

Transeuropäische Verkehrsnetze und regionale Entwicklung

Prognose von Erreichbarkeit, Wirtschaftskraft und räumlichen Disparitäten

Die Europäische Union forciert seit mehr als zehn Jahren den Aufbau transeuropäischer Verkehrsnetze (kurz: TEN-T). Diese sollen die globale Wettbewerbsfähigkeit Europas erhöhen und gleichzeitig regionale Disparitäten in Europa verringern (Kohäsionsziel). Letzteres spielt bei der Bewertung verkehrspolitischer Alternativen jedoch kaum eine Rolle. Der Beitrag beschäftigt sich mit den regionalökonomischen Effekten der TEN-T. Nach einer kurzen Einführung in die europäische Verkehrsinfrastrukturpolitik wird mit dem „SASI-Modell“ eine Methode beschrieben, die es erlaubt, regionalökonomische Auswirkungen europäischer Verkehrspolitik zu prognostizieren und unter Kohäsionsgesichtspunkten zu bewerten. Die wichtigsten Ergebnisse der Anwendung dieser Methode werden abschließend erläutert.

Verkehr und Kommunikation sind von zentraler Bedeutung für die Entwicklung der europäischen Wirtschaft und spielen eine entscheidende Rolle bei der Erweiterung der Europäischen Union (EU). Effiziente und effektive Kommunikation sind eine Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit von Industrie und Handel in Europa, den Zusammenhalt der europäischen Wirtschaft und den Wohlstand der Bürgerinnen und Bürger Europas.

Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur erfüllt jedoch nur bedingt die Anforderungen eines zusammenwachsenden Europas. In vielen Teilen sind die Kapazitätsgrenzen bereits weit überschritten, in anderen Teilen ist die Qualität der vorhandenen Infrastruktur schlecht oder es fehlen wichtige Schlüsselverbindungen. Verkehrsinfrastrukturpolitik ist jedoch lange Zeit ausschließlich nationalstaatliche Aufgabe gewesen. Erst im Jahre 1992 erhielt die EU mit dem Maastrichter Vertrag eine Kompetenz in diesem Politikbereich. Der Ausbau transeuropäischer Netze für Verkehr (TEN-T), Energie (TEN-E) und Telekommunikation (eTEN) ist in diesem Vertragswerk zum gemeinsamen europäischen Ziel erklärt worden.

Mit den TEN-T werden zwei übergreifende Ziele verfolgt: Zum einen soll die globale Wettbewerbsfähigkeit der EU gestärkt werden, zum anderen sollen die ökonomischen und sozialen Disparitäten zwischen den Regionen der Gemeinschaft abgebaut werden (Kohäsionsziel). Die Europäische Union sieht leistungsfähige Verkehrsnetze als wichtige Komponenten im Rahmen ihrer Erweiterungspolitik an. Entscheidungen zur europäischen Verkehrspolitik werden trotz dieser maßgeblichen Rolle jedoch häufig ohne ausreichende Berücksichtigung der regional-ökonomischen Auswirkungen gefällt.

Der Artikel basiert auf dem Forschungsprojekt IASON (Integrated Appraisal of Spatial Economic and Network Effects of Transport Investments and Policies) aus dem 5. For-

schungsrahmenprogramm der EU (vgl. z. B. Bröcker et al. 2002; 2004). Ziel dieses Projekts war es, die mittel- und langfristigen räumlichen Wirkungen europäischer Verkehrspolitik in einem integrierten Bewertungsrahmen zu erfassen, welcher Netzeffekte sowie regional- und makro-ökonomische Wirkungen umfasst. Vor einem Blick auf diese Wirkungen soll aber zunächst die europäische Verkehrsinfrastrukturpolitik mit ihren Masterplänen kurz vorgestellt werden.

Europäische Verkehrsinfrastrukturplanung

Das Europäische Parlament und der Europäische Ministerrat verabschiedeten 1996 Richtlinien für den Aufbau transeuropäischer Verkehrsnetze, welche kürzlich aktualisiert wurden (EG 1996, EU 2004). Verkehrsverbindungen und Knotenpunkte von europäischem Interesse wurden so zunächst für das Gebiet der bisherigen EU (EU-15) und anschließend für die neuen Mitgliedsländer und die weiteren Beitrittskandidaten – die so genannten TINA-Netze – definiert und in einer Reihe von Leitschemata vorgestellt (EG 1996; EU 2004; TINA Sekretariat 1999, 2002). Diese nachfolgend kurz als TEN-T bezeichneten Verkehrsnetze umfassen sowohl bestehende, auszubauende als auch neu zu bauende Verbindungen (vgl. Abb. 1):

