

sic!

sustain implement corridor



de

short factbook

Project part-financed by
the European Union



INTERREG III B CADSES

Strategische Projektpartner:

Amt der Burgenländischen Landesregierung, Österreich (Lead Partner)
Amt der Kärntner Landesregierung, Österreich
Magistrat der Stadt Wien, Österreich
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) der Republik Österreich
Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Österreich
Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Österreich
Sächsisches Staatsministerium des Innern (SMI), Deutschland
Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg (GL), Deutschland
Thüringer Ministerium für Bau und Verkehr (TMBV), Deutschland
Ministerium für Arbeit, Bauwesen und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland
Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen und Städtebau (BMVBS) der Bundesrepublik Deutschland
Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky (MMR)
(Ministerium für Regionale Entwicklung) Tschechische Republik
Ministerstvo Dopravy České republiky (MDCR) (Ministerium für Verkehr), Tschechische Republik
Region Venetien, Italien

Operative Projektpartner:

Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, Freiburg, Deutschland
Institut Verkehr und Raum der Fachhochschule Erfurt, Deutschland
Institut für Höhere Studien Wien (in Kooperation mit TU Wien), Österreich
Intraplan Consult GmbH, München, Deutschland
Integrierte Planung und Entwicklung regionaler Transport- und Versorgungssysteme GesmbH, Wien
SUDOP PRAHA a.s., Prag, Tschechische Republik
Karts-Universität Prag, Lehrstuhl für Sozialgeographie und Regionalentwicklung, Tschechische Republik
Regionalmanagement Burgenland GmbH, Eisenstadt, Österreich
PRISMA Solutions GmbH, Mödling, Österreich

Impressum

RMB, Regionalmanagement Burgenland GmbH, e-mail office@rmb.co.at, www.rmb.co.at
Content Responsibility: IPE Integrierte Planung und Entwicklungsregionaler Transport- und Versorgungssysteme GesmbH
A-1070 Wien, Kaiserstraße 45, fon + 43 (1) 522 47 67, fax + 43 (1) 522 47 67-302, e-mail office@ipe.co.at, www.ipe.co.at
Design und Produktion: www.a4grafik.com

1. INHALTSVERZEICHNIS

2.	Einführung	4
3.	SUSTRAIN und SUSTRAIN Implement Corridor (SIC!)	9
4.	Regionalentwicklung bis 2020	12
5.	Verkehrssituation 2020	17
6.	Die Szenarien der Verkehrsinfrastruktur 2020	21
7.	Ausbaumaßnahmen der Eisenbahninfrastruktur	27
8.	Finanzwirtschaftliche Evaluation	33
9.	Verbreitung und Umsetzung von Projektergebnissen	40
10.	Zusammenfassung	42



Foto: Tischank

Burgenland ist nach der Erweiterung der Europäischen Union in das Zentrum Europas gerückt. Der rasch wachsende Austausch von Gütern und die Zunahmen im Personenverkehr auf den Straßen dokumentieren dies sehr deutlich. Die neue Mitte Europas hat sich auf der Ebene der gemeinsamen Initiative „Centrope“ darauf verständigt, das organische Zusammenwachsen der Regionen zu unterstützen. Im Interesse einer gesunden Umwelt benötigt dieser

Raum aber den Ausbau der Schieneninfrastruktur, um den Anschluss an das internationale höherrangige Verkehrsnetz, vor allem in der Nord-Süd-Relation von der Ostsee bis zur Adria, sicher zu stellen. Das erfordert enorme finanzielle Mittel. Die Finanzierung dieser Infrastruktur kann nur in einer gemeinsamen Anstrengung der öffentlichen Hand und von privaten Investoren sichergestellt werden.

Die Ergebnisse des Projektes SIC! dokumentieren, wie diese Partnerschaft zwischen Staat und Privat sinnvoll zum Tragen kommen könnte und sie können zur Entscheidungsfindung beitragen. Nun liegt es in den Händen der Nationalstaaten und Regionen, die Verbesserung der Erreichbarkeit durch den Bau der Infrastruktur rasch zu realisieren.

Hans Niessl
Landeshauptmann vom Burgenland

2. EINFÜHRUNG

2.1 DIE GEOPOLITISCHE UND WIRTSCHAFTSPOLITISCHE AUSGANGSLAGE IN EUROPA NACH DER EU-ERWEITERUNG 2004

Mit jeder EU-Erweiterung wird die Integration Europas schwieriger – die räumlichen Disparitäten in Europa nehmen zu

Die Erweiterung der Europäischen Union 2004 hat den EU-Raum um rund 75 Mio. Menschen vergrößert. Die Binnengrenzen der EU verlieren seit Inkrafttreten der Wirtschafts- und Währungsunion zunehmend ihren trennenden Charakter. Es entstehen intensivere Beziehungen und Verflechtungen zwischen den Städten und den Regionen der Mitgliedsstaaten. Nicht alle europäischen Teilräume haben aber die gleichen Ausgangsbedingungen.

Die Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhaltes der EU wird dadurch erschwert. Zudem erschwert die einseitige Ausrichtung dieser Verflechtungen auf den „einzigen europäischen Wirtschaftskernraum mit weltwirtschaftlicher Bedeutung“ die territoriale Kohäsion zusätzlich. Rund 50 % bis 70 % der Import- und Exportverflechtung der neuen EU-Länder ist auf diesen Kernraum konzentriert. Mit einem Bruttoinlandsprodukt

(BIP) pro Kopf von nur 23 % bis 68 % des EU-Durchschnitts und sehr langen Transportwegen zum Kernraum erhöht sich nicht nur das Ungleichgewicht zwischen Kernraum und Peripherie, sondern es verringern sich auch die regionalen Entwicklungschancen bzw. die Wachstumschancen der neuen EU-Länder.

Außerdem sind im ohnehin dicht besiedelten und sehr stark vom Verkehr belasteten Kernraum noch erhebliche Zuwachsraten im Handel und im Verkehr infolge der EU-Erweiterung zu erwarten. Schon heute leben in Europas ökonomischem Zentralraum, der London, Paris, Mailand, München („Blue Banana“) und Hamburg umfasst, auf 20 % der Fläche etwa 40 % der Bevölkerung und erwirtschaften rund 50 % des europäischen BIP.

Die Reaktion der Raumordnung (EUREK) – Aufbau und Ausbau mehrerer dynamischer weltwirtschaftlicher Integrationszonen – die Basis von SIC!

Als künftiger Orientierungsrahmen für die Planungen und großen Investitionen öffentlicher und auch privater Entscheidungsträger sieht das Europäische Raumordnungskonzept (EUREK) den „Auf- und Ausbau mehrerer dy-

namischer weltwirtschaftlicher Integrationszonen“ als „ein wichtiges Instrument der Beschleunigung der wirtschaftlichen Entwicklung in Europa“.1 Als eine der drei Leitlinien der europäischen Raumordnung ist die „Förderung integrierter Verkehrs- und Kommunikationskonzepte“ zur Forcierung der „polyzentrischen Entwicklung des EU-Territoriums“ festgelegt.

Im vorliegenden Projekt SIC! werden entsprechend den Zielsetzungen der europäischen Raumordnung gemeinsame transnationale und interregionale Strategien zur territorialen Kohäsion Europas entwickelt und die Grundlagen geschaffen, diese in die Realität umzusetzen. Dabei ist der CADSES-Raum (Central Adriatic Danubian South-Eastern European Space) prädestiniert, mit den Regionen der alten und der neuen EU-Mitgliedsländer, Lösungen und Antworten für eine nachhaltige Raumentwicklung zu finden, welche die unterschiedlichen Ausgangssituationen und aktuellen Herausforderungen berücksichtigen.

Durch konkrete Projekte wird eine Implementierung der gemeinsamen Strategien im Bereich der Landesplanung, Verkehrsplanung und Wirtschaftspolitik in Form von konkreten Maßnahmen unterstützt.

Der nördliche CADSES-Raum – Beste Voraussetzungen und Chancen für die Entwicklung eines neun EU-Staaten umfassenden Zweiten europäischen Wirtschaftskernraumes

Besondere Chancen für eine Integration bzw. für eine enge Zusammenarbeit bieten jene Regionen, die diesseits und jenseits der ehemaligen EU-Außengrenze durch ähnliche kulturelle und historische Beziehungen miteinander verbunden sind. Die westlich dieser Grenze liegenden alten EU-Länder Deutschland und Österreich weisen hohe Entwicklungsstandards in ihrer regionalen Wirtschaft auf, dagegen aber geringe Wachstumsraten. Im benachbarten östlich gelegenen Raum befinden sich ausnahmslos Regionen der neuen Mitgliedsstaaten mit vergleichsweise geringen Entwicklungsstandards aber hohen Wachstumsraten. Ähnlich große Unterschiede finden sich im Bereich des regionalen Arbeitsmark-

tes. In weiten Teilen des nördlichen CADSES-Raumes, vor allem im österreichisch-tschechischen, im österreichisch-slowakischen und österreichisch-ungarischen Grenzraum, haben vielfach die nationalen Grenzen über 80 Jahre lang regionale und überregionale Zentren von ihrem (ehemaligen) Hinterland getrennt. In nur 60 km Entfernung befinden sich (europaweit einmalig) zwei europäische Hauptstädte (Wien, Bratislava).

