013 relativ zur Bevölkerung 2007 in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets	83
Abbildung 33 - Veränderung des BIP pro EW in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets	87
Abbildung 34 - Streudiagramm der Veränderung des BIP pro Kopf, national normiert.....	88
Abbildung 35 - Veränderung des BIP pro EW in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets, national normiert	89
Abbildung 36 - Streudiagramm der Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe, national normiert	91
Abbildung 37 - Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets, national normiert	92
Abbildung 38 - Streudiagramm der Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion	94
Abbildung 39 - Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets.....	95
Abbildung 40 - Streudiagramm der Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben	96
Abbildung 41 - Veränderung der Anzahl der Tourismusbetriebe in den NUTS 3-Regionen des Untersuchungsgebiets, national normiert	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Auswahl der Datenbanken und Ausschlussgrund	51
Tabelle 2 - Verteilung der Gebietsklassen des PP 7	67
Tabelle 3 - Verteilung der Gebietsklassen des PP 22	71
Tabelle 4 - Berechnungsart der Umwandlung der Daten.....	74
Tabelle 5 – Korrelationstabelle der Indikatoren für Bevölkerung und Demographie mit den Rangkorrelationskoeffizienten nach Kendall und Spearman	76
Tabelle 6 - Deskriptive Statistiken der Veränderung der Gesamtbevölkerung.....	76
Tabelle 7 - Korrelationen der Veränderung der Gesamtbevölkerung.....	77

Tabelle 8 - Deskriptive Statistiken des Wanderungssaldos.....	81
Tabelle 9 - Korrelationen des Wanderungssaldos.....	82
Tabelle 10 - Korrelationstabelle der Indikatoren der Wirtschaft mit den Rangkorrelationskoeffizienten nach Kendall und Spearman.....	84
Tabelle 11 - Deskriptive Statistiken der Veränderung des BIP pro Einwohner	86
Tabelle 12 - Korrelationen der Veränderung des BIP pro Einwohner	86
Tabelle 13 - Deskriptive Statistiken der Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe	89
Tabelle 14 - Korrelationen der Veränderung der Beschäftigten im Baugewerbe.....	90
Tabelle 15 - Korrelationstabelle der Indikatoren für Verkehr und Tourismus.....	92
Tabelle 16 - Deskriptive Statistiken der Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion	93
Tabelle 17 - Korrelationen der Veränderung des innerstaatlichen jährlichen Straßengüterverkehrs nach Entladeregion.....	94
Tabelle 18 - Deskriptive Statistiken der Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben.....	95
Tabelle 19 - Korrelationen der Veränderung der Anzahl an Tourismusbetrieben.....	96