- Das transeuropäische Straßennetz umfasst ca. 75.000 km in der EU-15 und ca. 19.000 km in den Beitrittsländern. Ein Großteil dieses Netzes besteht bereits. Umfangreiche Neubaumaßnahmen sind in Frankreich, Griechenland und Portugal sowie in Deutschland und in den meisten neuen EU-Mitgliedsstaaten vorgesehen.
- Das transeuropäische Schienennetz hat eine Länge von ca. 78.000 km in der alten EU und ca. 21.000 km in den Beitrittsländern. Ein Schwerpunkt auf dem Gebiet der alten Mitgliedsstaaten liegt in der Entwicklung eines durchgehenden grenzüberschreitenden Hochgeschwindigkeitsbahnnetzes durch Neubau- und Ausbaustrecken. In

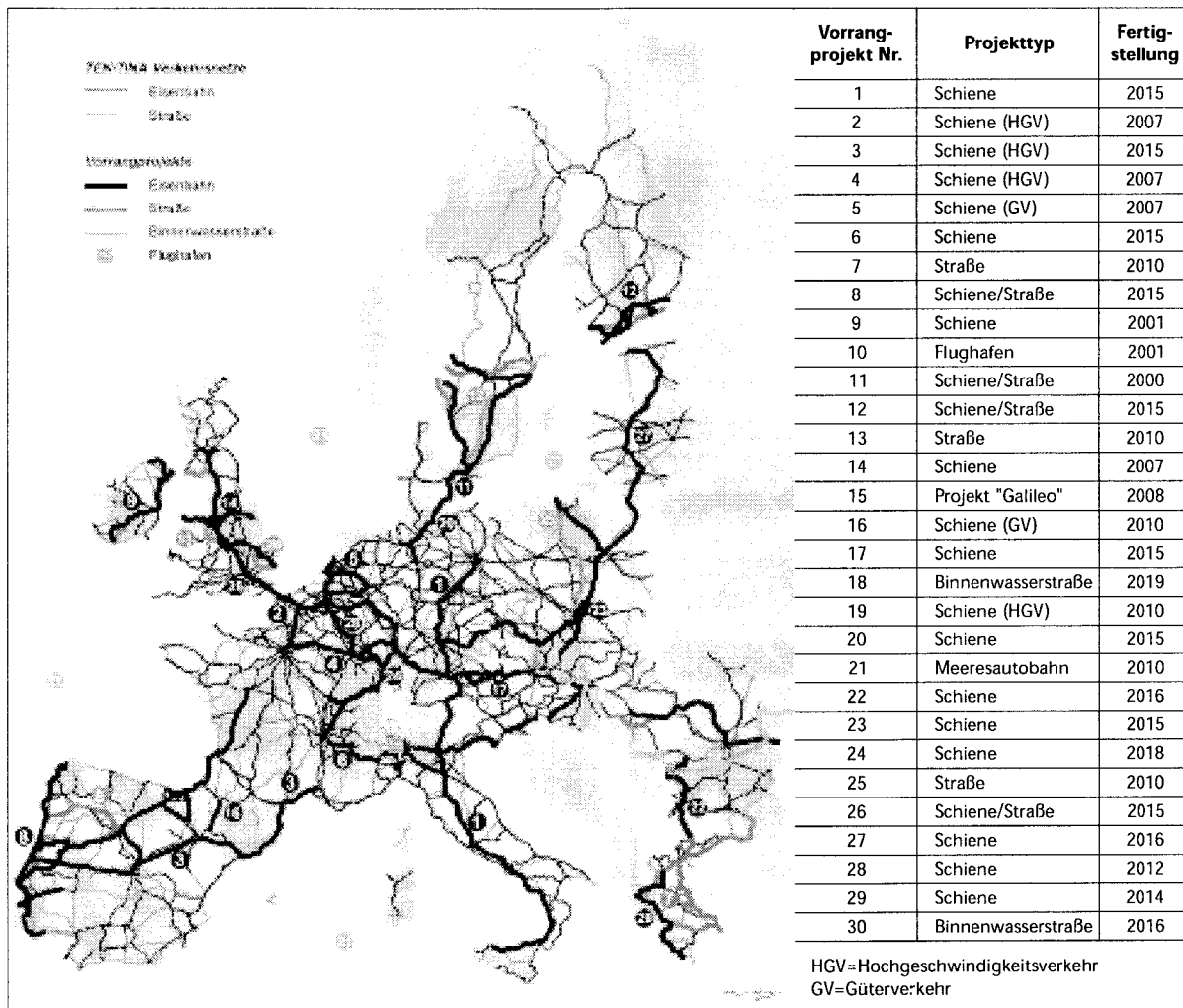


Abb. 1: Transeuropäische Verkehrsnetze mit Vorrangprojekten

den neuen Mitgliedsstaaten ist die Modernisierung des bestehenden Fernstreckennetzes für konventionellen Schienenverkehr vorrangiges Ziel.