Im Zentrum des Korridors wurde daher in dieser Hinsicht bereits ein erster Schritt gesetzt. Mit der politischen Vereinbarung zur Entwicklung einer gemeinsamen Region – der „Europa Region Mitte (CENTROPE)“ – am 22.09.2003 bei der Konferenz von Kittsee haben die benachbarten Regionen aus vier Staaten ihren Willen einen verstärkten Integrationsprozess einzuleiten (unter Mitwirkung der SIC!-Arbeitsgruppe), auch politisch dokumentiert.²

¹ EUREK, Rz. 67

² Politische Willenserklärung von Kittsee 2003: „Wir werden Europaregion“

Die Deklaration von Kittsee vom September 2003 markierte den Auftakt der Initiative CENTROPE. Das Treffen der politisch Verantwortlichen von damals 14 Ländern, Kreisen, Komitaten und Städten stand ganz im Zeichen der Absichtserklärung zur Schaffung der Europa Region Mitte. Vor allem vereinbarten sie, eine gemeinsame Wachstums- und Wohlstandsregion CENTROPE zu begründen und sämtliche Maßnahmen für die Erreichung dieses Ziels zu unterstützen, einen attraktiven, international bekannten Qualitätsstandort für alle Lebensbereiche zu schaffen und die Rahmenbedingungen für grenzüberschreitende Zusammenarbeit zu verbessern, durch die Vernetzung von bestehenden Initiativen die Zusammenarbeit zu vertiefen, die Zukunftschancen der Region in der Öffentlichkeit zu vermitteln sowie das gesellschaftliche und unternehmerische Engagement für die Europa Region Mitte zu stärken. (Quelle: www.centrope.info, 12.06.2006)

³ Quelle: CENTROPE



Abbildung 2-1:
Europäischer Wirtschaftskernraum (sog. „Blue Banana“) nach der Erweiterung EU-25



Abbildung 2-2:
Potentieller Zweiter Europäischer Wirtschaftskernraum (sog. „New Banana“) entlang der Nord-Süd-Achse Berlin – Wien – Zagreb



Abbildung 2-3:
Karte der Europa Region Mitte und Foto der Kittsee-Konferenzteilnehmer³

2.2 EU-VERKEHRSPOLITIK

2.2.1 Vom Weißbuch zu den vorrangigen Projekten

Entscheidend für ein integriertes Europa nach der Erweiterung ist der Aufbau einer leistungsfähigen infrastrukturellen Basis.

Mit dem „Weißbuch zur Entwicklung einer gemeinschaftlichen Transportpolitik (1992)“ und der Entscheidung 1692/96⁴ zur Festlegung und Entwicklung von Transeuropäischen Transportnetzen (TEN-T) hat die EU-Kommission den Ausbau der Verkehrsnetze als wichtiges Mittel zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des EU-Binnenmarktes und wirtschaftlichen und sozialen Kohäsion Europas (aufbauend auf den Maastricht-Verträgen) festgelegt. Dieser Ausbau soll die nachhaltige Mobilität von Personen und Gütern sichern, die Interoperabilität der Verkehrsmittel gewährleisten und alle Verkehrsmittel umfassen.

Mit der EU-Erweiterung und dem Ziel die Zugänglichkeit von Regionen in europäischer Randlage entscheidend zu verbessern, hat das „Weißbuch über die europäische Verkehrspolitik bis 2010“⁵ neben einer Neuformulierung der Leitlinien rund 60 Maßnahmen zur

LEITBILD:
Förderung der regionalen Kohäsion und des regionalen Wettbewerbs in Europa



MASSNAHME:
Realisierung der TEN-T



PRIORITÄRE AXEN UND PROJEKTE (2005):
30 Projekte (alle Verkehrsträger)

Realisierung der TEN-T vorgeschlagen.

Im Zuge der vorgeschriebenen Revision der EU-Verkehrspolitik wurde 2002 eine hochrangige Kommission unter der Leitung von Karel van Miert eingesetzt, die unter anderem zur Aufgabe hatte, „aus den Vorschlägen der einzelnen Staaten eine begrenzte Zahl vorrangiger Projekte zur Durchführung auf den größten Korridoren auszuwählen“. Der 2003 vorgelegte Bericht identifizierte 14 vorrangige Projekte⁶ sowie weitere 18 Maßnahmen der sogenannten Liste 1, die Abschnitte des SIC!-Korridors Berlin – Prag – Wien – Budapest/ Zagreb nur partiell enthalten.⁷

2.2.2 Ermittlungskriterien vorrangiger Verkehrsinfrastrukturprojekte (Priority Projects)

Mit der Entscheidung⁸ 884/2004/EG wurde ein Großteil der Empfehlungen der Van-Miert-Kommission umgesetzt und vorrangige Achsen und Achsenabschnitte als prioritäre Projekte identifiziert, wobei für alle angeführten Strecken ein gesamteuropäisches Interesse (inkl. Finanzmittelkonzentration) gilt.

Gesamteuropäische Projekte gelten als vorrangig, wenn die Prüfung ergibt, dass sie

- der Beseitigung von Verkehrsengpässen dienen
- der Vervollständigung transeuropäischer Hauptverkehrsachsen (insbesondere grenzüberschreitende Vorhaben) dienen
- sozioökonomische Vorteile bieten
- die Mobilität von Gütern und Personen zwischen den Mitgliedsstaaten erheblich verbessern (Beitrag zur Interoperabilität)
- zur Verbesserung der Anbindung von Regionen in Rand- und Insellage beitragen

- durch die Verbesserung der Sicherheit und der Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbeeinträchtigung zur nachhaltigen Verkehrsentwicklung beitragen
- durch Absichtserklärung der beteiligten Mitgliedsstaaten zu einem im Voraus festgelegten Termin abgeschlossen werden.

Die Abschnitte des SIC!-Korridors Berlin – Prag – Wien – Budapest/Zagreb sind in den Priority Projects der Transeuropäischen Netze nur partiell enthalten.

Gelingt es, im Rahmen einer Kooperation beteiligter Regionen unter diesen Prämissen auch für andere als in der Verordnung genannten Achsen bzw. deren Abschnitte das gesamteuropäische Interesse nachzuweisen, so können auch solche Abschnitte in die „Prioritären Projekte“ aufgenommen werden.

2.2.3

Die Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur
 Nach Schätzung der Van-Miert-Kommission sind über 600 Milliarden Euro notwendig, um alle TEN-Maßnahmen zu realisieren.¹⁰ Es ist augenscheinlich, dass die dafür notwendigen Mittel aus den nationalen Budgets nicht im erforderlichen Ausmaß zur Verfügung stehen.

Der Ausbau einer leistungsfähigen Nord-Süd-Infrastruktur im Herzen Europas muss beträchtlich beschleunigt werden, wobei alle möglichen Finanzquellen in Erwägung zu ziehen sind.

Angesichts knapper öffentlicher Haushalte für Infrastrukturinvestitionen und steigenden quantitativen und qualitativen Anforderungen, benötigt eine rasche Realisierung einer hochrangigen Nord-Süd-Bahnverbindung zusätzliche Mittel.

Hier offerieren **PPP-Modelle eine Lösung** und werden daher im Projekt SIC! einer tiefergehenden Analyse unterzogen, so dass diesbezüglich konkrete Lösungen erarbeitet werden können.

Mit dem Finanzierungsanteil der EU an der Errichtung des transeuropäischen Verkehrsnetzes für die gesamte Haushaltsperiode 2000-2006 in der Höhe von rund 20 Mrd. €¹¹, den langen Planungsphasen und der sehr schleppenden Realisierung der TEN-Projekte, ist nicht unbedingt davon auszugehen, dass innerhalb der nächsten 20 Jahre ein komplettes hochrangiges, interoperables Verkehrsnetz zur Verfügung steht, welches die klaglose Bewältigung der Verkehrsströme in Europa garantiert.