- Das transeuropäische Binnenwasserstraßennetz umfasst ca. 9.500 km und 210 Häfen in der alten EU und etwa 5.000 km in den Beitrittsländern. Die Planungen sehen vor allem Kapazitätserhöhungen und die Beseitigung von Engpässen vor.
- Die Leitschemata für Flughäfen gelten für etwa 330 Flughäfen in der EU-15 und 45 Flughäfen in den Beitrittsländern. Betont wird insbesondere die Rolle regionaler Flughäfen für die Erschließung peripherer Regionen.
- So genannte Meeresautobahnen stellen ein neues Element in den TEN-T Netzen dar. In vier Korridoren sollen Seeverkehrsprojekte von europäischer Bedeutung entwickelt und gefördert werden.

Das anvisierte Investitionsvolumen in der erweiterten EU beträgt für die TEN-T etwa 600 Mrd. EUR bis zum Jahre 2020. In den meisten alten Mitgliedsstaaten überwiegen die geplanten Investitionen in den Verkehrsträger Schiene (EU insgesamt 60 %, Straße 27 %), während in den Beitrittsländern für die Straße etwa 48 % und für die Schiene etwa

40 % angesetzt werden. Im Zeitraum 1998-2001 wurden fast 34 Mrd. EUR in das TEN-T Straßennetz, 69 Mrd. EUR in das TEN-T Eisenbahnnetz, weitere 2 Mrd. EUR in das Binnenwasserstraßennetz, fast 10 Mrd. EUR in Seehäfen und 14,5 Mrd. EUR in Flughäfen investiert (European Commission 2004). Deutschland hat hierbei das größte Investitionsvolumen mit fast 24 Mrd. EUR.

Für alle Verkehrsnetze gibt es Prioritäten (s. Abb. 1). Für die TEN-T wurden 1996 zunächst 14 Vorrangprojekte mit einem Volumen von 110 Mrd. EUR festgelegt – die so genannte „Essen-Liste“, benannt nach dem Beschluss fassenden EU-Gipfel in Essen 1994. Fast alle Projekte sind mittlerweile im Bau oder sogar fertig gestellt. Mit der EU-Erweiterung im Jahre 2004 ist die Anzahl der prioritären Verkehrsprojekte auf 30 erhöht worden und liegt das Investitionsvolumen bei insgesamt etwa 220 Mrd. EUR.

Trotz der finanziellen Beteiligung der EU und der strategischen Bedeutung vieler Projekte bleibt die Realisierung weit hinter den angestrebten Zielen zurück. Erst ein Fünftel aller vorgesehenen Infrastrukturen wurden bis 2001 gebaut; zudem wurden die Projekte vielfach nur abschnittsweise realisiert, und trotz höherer zur Verfügung gestellter

Mittel für die Schiene wurde von den Mitgliedsstaaten in vielen Fällen die Realisierung der Straßenbauprojekte vorgezogen (Europäische Kommission 2001).

Die Europäische Kommission erhofft sich dennoch eine Reihe von positiven Effekten durch die Implementierung der TEN-T wie etwa Reisezeitersparnisse, Reduktion von CO₂- und Schadstoffemissionen, Verringerung von Verkehrsstaus, Verschiebung der Verkehrsmittelnutzung hin zu umweltfreundlicheren Verkehrsarten, die weitere Stimulierung internationaler Handelsbeziehungen oder ökonomische Effekte durch zusätzliches Wirtschaftswachstum (European Commission 2004). Ob diese positiven Effekte tatsächlich eintreten werden, bleibt eine offene Frage; ob sie nicht mit dem Preis wachsender sozio-ökonomischer Disparitäten zwischen den Regionen Europas bezahlt werden, wird nachfolgend untersucht.

„Methode des „SASI-Modells“

Zur Abschätzung der regionalen Auswirkungen europäischer Verkehrspolitik wurde ein mathematisches Modell entwickelt, das so genannte „SASI-Modell“ (Wegener/Böckmann 1998; Fürst et al. 1999; 2000a; 2000b). Es handelt sich dabei um ein rekursives Simulationsmodell der sozioökonomischen Entwicklung der Regionen in Europa, und zwar unter exogenen Annahmen über die ökonomischen und demografischen Entwicklungen der Europäischen Union als Ganzes sowie Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und Verbesserungen des Transportsystems. Das Modell prognostiziert für jede Region die Entwicklung der Erreichbarkeit und des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner. Zusätzlich werden Kohäsionsindikatoren berechnet, die die Auswirkungen von Verkehrsinvestitionen und anderen verkehrspo-

litischen Maßnahmen auf die Konvergenz (oder Divergenz) der sozioökonomischen Entwicklung in den Regionen der EU abbilden.

Das wichtigste Ziel des „SASI-Modells“ ist es, die räumliche Verteilung von Produktion und Bevölkerung in Europa in kombinierten Zeitreihen- und Querschnittsregressionen zu erklären, wobei Erreichbarkeitsindikatoren eine Untermenge der erklärenden Variablen sind. Der Schwerpunkt des Regressionsansatzes liegt auf den langfristigen räumlichen Verteilungswirkungen der Verkehrspolitik. Produktionsfaktoren - wie Arbeit, Kapital und Wissen - werden als langfristig mobil betrachtet. Bestimmungsfaktoren der Umverteilungen von Produktion und Bevölkerung werden durch das Modell berücksichtigt. Es ist daher geeignet zu untersuchen, ob die langfristigen Tendenzen der räumlichen Entwicklung mit den Entwicklungszielen der Europäischen Union übereinstimmen.

Das „SASI-Modell“ in seiner jetzigen Form prognostiziert die Wirkungsindikatoren für 1321 Regionen in den 25 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union sowie in Rumänien, Bulgarien, der Schweiz und Norwegen. Die räumliche Verknüpfung der Regionen erfolgt über detaillierte Straßen-, Eisenbahn-, Schifffahrts- und Flugverkehrsnetze.

Verkehrspolitische Maßnahmen werden mit Hilfe von Szenarien bewertet. Im Weißbuch zur europäischen Verkehrspolitik (Europäische Kommission 2001) werden Infrastrukturinvestitionen und Benutzungsgebühren als zentrale Instrumente der europäischen Verkehrspolitik identifiziert. Diese beiden Politikbereiche wurden zur Definition einer Reihe von Politikenszenarien verwendet. Fünfzehn verschiedene Szenarien wurden auf der Grundlage der Ausbaupläne für die TEN-T und unter Einbeziehung von regulatorischen

Politiken definiert. Die Szenarien lassen sich in drei Gruppen einteilen (vgl. Abb. 2):

- Zunächst werden Infrastrukturmaßnahmen der TEN-T-Ausbaupläne untersucht (A-Szenarien). Variiert werden hier der Umfang (z.B. nur Vorrangprojekte oder alle TEN-T), der räumliche Bezug (z.B. nur in der EU-15 oder auch in den Beitrittsländern) und der Verkehrsträger (z. B. nur Straßen- oder nur Eisenbahninfrastruktur) der Verkehrsinvestitionen.
- In einer zweiten Gruppe werden die Auswirkungen von Preispolitiken (Straßenbenutzungsgebühren für den Güterverkehr und Benutzungsgebühren für alle Verkehrsmittel) ermittelt (B-Szenarien).
- Schließlich werden in einem Szenario C sowohl Infrastrukturmaßnahmen als auch Preispolitiken in einer Kombination von A- und B-Szenarien simuliert.

Szenario	Beschreibung
A1	Vorrangprojekte (Essen-Liste mit 14 Projekten)
A21	Vorrangprojekte (Essen-Liste), nur Hochgeschwindigkeitseisenbahn
A22	Vorrangprojekte (Essen-Liste), nur konventionelle Eisenbahn
A23	Vorrangprojekte (Essen-Liste), nur Straße
A24	Vorrangprojekte (Essen-Liste), nur Eisenbahn
A3	sämtliche TEN-T-Projekte (EU-15 und Beitrittsländer)
A4	sämtliche TEN-T-Projekte (nur EU-15)
A51	Vorrangprojekte (erweiterte Liste mit 30 Projekten)
A52	Vorrangprojekte (erweiterte Liste), nur Eisenbahn
A53	Vorrangprojekte (erweiterte Liste), nur Straße
A61	A3 + einige weitere Projekte in den Beitrittsländern
A62	A3 + zahlreiche weitere Projekte in den Beitrittsländern
B1	Gebühren in Höhe der sozialen Grenzkosten für den Straßengüterverkehr
B2	Gebühren in Höhe der sozialen Grenzkosten für alle Verkehrsarten und -träger
C1	Kombination A1 + B2