Abbildung 2-4:
 Prioritäre Achsen
 und Projekte in
 Mitteleuropa⁹

⁴ Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes

⁵ Europäische Kommission (Hrsg.) 2001

⁶ Europäische Kommission (Hrsg.) 2003;

⁷ Von diesen wurden 6 „Quickstart-Projekte“ ausgewählt, vornehmlich grenzüberschreitende Verbindungen zwischen den alten und neuen EU-Ländern. Hierbei hat die EU bei Baubeginn bis 2007 eine stärkere Finanzierungsbeitragung in Aussicht gestellt.

⁸ 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

⁹ Quelle: Europäische Kommission, 2005.

¹⁰ Europäische Kommission 2003, Kapitel 1 Rz. 18 (Investitionskosten ohne Unterhaltungsaufwand)

¹¹ Europäische Kommission (2003): Kapitel 1 Rz. 20f.: Der Betrag setzt sich aus Beiträgen aus dem TEN-T-Haushalt, dem Kohäsions- und dem Strukturfonds zusammen.



Was für TEN-T benötigt wird	
TEN-T geschätzte Gesamtkosten (Karel van Miert)	>600,0 Mrd. €
davon Realisierung der vorrangigen Projekte und Achsen	252,0 Mrd. €
Benötigte Investitionen 2007-2013	140,0 Mrd. €

Was für TEN-T bereitgestellt werden kann			
TEN-T Haushalt (EU) ohne Struktur- und Kohäsionsfonds		Nationale Mittel	Kredite der EIB
2000-2006 für Vorbereitungsstudien und Baumaßnahmen	4,855 Mrd. €	(dzt. ~0,3 % des BIP)	(2005-2010)
2007-2013 (Kommissionsvorschlag Mai 2006 ¹²)	8,0 Mrd. €	28,4 Mrd. €	50 Mrd. €
Nationale und Gemeinschaftliche Mittel inkl. Darlehen		Finanzierungslücke	

Tabelle 2-1:
Finanzierungslücke bei der TEN-T Realisierung¹³

2.2.4 Dringender Handlungsbedarf

Ob die mehrheitlich in Ost-West-Richtung verlaufenden Ausbauprojekte der TEN-T tatsächlich die bestehenden und in den nächsten 20 Jahren zu erwartenden Engpässe im europäischen Verkehrsnetz – und namentlich im bestehenden Wirtschaftskernraum – beseitigen bzw. verhindern können, ist allerdings mehr als fraglich:

Für den Bereich des nördlichen Mitteleuropas zeigen die in SIC! vorliegenden Berechnungsergebnisse,¹⁴ dass insbesondere die Ballungsräume mit erheblichen Erreichbarkeitseinbußen rechnen müssen.

Es sollten deshalb auch andere, nicht ausschließlich infrastrukturelle Überlegungen angestellt werden, wie eine nachhaltige Abwicklung des künftigen Verkehrs in den Transeuropäischen Verkehrsnetzen bewerkstelligt und gesichert werden kann.

Eine Verringerung der Konzentration der Gütertransporte in den wirtschaftlichen Kernraum Europas durch Förderung des Aufbaues eines zweiten Wirtschaftskernraumes könnte – zumindest langfristig – eine Entlastung des Ost-West-Verkehrs bewirken.

¹² Der Betrag für den Bereich Verkehr wurde im Vergleich zum derzeitigen Finanzrahmen 2000-2006 nahezu verdoppelt. Für die grenzüberschreitenden Ausbaubereiche will die EU bis zu 20 % der Investitionssumme aus der Haushaltlinie Transeuropäische Netze zur Verfügung stellen. Quelle: Europäische MEMO/06/213 Date: 24/05/2006.

¹³ Quellen: [3],[8],[9],[10]

¹⁴ SIC! Endbericht HGV-Modul Kap. 3.2.2

3. SUSTRAIN UND SUSTRAIN IMPLEMENT CORRIDOR (SIC!)

SIC! ist das Nachfolgeprojekt zum bereits abgeschlossenen INTERREG IIC Projekt SUSTRAIN. Ziel von SUSTRAIN war es,

- die Chancen für die regionale Raum- und Wirtschaftsentwicklung im nördlichen CADSES-Raum zu analysieren und zu quantifizieren,
- die sich aus den Erreichbarkeitsänderungen (infolge Ostgrenzöffnung, EU-Erweiterung und Verkehrsausbau) für die Region-Zentren-Beziehungen in allen beteiligten Regionen in Deutschland, Österreich, Tschechien, der Slowakei und Ungarn ergeben.

Auf der Grundlage der Erkenntnisse der Wirkungsweise von Erreichbarkeitsänderungen in den regionalen Stadt-Umland-Beziehungen wurden in SUSTRAIN Maßnahmen entwickelt um die regionalen Entwicklungschancen optimal zu nutzen. In einigen Regionen wurden diese Maßnahmen bereits umgesetzt, in anderen ist man noch dabei diese Maßnahmen umzusetzen. Darüber hinaus haben die Erkenntnisse aus SUSTRAIN den regionalen Akteuren die Möglichkeit gegeben, konkrete Forderungen ihrer Regionen bei nationalen Planungen und in den Planungen der EU (z.B.

Transeuropäische Netze) verstärkt durchzusetzen.

SIC! erweitert, aufbauend auf den Erkenntnissen von SUSTRAIN, die Analyse der regionalen Wirtschaftsentwicklung um die Komponente der gegenseitigen internationalen Erreichbarkeit der Metropol- und Zentrenregionen. Die Metropolen und großen Zentren fungieren als die „Motoren“ der wirtschaftlichen Prosperität der Regionen¹⁵. Für die wirtschaftliche Entwicklungsdynamik der Metropolen und großen Zentren ist die Qualität der Erreichbarkeit der Metropolen und großen Zentren untereinander eine wichtige Voraussetzung und stellt damit neben der regionalen Erreichbarkeit (Stadt-Umland) eine weitere wesentliche Grundlage der regionalen Prosperität dar.

3.1 ZIELE UND AUFBAU DES PROJEKTES SIC!

Das Gesamtprojekt wurde in sechs Arbeitspakete und ein Zusatzmodul Hochgeschwindigkeitsverkehre (HGV) unterteilt.

Die mehrfache Vernetzung der inhaltlichen Arbeitspakete zeigt die obenstehende Abbildung. Dabei wird das Verkehrsaufkommen im

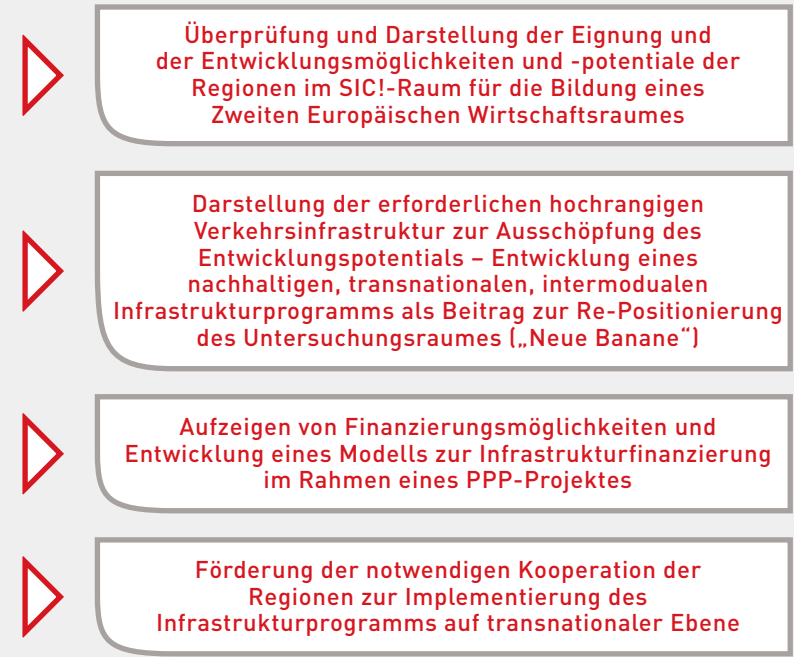


Abbildung 3-1:
Ziele des SIC!-Projektes

¹⁵IPE 2004: Auswertung der oberösterreichischen Haushaltsbefragung.

Personen- und Güterverkehr (SIC!-Verkehrsmodell – WP 3) als Ergebnis der regionalen Raum- und Wirtschaftsstruktur verstanden. Durch den Ausbau der Bahn-Infrastruktur (Szenarien des Infrastrukturausbaues 2020 – WP 2) wird durch die verbesserte Erreichbarkeit die jeweilige regionale Raum- und Wirtschaftsstruktur verändert (SIC!-Wirtschaftsprognosemodell – WP 1). Diese Änderung bewirkt eine entsprechende Änderung des Verkehrsaufkommens, Änderung im Kapazitätsbedarf und der Be- und Auslastung der Netzabschnitte, die ihrerseits die Finanzierungsvoraussetzungen (WP 4) beeinflussen.

Auf der Grundlage dieser Vorgangsweise können die – aus Sicht der integrierten Regionalentwicklung optimalen – infrastrukturellen Maßnahmen ausgewählt, der finanzwirtschaftlichen Bewertung unterworfen und Ausbauempfehlungen abgegeben werden.

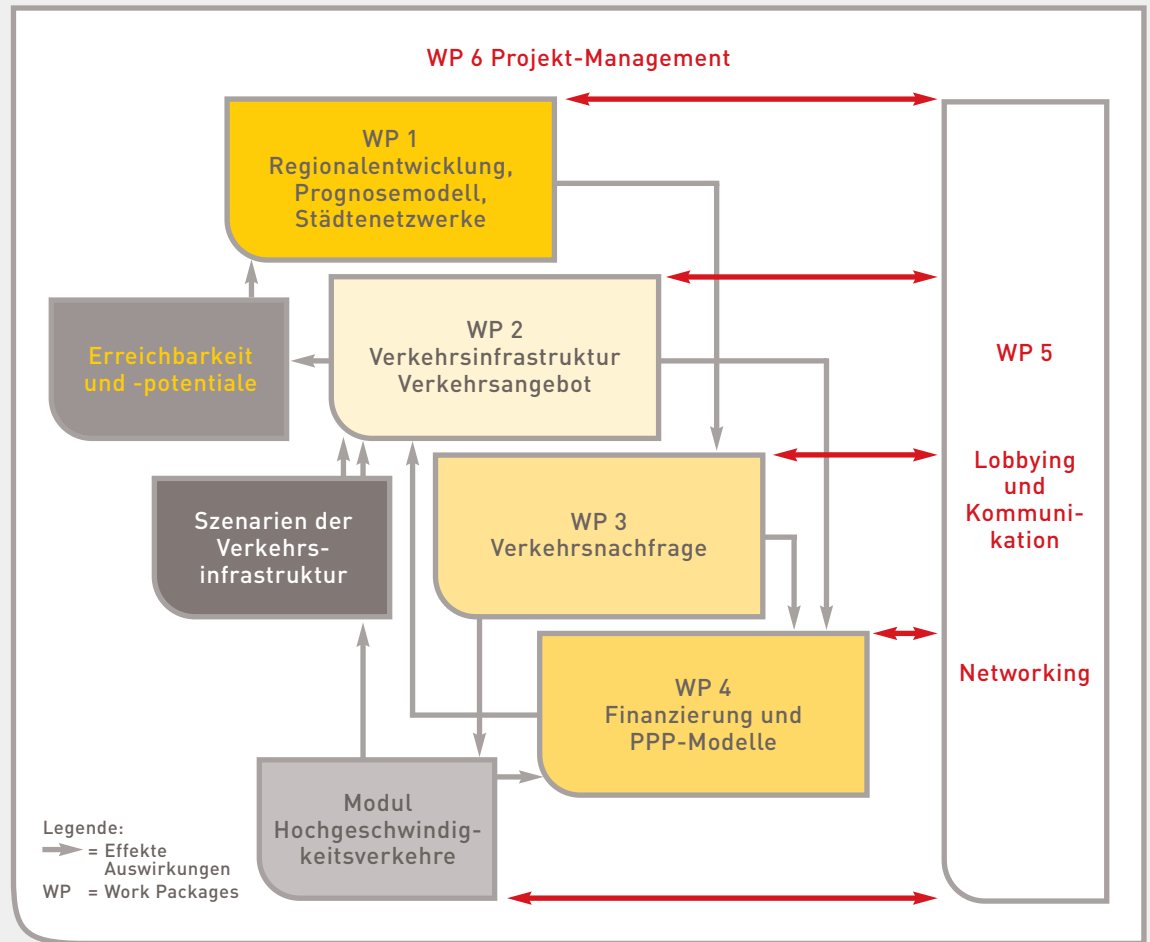


Abbildung 3-2:
Arbeitspakete (WP) des SIC!-Projektes und ihre gegenseitige Vernetzung

3.2 DER SIC!-UNTERSUCHUNGSRAUM

Bei der Definition des Untersuchungsraums des INTERREG III B – Projektes SIC! orientierte man sich am Paneuropäischen Verkehrskorridor IV zwischen den Metropolen Berlin, Prag, Wien, Bratislava und Budapest. Damit spiegelt er im Wesentlichen die potentielle zweite europäische Wirtschaftskernzone („Neue Banane“) wider.

Er wurde methodisch dreigeteilt in den Kernuntersuchungsraum (innerer Untersuchungsraum), den erweiterten Untersuchungsraum und den Außenraum.

Den Kernuntersuchungsraum bildet die mitteleuropäische Integrationszone und umfasst ein Gebiet von ca. 350.000 km² Fläche und ca. 48 Mio. Einwohnern (2000). Die für die Analyse und Prognose notwendige Unterteilung in 166 Verkehrszellen entspricht in diesem Raum weitgehend der NUTS 3-Klassifikation.

Im erweiterten Untersuchungsraum mit ca. 600.000 km² und ca. 102 Mio. Einwohnern (2000) wurden auf der Basis der NUTS 2-Klassifikation 61 Verkehrszellen abgegrenzt. Darüber hinaus wurden 35 Verkehrszellen des Au-

ßenraums definiert, welche die übrigen europäischen Staaten (NUTS 0) abdecken.

Entsprechend der unterschiedlichen räumlichen und wirtschaftlichen Entwicklungssituation wurden die Verkehrszellen des inneren Untersuchungsraums entsprechend ihrer Zentralität (Lage gegenüber den Metropolen und großen Zentren) nach Regionstypen normativ typisiert (vgl. Abb. 3-4). SIC! zeigt im folgenden die aus regionalpolitischer Sicht wichtigen raumstrukturellen und wirtschaftsstrukturellen Effekte der Erreichbarkeitsänderungen nach diesen Zentralitätstypen.

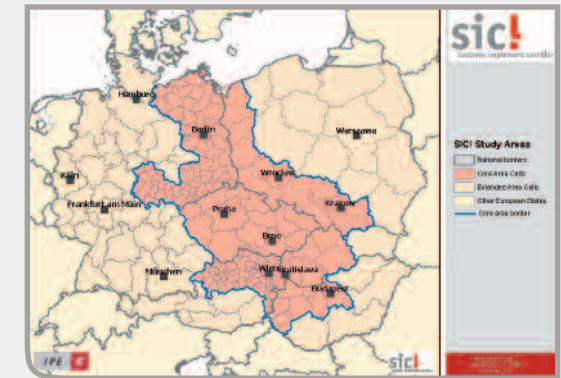


Abbildung 3-3:
Untersuchungsraum
und Verkehrszellen
im SIC!-Projekt

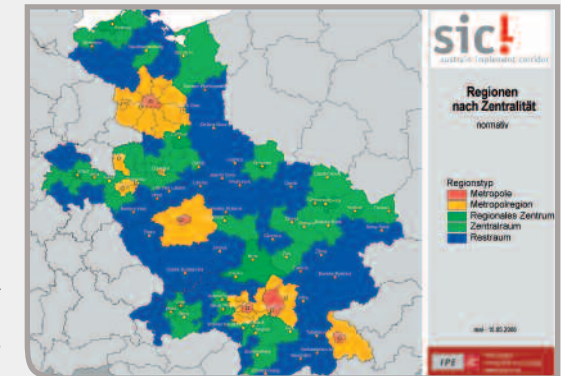


Abbildung 3-4:
Typisierung der
Regionen des inneren
Untersuchungsraums
nach Zentralität

4. REGIONALENTWICKLUNG BIS 2020

Aus den vorliegenden Prognosen¹⁶ für 2020 lassen sich weitgehend außerhalb des politischen Einflussbereiches liegende Megatrends der zukünftige Raum-, Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung im Untersuchungsraum bis 2020 in Europa ausmachen, welche die künftige Verkehrsentwicklung in Mittel- und Osteuropa ursächlich beeinflussen:

4.1 DEMOGRAPHISCHE MEGATRENDS

4.1.1 Megatrend „Bevölkerungsrückgang“

Im gesamten SIC!-Raum (Innen- und Außenraum) wohnten im Jahr 2000 ca. 154 Mio. Personen. Der SIC!-Innenraum bzw. -Kernraum umfasste davon 48,3 Mio. Einwohner. Von diesen wohnten 11,3 Mio. Menschen in den Metropolen des Raumes, 4,5 Mio. in den Metropolregionen, 3,8 Mio. in den überregionalen Zentren, 13,2 Mio. im Umland der überregionalen Zentren und in den restlichen, meist peripheren Räumen 15,5 Mio. Personen.