Abb. 2: Untersuchte Szenarien

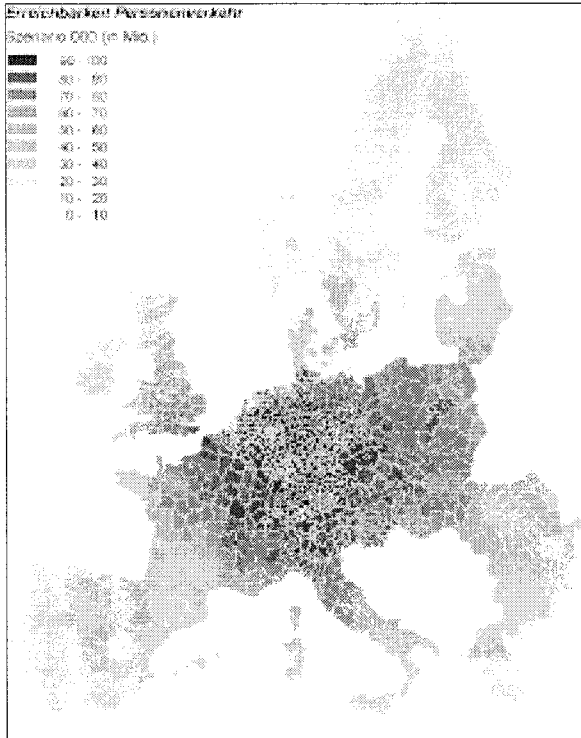


Abb. 3: Multimodale Erreichbarkeit 2020, auf der Grundlage des Referenzszenarios

Das „SASI-Modell“ prognostiziert für jedes Szenario die regionale Entwicklung bis zum Jahre 2020. Alle Szenarien werden mit einem Referenzszenario verglichen, in dem angenommen wird, dass die Verkehrsinfrastruktur nach dem Jahr 2001 nicht mehr verändert wird. Die wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden kurz beschrieben (ausführlich in: Bröcker et al. 2004).

Veränderungen der Erreichbarkeit

Erreichbarkeit ist eine Kerngröße des SASI-Modells, da die verkehrspolitischen Maßnahmen mittels regionaler Erreichbarkeitsveränderungen in das Modell eingeführt werden. Es werden verschiedene Erreichbarkeitsindikatoren für den Personen- und Güterverkehr berechnet, um die unterschiedlichen Standortanforderungen verschiedener Wirtschaftssektoren zu berücksichtigen. Alle Erreichbarkeitsindikatoren basieren auf generalisierten Verkehrskosten, das heißt der Einbeziehung der tatsächlichen monetären Kosten und der monetär bewerteten Reisezeiten.

Abbildung 3 zeigt die räumliche Verteilung der Erreichbarkeit im Personenverkehr für das Referenzszenario im Jahre 2020, und zwar wie alle nachfolgenden Karten für die so genannte NUTS-3-Ebene (in Deutschland: Kreise) und bezogen auf die EU-25 plus die beiden 2007 beitretenden Länder Bulgarien und Rumänien plus Norwegen und die Schweiz. Sichtbar wird das traditionelle Kern-Peripherie-Muster mit hohen Erreichbarkeiten in den Benelux-Ländern und in Westdeutschland und sehr niedrigen Erreichbarkeiten am Rande Europas. Abbildung 4 zeigt beispiel-

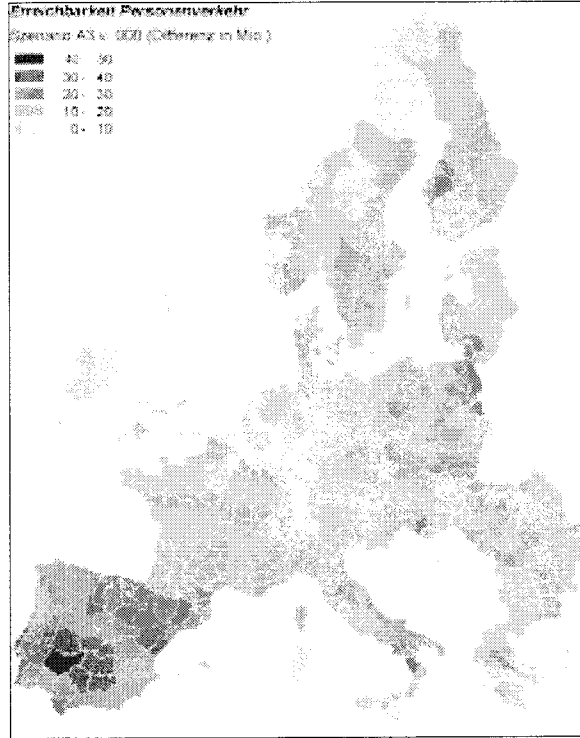


Abb. 4: Multimodale Erreichbarkeit 2020, Differenz zwischen Szenario A3 und Referenzszenario

haft die Veränderungen der Erreichbarkeit durch ein PolitikszENARIO (A3: Vollausbau der TEN-T): Die Erreichbarkeit steigt in allen europäischen Regionen, jedoch unterschiedlich stark. In den zentralen Regionen ist die Erreichbarkeit mit Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen kaum noch zu steigern. Große Zunahmen sind auf der iberischen Halbinsel, in Süditalien, in einigen Beitrittsländern und im Süden Schwedens zu beobachten. Allerdings sind die hohen Steigerungen dort räumlich nur auf wenige Korridore beschränkt.