Bis 2020 wird nach den vorliegenden Prognosen¹⁷ die Bevölkerungszahl im SIC!-Kernraum um rund 2 % zurückgehen, wobei dieser Rückgang in erster Linie die neuen EU-Mitgliedsstaaten betreffen wird. Im ungarischen

SIC!-Raum wird dieser Rückgang sogar fast 10 % betragen, in Polen rund 6 %, in der Tschechischen Republik rund 5 %. Lediglich im slowakischen SIC!-Raum wird die Bevölkerungszahl nahezu gleich bleiben (-0,5 %). Die relativ geringsten Bevölkerungsverluste werden hier die Metropolen und Metropolregionen zu verzeichnen haben. Bevölkerungsgewinne werden in den neuen Mitgliedsländern nur im südpolnisch-schlesischen SIC!-Raum zu erwarten sein.

In den SIC!-Regionen der alten EU-Mitgliedsländer Deutschland und Österreich sind hingegen Bevölkerungszunahmen zu erwarten: 1,1 % bzw. 5,5 %. Die positive Bevölkerungsentwicklung in Deutschland beruht auf den hohen Bevölkerungszunahmen in der Metropole Berlin (+5,6 %) und den stark wachsenden Metropolregionen im Umland Berlins (+23,4 %) sowie Sachsen (+5,9 %). Die überregionalen Zentren und Zentralregionen, vor allem aber die nichtzentralen Regionen im deutschen SIC!-Raum, werden zum Teil erhebliche Bevölkerungsverluste zu verzeichnen haben.

Nach den vorliegenden Prognosen¹⁸ werden für die österreichischen SIC!-Regionen bis 2020 die höchsten Bevölkerungszunahmen erwartet. Lediglich für jene Teilregionen, die

außerhalb der Metropol- und Zentralregionen liegen (Waldviertel, Alpenvorland, Südburgenland), werden Bevölkerungsverluste zwischen 1,1 % und 3,3 % prognostiziert.

Die höchsten Bevölkerungszunahmen werden der Metropole (+6,6 %) und dem Metropolraum Wien (+13,6 %) sowie den Einzugsbereichen der überregionalen Zentren attestiert.¹⁹

4.1.2 Megatrend „Überalterung“

Seit Jahren nimmt der Anteil älterer, nicht mehr im Erwerbsleben stehender Personen ständig zu, während gleichzeitig der Anteil der Erwerbspersonen abnimmt. Das hat nicht nur Auswirkungen auf die Art der künftigen Altersversorgung (Pensionen), sondern auch auf das Mobilitätsverhalten, weil grundsätzlich nicht mehr im Erwerbsleben stehende Personen signifikant weniger mobil sind (also eine geringere Fahrtenhäufigkeit aufweisen) als Erwerbspersonen. Auch wenn diese Entwicklung ganz Europa betrifft, so wird dieser Prozess in den neuen EU-Ländern zeitlich deutlich später einsetzen als in den alten EU-Ländern, weil die Bevölkerung hier im Durchschnitt wesentlich jünger ist. Dieser Umstand wird auch auf dem Arbeitsmarkt spürbar werden (langfristiger Arbeitskräftemangel in den

alten EU-Ländern, Zunahme der Erwerbsbevölkerung in den neuen EU-Ländern).

Alle Regionen des SIC!-Raumes werden sich mit dem Problem des Rückganges der erwerbsfähigen Bevölkerung (20-59jährige) und der zum Teil massiven Überalterung (Anteil der über 59jährigen) auseinandersetzen müssen.

Nach SIC!-Prognose werden von dieser Entwicklung nicht so sehr die Metropolen und überregionalen Zentren betroffen sein, wo die Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung zwischen +3,3 % (Berlin) und -19 % (Prag) rangiert und sich der Anteil der über 59-jährigen zwischen +11 % („Sachsendreieck“), +28 % (Wien, Berlin, Prag) und +66 % (Budapest) verändern wird, sondern vor allem die Regionen abseits der Metropolen und Zentren.

In den Metropolen und Metropolregionen (kurz: MR) stehen den Zunahmen (+21 % MR Berlin, +6 % MR Wien, +2 % MR „Sachsendreieck“) bzw. den moderaten Abnahmen der Erwerbsbevölkerung (-12% MR Prag, -15% MR Budapest) massive Zuwächse der über 59jährigen Wohnbevölkerung gegenüber. Diese Altersgruppe wird sich bis 2020 in den MR von

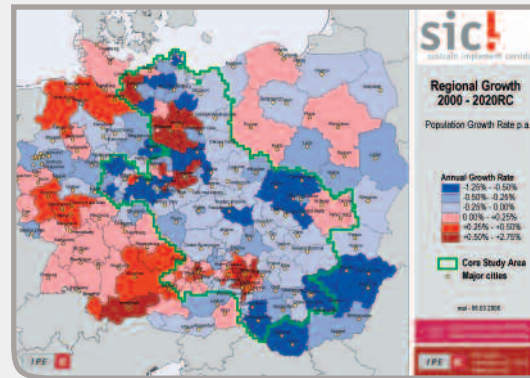


Abbildung 4-1: Regionale Bevölkerungsentwicklung 2000 – 2020 RC (mittl. jährliche Faktor)²⁰

Wien und Berlin sowie auch in den polnischen Zentralräumen (kurz: ZR) verdoppeln. In den übrigen MR und ZR sind Steigerungen des Anteils der über 59jährigen zwischen +11 % (Thüringen) und +43 % (Oberösterreich) zu erwarten.

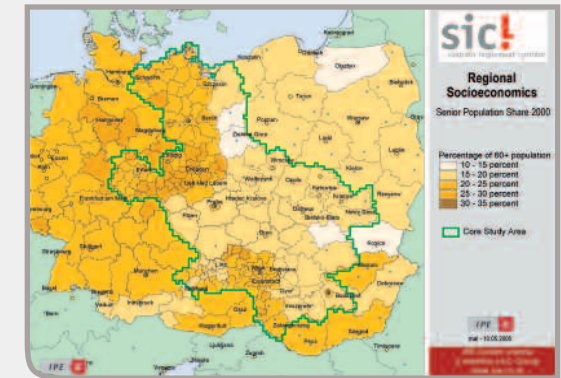


Abbildung 4-2: Altenquote 2000

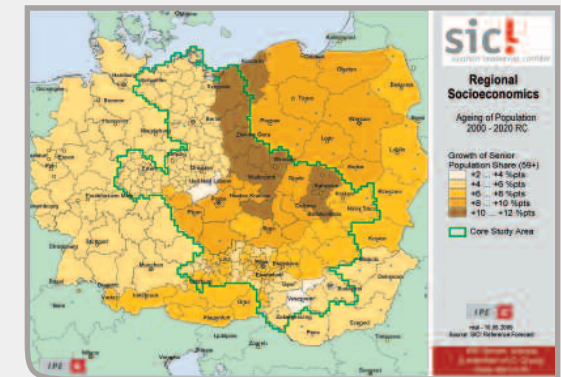


Abbildung 4-3: Altenquotenentwicklung 2000-2020 RC

¹⁴ Die SIC! – Referenzprognose [10] (Reference Case, kurz: RC) basiert auf harmonisierten Datenbeständen folgender Quellen: NewCronos Database (EUROSTAT), BBR Bevölkerungsprognose 2003, Statistik Austria/ÖROK Bevölkerungsprognose 2004, Karlsuniversität Prag (Prof. Dostal), Strukturdatenprognose für den deutschen Bundesverkehrswegeplan BVWP 2003, "European Energy and Transport – Trends to 2030" DG TREN (Hrsg.) ohne besondere Beachtung erreichbarkeitsinduzierter Effekte.
¹⁷ SIC! – Referenzprognose [10]
¹⁸ SIC! – Referenzprognose [10]
¹⁹ Diese Entwicklungsaussichten haben zur Bildung der EUROPAREGION CENTROPE im österreichisch-tschechisch-slowakisch-ungarischen Grenzraum mit dem Kernraum der Twin-City Wien-Bratislava beigetragen.
²⁰ Quelle: SIC-Referenzprognose



4.1.3

Megatrend „Aufholende Motorisierung“

Die Motorisierung (Pkw je 1000 Einwohner) lag in den alten EU-Ländern im Jahr 2000 bei 482 Pkw und betrug in den neuen EU-Ländern 276 Pkw.²¹ Laut SIC!-Prognose kann man davon ausgehen, dass bis 2020 die Motorisierung in Deutschland und Österreich um rund 20 % zunehmen wird, in der Slowakei und Ungarn hingegen um rund 80 %! Durch diesen rasanten Aufholprozess wird sich der Motorisierungsgrad in den neuen EU-Staaten immer mehr an den der alten EU-Länder angleichen.

Da die motorisierte Bevölkerung eine deutlich höhere Mobilität (d.h. Fahrtenzahl pro Tag) aufweist als die nichtmotorisierte, ist anzunehmen, dass sich das Verkehrsaufkommen im Personenverkehr erheblich erhöht. Die Erwartung, dass die demographische Entwicklung diese Mobilitätszunahme kompensieren könnte, ist relativ gering.

Die Motorisierungszunahme der nicht mehr im Erwerbsleben stehenden Bevölkerung liegt über die letzten 10 Jahren betrachtet bei +40 %. Die Mobilität der motorisierten Bevölkerungsschichten liegt um rund 25 % höher als bei den nichtmotorisierten – auch bei den

nicht mehr im Erwerbsleben stehenden Personen.

Die SIC!-Prognose zeigt auch ungewöhnliche Entwicklungsmuster: Traditionell liegen die Motorisierungsraten der Bevölkerung in den Metropolen und überregionalen Zentren der alten EU-Mitgliedsländer mit ihrem sehr dichten öffentlichen Verkehrsnetz deutlich unter dem jeweiligen Landesdurchschnitt. Demgegenüber weisen die MR und ZR, vor allem aber die peripheren Räume, sehr hohe Motorisierungsraten auf.

In den neuen EU-Mitgliedsländern ist diese Entwicklung genau umgekehrt. Die Metropolen weisen nicht nur die höchsten Motorisierungsraten sondern auch die stärkste Motorisierungszunahme auf. Schon 2000 wies z.B. Prag eine höhere Motorisierungsrate als Berlin und Wien auf, während die Motorisierung außerhalb der Metropolregionen in den neuen EU-Mitgliedsländern nur rund 50 % der vergleichbaren Regionen alter EU-Länder ausmachte. Dieses Phänomen ist mit dem rapiden wirtschaftlichen Wachstum der Metropolen der neuen Mitgliedsländer begründbar.

Im Prognosezeitraum bis 2020 werden die

Einwohner der Metropolen Prag, Bratislava und Budapest weitaus höhere Motorisierungsraten aufweisen als die vergleichbaren Metropolen Berlin, „Sachsendreieck“ und Wien. In den SIC!-Regionen außerhalb der Metropolen wird sich die Motorisierung zwischen den alten und den neuen EU-Mitgliedsländern zunehmend nivellieren. War 2000 die Motorisierung in diesen SIC!-Regionen der Mitgliedsländer noch um 74 % höher als in den neuen, so wird sich dieses Verhältnis auf 21 % verringern.

4.2

ÖKONOMISCHE MEGATRENDS

4.2.1

Megatrend „Ungleiche Wirtschaftsentwicklung“

Das Wirtschaftswachstum der neuen EU-Mitgliedsstaaten wird der SIC!-Prognose folgend bis 2020 zwei- bis dreimal so hoch sein wie in den alten EU-Staaten. Von einem niedrigen Ausgangsniveau aus werden auch für die nächsten Jahre jährliche Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung in den neuen EU-Mitgliedsländern zwischen 3,2 % und 4,3 % erwartet. Demgegenüber werden die jährlichen Wachstumsraten in den alten EU-Ländern zwischen 1,7 % und 1,9 % liegen.

Es liegt auf der Hand, dass die strukturstarke Regionen des SIC!-Untersuchungsraumes ihre Position im globalen Wettbewerb durch die Ausweitung der internationalen Austauschbeziehungen entlang leistungsfähiger Verkehrsachsen erheblich verbessern können. Für strukturschwache Regionen des SIC!-Raumes ist hingegen die Qualität der verkehrlichen Anbindung an diese strukturstarke Regionen für ihre Positionierung von vorrangiger Bedeutung.

Trotz dieser dynamischeren Entwicklung in den neuen EU-Ländern werden diese den „Vorsprung“ der alten EU-Länder bis 2020 zwar verringern aber bei weitem nicht aufholen können.

4.2.2 Megatrend „Konzentrierte Beschäftigung“

Im Jahr 2000 befanden sich ca. 25 % der rund 20 Mio. Arbeitsplätze des gesamten SIC!-Raumes in den Metropolregionen und weitere 10 % in den überregionalen Zentren des SIC!-Raumes.²² Vergleicht man die Verteilung der Arbeitsplätze und der erwerbsfähigen Bevölkerung, so wird die Funktion und die Bedeutung der Metropolen und überregionalen Zentren für die Regionen deutlich. Sie decken den „Überhang“ an Arbeitskräften in den Metro-

polregionen und den Zentrenregionen weitgehend ab.

Zwischen 2000 und 2020 wird die Konzentration der Arbeitsplätze auf die Metropolen und überregionalen Zentren von 35 % auf 37 % zunehmen. Insgesamt wurde für den gesamten SIC!-Raum eine Zunahme der Arbeitsplätze um 7,4 % prognostiziert. In der Tschechischen Republik kommt es nach den Ergebnissen zu besonders intensiven Konzentrationsprozessen, bei denen insbesondere die Metropole Prag – bei einer landesweiten Zunahme von nur 0,3 % – einen deutlichen Arbeitsplatzgewinn erfährt (+7,3 %).

Blickt man auf die regionale Verteilung des Wachstums der Arbeitsplätze innerhalb des SIC!-Raumes, so werden die Schwerpunkte deutlich in den neuen EU-Mitgliedsländern und hier vor allem im slowakischen und ungarischen SIC!-Raum zu sehen sein. Die Beschäftigungsprognose bis 2020 weist für den slowakischen SIC!-Raum (+16 %) mit dem Zentrum Bratislava (+20 %) und dem ungarischen SIC!-Raum (+14 %) mit dem Zentrum Budapest (+15 %) Zuwachsraten auf, die rund doppelt so hoch sind wie die Zunahmen im deutschen SIC!-Raum, und ca. 70 % höher liegen als im österreichischen SIC!-Raum.

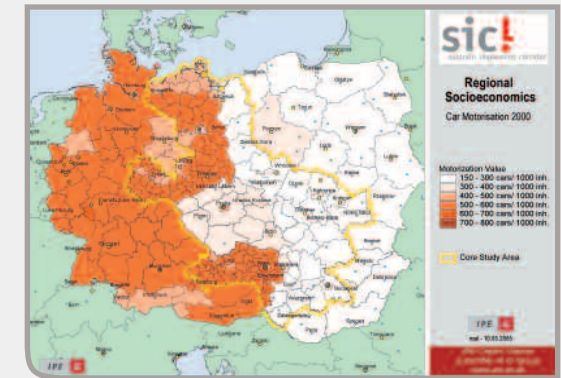


Abbildung 4-4: Motorisierung 2000

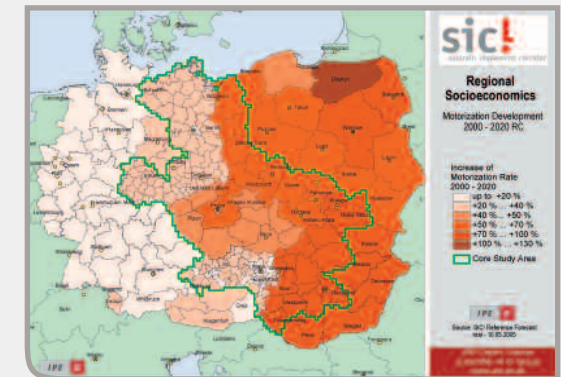


Abbildung 4-5: Motorisierungsentwicklung 2000 – 2020 RC

²¹ SIC! – Referenzprognose [10] [Analyse 2000]

²² SIC! – Referenzprognose [10] [Analyse 2000]

Auch die Entwicklung des Bruttoregionalprodukts weist regionale Besonderheiten auf: Insgesamt wird sich das regionale BIP im gesamten SIC!-Raum um rund 40 % von 560 Mrd. EUR auf 820 Mrd. EUR erhöhen. Überdurchschnittliche Zunahmen werden die SIC!-Regionen in den neuen Mitgliedsstaaten zu erwarten haben, wobei in Tschechien die höchsten Wachstumsraten prognostiziert werden.

Mit Steigerungen von rund +30 % wird aber auf die SIC!-Regionen der alten EU-Mitgliedsstaaten rund die Hälfte des absoluten BIP-Zuwachses entfallen.