Infrastrukturpolitiken (A-Szenarien) führen grundsätzlich zu Erreichbarkeitssteigerungen, während die Erhöhung der Verkehrskosten in Höhe der sozialen Grenzkosten (B-Szenarien) zu Verringerungen führen. Bei den A-Szenarien bestimmt das Ausmaß der Investitionen die Veränderung der Erreichbarkeit. Werden lediglich die Vorrangprojekte implementiert, sind die Steigerungen moderat. Die jüngste Aktualisierung der Vorrangprojekte (A51) führt vor allem in den Beitrittsländern zu Verbesserungen – verglichen mit der „Essen-Liste“ der Vorrangprojekte (A1).

Deutlich höher sind die Effekte beim Vollausbau der TEN-T (A3). Zusätzliche Effekte – wiederum in erster Linie in den Beitrittsländern – ergeben sich, wenn dort noch über das TEN-T-Programm hinaus neue Verkehrsinfrastruktur geschaffen wird (A61, A62). Bemerkenswert ist, dass Investitionen in Eisenbahnprojekte, insbesondere in den Hochgeschwindigkeitsverkehr, bedeutend größere Effekte zeigen als Investitionen in Straßenbauprojekte (z. B. A21 gegenüber A23 oder A52 gegenüber A53).

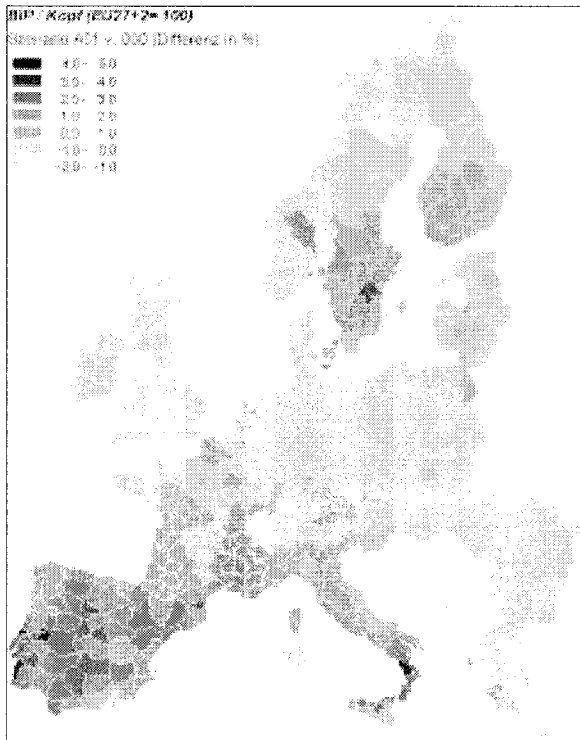


Abb. 5: Bruttoinlandsprodukt pro Kopf 2020, Differenz zwischen Szenario A51 (Vorrangprojekte, erweiterte Liste) und Referenzszenario

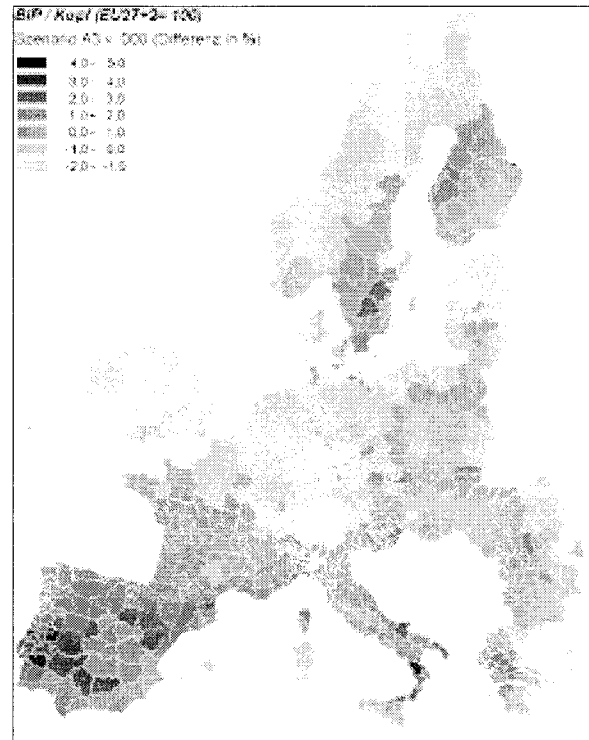


Abb. 6: Bruttoinlandsprodukt pro Kopf 2020, Differenz zwischen Szenario A3 (Vollausbau TEN-T) und Referenzszenario

Veränderungen des Bruttoinlandsprodukts

Wie wirken sich Erreichbarkeitsveränderungen auf die regionale Wirtschaftskraft aus? Abbildung 5 und 6 zeigen exemplarisch für zwei Szenarien die Veränderungen des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (BIP) für die europäischen Regionen standardisiert am europäischen Durchschnitt. Werden die TEN-T-Vorrangprojekte implementiert (A51, Abbildung 5), weisen insbesondere Regionen auf der iberischen Halbinsel, im Süden Frankreichs und Italiens und im Süden Schwedens und Finnlands überdurchschnittliche Steigerungen der Wirtschaftskraft auf, während diese in den zentralen Regionen Europas, aber auch in den Beitrittsländern hinter der allgemeinen Entwicklung zurück bleiben. Werden alle TEN-T-Projekte implementiert (A3, Abbildung 6), gewinnen dieselben Regionen wie zuvor am meisten, doch profitieren nun zusätzlich die Regionen in den Beitrittsländern. Es ist hier also offenbar erforderlich, dass nicht nur einige Schlüsselverbindungen, sondern alle wichtigen Verkehrskorridore ausgebaut werden, um positive regionalökonomische Effekte zu bewirken.

Betrachtet man für die fünfzehn Szenarien die jeweiligen BIP-Differenzen und das Referenzszenario in nicht standardisierter Form, haben alle Infrastrukturszenarien (A-Szenarien) positive Effekte. Allerdings sind die relativen Veränderungen weitaus geringer als die der Erreichbarkeiten. Die höchsten Effekte sind bei den umfassenderen Investitionsprogrammen zu finden, in den Beitrittsländern insbesondere dann, wenn über das TEN-T-Programm noch hinausgegangen wird (A61, A62). Investitionen in den

Hochgeschwindigkeitsverkehr der Eisenbahn bewirken weitaus höhere wirtschaftliche Effekte als Investitionen in die Straße.

Die Verkehrskostenzenarien (B1, B2) sind im Allgemeinen negativ für die Gesamtwirtschaft, weil sie die Kosten für Handel und Mobilität erhöhen. Jedoch sind die negativen wirtschaftlichen Auswirkungen von Straßenbenutzungsgebühren für Lastwagen (B1) gering im Vergleich zu der Einführung von Benutzungsgebühren für alle Verkehrarten in Höhe der sozialen Grenzkosten (B2). Die Ergebnisse des Kombinationsszenarios C sind ebenfalls negativ, der positive Effekt der Vorrangprojekte würde also nicht ausreichen, um die negativen Effekte der Verkehrskosten zu kompensieren.

Regionale Disparitäten

Die Ergebnisse wurden abschließend auf ihre Kohäsionseffekte hin analysiert. Hierfür wurden fünf verschiedene Kohäsionsindikatoren berechnet, von denen die ersten vier relative, das letzte absolute Unterschiede messen:

- der Variationskoeffizient,
- der Gini-Koeffizient,
- das Verhältnis von geometrischem und arithmetischem Mittelwert,
- die Korrelation zwischen relativer Veränderung und Niveau,
- die Korrelation zwischen absoluter Veränderung und Niveau.

In Bezug auf die Verteilung der Erreichbarkeit zeigen alle Infrastrukturszenarien Kohäsionseffekte, während die Verkehrskostenzenarien zu einer Erhöhung der regionalen

Disparitäten führen. Dies gilt allerdings nur für die vier ersten Kohäsionsindikatoren; wenn der fünfte Indikator herangezogen wird, wirken sich die Infrastrukturszenarien ungünstig auf die Kohäsion aus, während die Kostenszenarien positive Effekte haben. Betrachtet man die Veränderung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner, ist die Wahl des Indikators noch kritischer, da nun sogar einige relative Kohäsionsindikatoren negative Effekte ausweisen.

Dies unterstreicht die häufig geäußerte Warnung, dass die Bewertung von Kohäsionseffekten stark von der Auswahl der Kohäsionsindikatoren abhängt. Dabei ist es besonders wichtig, ob relative oder absolute Veränderungen betrachtet werden. Zum Beispiel ist eine Maßnahme, die eine Erhöhung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner für jede Region um den gleichen Prozentsatz bewirkt, kohäsionsneutral, wenn man relative Veränderungen betrachtet. Werden jedoch absolute Veränderungen berücksichtigt, dann bringt eine gleiche prozentuale Zunahme offensichtlich solchen Regionen, die über ein überdurchschnittliches BIP verfügen, mehr Vorteile als Regionen mit unterdurchschnittlichem Bruttoinlandsprodukt je Einwohner.