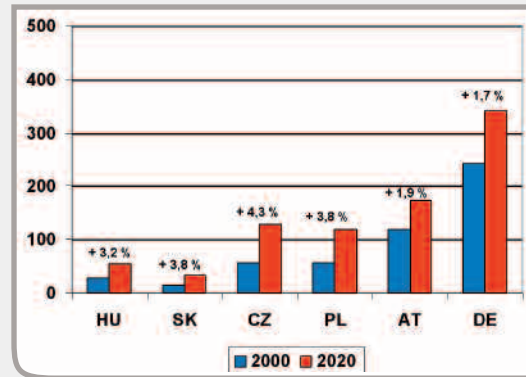


Abbildung 4-6: Nationale Bruttowertschöpfung im SIC!-Untersuchungsraum 2000 – 2020 RC (in % p.a.)

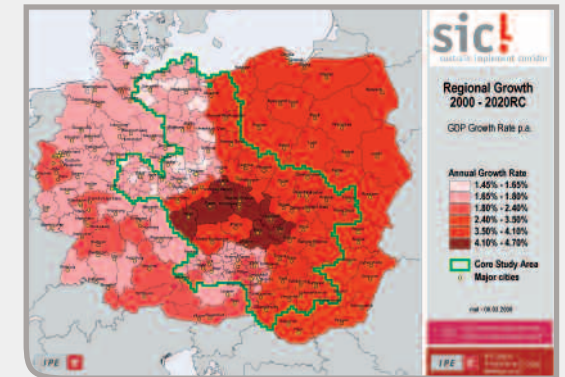


Abbildung 4-8: BIP-Wachstum 2000-2020 RC p.a.

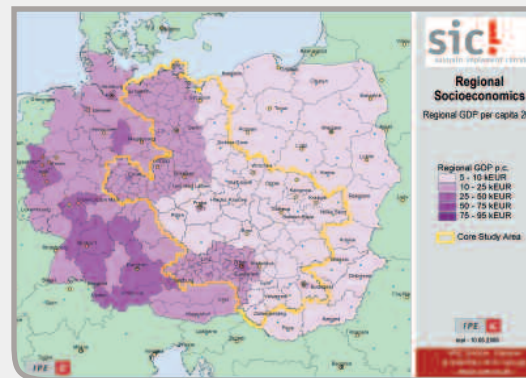


Abbildung 4-7: Regionales BIP pro Kopf 2000

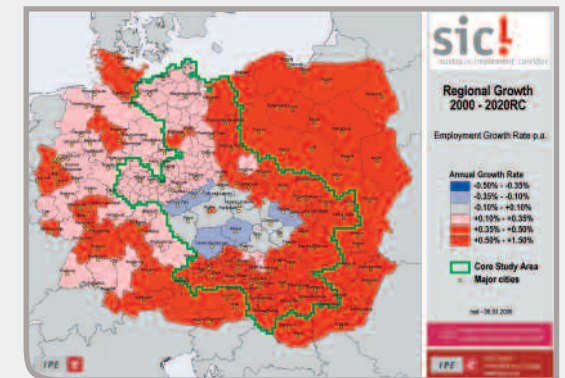


Abbildung 4-9: Beschäftigungs-Wachstum 2000-2020 RC p.a.

5. VERKEHRSSITUATION 2020

factbook :: sustrain implement corridor

5.1 VERKEHRSDNETZE DES REFERENZFALLES 2020 RC

Für den Referenzfall (Reference Case, kurz: RC) wurden alle Aus- und Neubaumaßnahmen der Verkehrsinfrastruktur, welche bis 2020 als realisiert angenommen werden können, aus den nationalen Infrastrukturplänen als nicht disponible Projekte (in Absprache mit den Fördergebern) ausgewählt und den Berechnungen zum Gesamtverkehr und der Erreichbarkeit für 2020 zugrundegelegt. Als Referenzfall 2020 stellen diese Ergebnisse die Vergleichsbasis für die Infrastrukturszenarien 1 – 4 dar.

Die Maßnahmen des Referenzfalls setzen sich aus Maßnahmen im Schienen- und Straßennetz zusammen und berücksichtigen auch das Binnenwasserstraßennetz (siehe Abb. 5-1).



Abbildung 5-1:
Schienennetzprojekte
des Referenzfalls
2020²³

Wesentliche realisierte Neubaustrecken im Bahnnetz gegenüber 2000:

- Hannover – Bremen
- Leipzig/Halle – Erfurt – Coburg
- Stuttgart – Ulm
- Möttgers-Spange (Hanau – Fulda)
- Frankfurt – Köln
- Ingolstadt – Nürnberg
- Wörgl – Innsbruck
- Graz – Althofen (Koralmbahn)
- Semmering-Basistunnel
- Wien – Sopron (EWiWa, EWESo)
- Westbahn und Netzbau Wien
- Szombathely – Oberwart

²³ Quelle: SIC! Revised Interim Report April 2005


²⁴ Quelle: SIC! Revised Interim Report April 2005



Abbildung 5-2:
Straßennetzprojekte
des Referenzfalls
2020²⁴

Wesentliche realisierte Neubaustrecken im Straßennetz gegenüber 2000:

- Verkehrsprojekte Deutsche Einheit (A20, A38, A71, A73, A4)
- weitere Autobahnneubauten (A17, A72) in Deutschland
- Schnellstraßensystem Tschechien, Slowakei, Österreich, Polen
- Autobahnneubauprojekte: Polen, Ungarn, Slowenien, Tschechien, Österreich



Insgesamt werden 99 Maßnahmen, größtenteils Ausbaumaßnahmen, die in den nationalen Infrastrukturplanungen als wahrscheinlich gelten bzw. abgesichert sind, im Referenzbahnnetz 2020 betrachtet.

Das Straßenreferenznetz 2020 beinhaltet ca. 150 weitere Strecken und Kapazitätserweiterungen im hochrangigen Straßennetz.

5.2 ERREICHBARKEITSWIRKUNG DES VERKEHRSNETZES 2020 RC

Durch die Maßnahmen des Referenzfalls verbessert sich die Erreichbarkeit einiger Zentren und Regionen auf der Bahn erheblich. Die mittleren Bahnreisezeiten innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes verringern sich gegenüber 2000 um 9 % bis 23 %.

Besonders Regionen in der Slowakei, in Westungarn, Thüringen, Westösterreich und Bayern profitieren vom vorgesehenen Infrastrukturausbau bis 2020 durch generelle Erreichbarkeitszuwächse. Das Erreichbarkeitspotenzial über 60 Minuten Bahnfahrt verbessert sich unter anderem besonders in den Regionen zwischen Ostösterreich und Oberschlesien um bis zu mehrere Millionen Einwohner.

Geringfügige Potenzialverminderungen werden hier durch Bevölkerungsrückgang verursacht.

Im Bereich des Straßennetzes kommt es durch Autobahnnetzerweiterungen in Thüringen (A71), Sachsen/Nordböhmen (A17/D8), Ostösterreich (Wiener Regionenring) und im Umland Budapests zu Potenzialgewinnen bei 60 Minuten Pkw-Fahrt bis zu 1 Mio. Einwohnern. Potenzialverluste im Stadt-Umland Berlins, Prags sowie Krakaus werden mehrheitlich durch eine Überlastung des Straßennetzes verursacht.

Die statistisch ermittelten Zusammenhänge zwischen der Größe der Erreichbarkeitspotentiale und der Höhe der Wirtschaftskraft („je höher die Erreichbarkeitspotentiale desto höher die Wirtschaftskraft“) macht deutlich, dass Potenzialverluste Verluste an Standortqualität und wirtschaftlicher Prosperität bedeuten. Für die Positionierung der Regionen als zweiter europäischer Wirtschaftskernraum stellen Potenzialverluste erhebliche Nachteile dar.

Ein wichtiges Ziel des Projektes war es, mittels verschiedener Szenarien jene Ausbaumaßnahmen der Schieneninfrastruktur zu de-

finieren, zu konkretisieren und zu bewerten, die in der Lage sind, derartige Potenzialverluste in den Regionen zu minimieren oder zu beseitigen. Die Kapazität des Straßennetzes wurde hierbei nicht verändert.