Fazit

Als zusammenfassendes Fazit dieser Studie zu den regionalen Auswirkungen europäischer Verkehrspolitik lässt sich eine Reihe von Beobachtungen wiedergeben:

- Abgesehen von temporären Effekten während der Bauphase scheinen die Auswirkungen von Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur auf die Wirtschaftsentwicklung der Regionen im Vergleich zu den Effekten sozioökonomischer und technischer Makrotrends wie Globalisierung, zunehmenden Wettbewerbs zwischen Regionen, Alterung der Bevölkerung und Änderungen in Erwerbstätigkeit und Produktivität gering zu sein.
- Selbst starke Verbesserungen der regionalen Erreichbarkeit schlagen sich nur in geringen Steigerungen der regionalen Wirtschaftsaktivität nieder. Allerdings ist das Ausmaß der Effekte stark vom bestehenden Niveau der Erreichbarkeit abhängig.
- Verschiedene Politikschwerpunkte zeigen unterschiedliche Auswirkungen. So generieren Eisenbahnprojekte im Bereich des Hochgeschwindigkeitsverkehrs höhere regionale Effekte als konventionelle Eisenbahnprojekte und diese wiederum höhere Effekte als Straßenbauprojekte. Hingegen bewirken Verkehrskostenpolitiken negative regionalökonomische Effekte, allerdings können diese durch Kombination mit Infrastrukturmaßnahmen gemildert oder sogar kompensiert werden.
- Die Bewertung hinsichtlich des Kohäsionsziels ist sehr komplex und die Frage nach wachsenden oder gering werdenden Disparitäten in Europa ist kaum eindeutig zu beantworten. Insbesondere ist problematisch, dass

der am häufigsten benutzte Kohäsionsindikator, der Variationskoeffizient, bei den untersuchten Infrastrukturpolitiken tendenziell Konvergenz anzeigt, während absolut gemessen die Disparitäten ansteigen.

Literatur

- Bröcker, J./Kancs, A./Schürmann, C./Wegener, M.: *Methodology for the Assessment of Spatial Economic Impacts of Transport Projects and Policies*. IASON Deliverable D2. Berichte aus dem Institut für Raumplanung 54. Dortmund: 2002
- Bröcker, J./Meyer, R./Schneekloth, N./Schürmann, C./Spiekermann, K./Wegener, M.: *Modelling the Socio-Economic and Spatial Impacts of EU Transport Policy*. IASON Deliverable 6. Kiel/Dortmund 2004 (Download unter <http://www.wt.tno.nl/iason/docs/iason-d6.pdf>)
- Commission of the European Communities: *Trans-European Transport Network. Report on the Implementation of the Guidelines for the Period 1998-2001*. SEC(2004) 220. Brüssel 2004
- European Commission: *The Trans-European Transport Network: New Guidelines and Financial Rules*. The Commission's Proposal. Memo. Brüssel 2004
- Europäische Gemeinschaften: *Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes*. In: *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L 228 v. 09.09.1996*, S. 1 -104 (EG 1996)
- Europäische Kommission: *Weißbuch. Die Europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft*. Luxemburg 2001
- Europäische Union: *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*. *Amtsblatt der Europäischen Union L 167 v. 30.04.2004*, S. 1-38 (EU 2004)
- Fürst, F./Hackl, R./Holl, A./Kramar, H./Schürmann, C./Spiekermann, K./Wegener, M.: *The SASI Model: Model Implementation*. SASI Deliverable D11. Berichte aus dem Institut für Raumplanung 49. Dortmund 1999
- Fürst, F./Schürmann, C./Spiekermann, K./Wegener, M.: *The SASI Model. Demonstration Examples*, SASI Deliverable D15. Berichte aus dem Institut für Raumplanung 51. Dortmund 2000a
- Fürst, F./Schürmann, C./Spiekermann, K./Wegener, M.: *Brückenschlag nach Skandinavien. Wirtschaftliche Auswirkungen der Øresund-Brücke*. In: *RaumPlanung* 90, S. 109-113, Dortmund 2000b
- TINA Secretariat: *Identification of the Network Components for a Future Trans-European Transport Network in Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland, Romania, Slovakia and Slovenia*. Wien 1999
- TINA Secretariat: *Status of the Pan-European Transport Corridors and Transport Areas. Developments and Activities in 2000 and 2001*. Wien 2002
- Wegener, M./Bökemann, D.: *The SASI Model: Model Structure*. SASI Deliverable D8. Berichte aus dem Institut für Raumplanung 40. Dortmund 2002

Carsten Schürmann ist Dipl.-Ing. für Raumplanung und Inhaber des Büros für Raumforschung, Raumplanung und Geoinformation (RRG) in Oldenburg i. H.; Dipl.-Ing. (Raumplanung) **Klaus Spiekermann** und **Prof. Dr.-Ing. Michael Wegener** sind Partner bei Spiekermann & Wegener, Stadt- und Regionalforschung (S&W) in Dortmund. ■