5.3 VERKEHRSENTWICKLUNG IN DER REFERENZPROGNOSE 2020 RC

Ausgehend vom oben genannten Verkehrsnetz 2020 und der Referenzprognose 2020 wurden Verkehrsprognosen für den Personen- und Güterverkehr im Untersuchungsraum vorgenommen. Dabei spielen neben der prognostizierten Bruttowertschöpfung und der Bevölkerungsverteilung die Annahmen der verkehrs- und fiskalpolitischen Rahmenbedingungen eine wesentliche Rolle. So wurde für den Prognosehorizont 2020 davon ausgegangen, dass

- Bahntarife (0,138 EUR/km), Kraftstoffkosten und Nutzerkosten des Flugverkehrs gegenüber 2000 real konstant bleiben
- eine pauschale Benutzungsgebühr für Autobahnen/Schnellstraßen (Vignette) wirksam ist

5.3.1

Verkehrsentwicklung im Personenverkehr

Der Gesamtpersonenverkehr für Reisen über 50 km steigt zwischen 2000 und 2020 um 45 % von 1556 Mio. auf 2252 Mio. Personenfahrten. Die Verkehrsleistung (in Personenkilometer, kurz: Pkm) des Fernverkehrs wächst um 68 % von 274 Mrd. Pkm auf ca. 461 Mrd. Pkm. Die Bahnverkehrsleistung wächst im gleichen Zeitraum nur um 23 %, während der Pkw-Verkehr um 59 % und der Flugverkehr sogar um mehr als 120 % wächst. Damit steigt nicht nur

die Personenverkehrsleistung schneller als das Verkehrsaufkommen (größere Wegdistanzen), sondern es sinkt auch der Anteil der Bahn am Personenverkehr (d.h. Modal Split) um 2,8 Prozentpunkte auf deutlich unter 10 %.

Regional betrachtet wächst das Verkehrsaufkommen in den neuen EU-Mitgliedsstaaten (gesamt +63 %) stärker als in Deutschland und Österreich (+36 %), wobei der internationale Verkehr (+99 %) wesentlich schneller steigt als der Binnenverkehr (+38 %).

Verkehrsleistung in Mrd. Pkm	2000	Modal Split	2020 RC	Modal Split	RC/2000
Bahn	28,4	10,4%	34,9	7,6%	+22,9%
PKW	151,6	55,3%	240,3	52,1%	+58,5%
Bus	22,7	8,3%	24,0	5,2%	+5,7%
Luftverkehr	71,4	26,0%	162,1	35,1%	+127,0%
Gesamt	274,1	100,0%	461,3	100,0%	+68,3%

Tabelle 5-1:
Entwicklung der Personenverkehrsleistung 2000 – 2020 RC

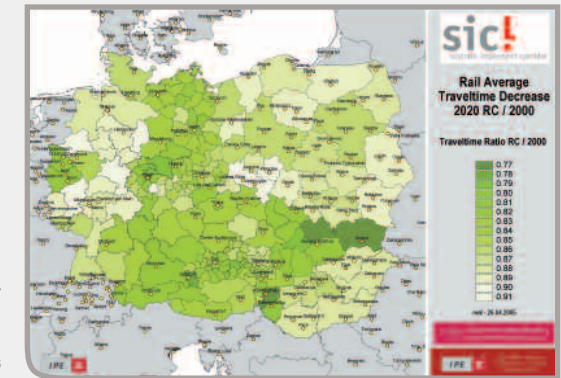


Abbildung 5-3:
Verkürzung der
mittleren Bahnreise-
zeit 2020 RC gegen-
über 2000²⁵

²⁵Basiswert 2000 entspricht 1.00

5.3.2

Verkehrsentwicklung im Güterverkehr

Die Güterverkehrsmenge im SIC!-Kernuntersuchungsgebiet wächst von 1090 Mio. Tonnen im Jahr 2000 um 47 % auf 1605 Mio. Tonnen im Referenzfall 2020, wobei der Schienenverkehr um 37 %, der Lkw-Verkehr um 51 % sowie die Binnenschifffahrt um 40 % zunimmt.

Eine Unterteilung der Verkehre des Kernuntersuchungsgebietes in Binnenverkehre und Quell- und Zielverkehre zeigt ein stärkeres Wachstum der Ströme von und nach außerhalb (+66 % ggü. 2000), wobei der Straßengüterverkehr am meisten wächst, während der Modal Split kaum wesentliche Veränderungen erfährt.

	Binnenverkehr des SIC!-Kernraumes		SIC! Quell- oder Zielverkehr	
	Modal Split Anteil Schiene	Modal Split Anteil Straße	Modal Split Anteil Schiene	Modal Split Anteil Straße
2000	17,2%	81,2%	36,1%	61,3%
2020 RC	15,7%	82,8%	32,1%	65,5%

Tabelle 5-2:
Modal Split am Güterverkehrsaufkommen des SIC! Untersuchungsraumes
nach Relationen 2000 und 2020 (auf Tonnen basierend)

Folgende **Trends** ergeben sich für die **Verkehrsentwicklung** zwischen 2000 und 2020 RC:

- generelles Wachstum internationaler Transporte der neuen EU-Mitgliedsstaaten und Russland/Ukraine
- starkes Wachstum der Ost-West-Achsen (Berlin – Warschau; Salzburg – Budapest)
- Ausbildung von Nord-Süd-Achsen zwischen Polen und Italien

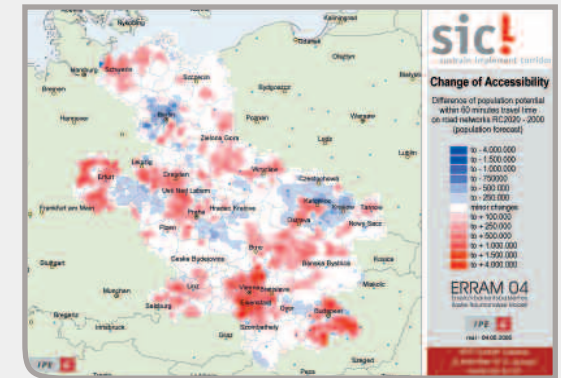


Abbildung 5-4:
Erreichbarkeitspotenzialveränderungen
zwischen 2000 und 2020 RC (Schiene)

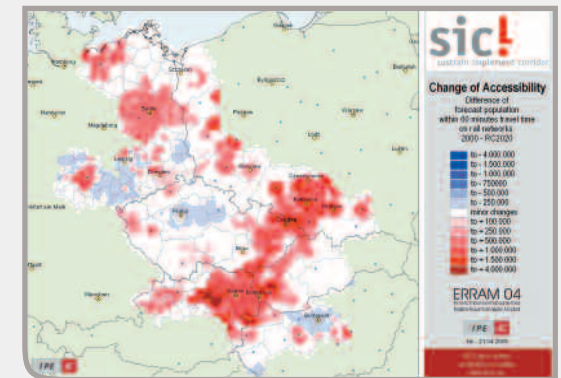


Abbildung 5-5:
Erreichbarkeitspotenzialveränderungen
zwischen 2000 und 2020 RC (Straße)

6. DIE SZENARIEN DER VERKEHRSINFRASTRUKTUR 2020

6.1.1

Szenariendefinition

Entsprechend des Projektzieles, die Ausbildung des SIC!-Raumes zu einem zweiten europäischen Wirtschaftskernraum zu fördern, wurden mehrere Schienennetzkonfigurationen im Analysegebiet untersucht: Insgesamt wurden vier derartige Szenarien auf ihre raum-, wirtschafts- und verkehrsstrukturelle Wirkung hin überprüft und in weiterer Folge hinsichtlich ihrer Finanzierbarkeit beurteilt.

Referenzfall 2020 (RC)

Alle im Jahre 2004 beschlossenen nationalen Ausbaumaßnahmen im Fernstraßennetz (150 Maßnahmen) und im Schienennetz (99 Maßnahmen) sind wirksam.

Szenario 1 „Freie Bahn“

Die im Prognosenetz 2020 ermittelten Kapazitätsengpässe des Schienennetzes werden zusätzlich beseitigt (plus 7 Maßnahmen).

Szenario 2 „Städteverbindungen“

Zusätzlich zu den Maßnahmen des Szenarios 1 werden alle erheblichen zentralörtlichen Verbindungsdefizite des Schienennetzes durch 28 Aus- und Neubaumaßnahmen eliminiert.

Szenario 3 „Hochgeschwindigkeit“

Zusätzlich zu Szenario 2 wird eine Magnetbahn Berlin – Dresden – Prag – Pardubice – Brno – Wien – Bratislava – Budapest mit 3:20 h Bruttofahrzeit untersucht.

Szenario 4 - Integrationsszenario

Aus den möglichen 42 zusätzlichen Maßnahmen wurden 17 ausgewählt, denen die größte Effizienz nachgewiesen wurde und auf dem Referenznetz 2020 RC untersucht.

6.1.2

Exkurs: Das SIC!-Wirtschaftsprognosemodell

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Erfüllung der SIC!-Zielsetzungen war, die ökonomischen Auswirkungen von Erreichbarkeiten auf Straße und Schiene bis 2020 zu prognostizieren. Da bis dahin kein Modell zur Verfügung stand, das die Auswirkungen von erreichbarkeitsverändernden, verkehrspolitischen Maßnahmen auf regionaler Ebene quantifizieren kann, wurde in Zusammenarbeit mit allen Konsortialpartnern unter der Federführung des IHS²⁶ ein solches Modell entwickelt und diskutiert.²⁷

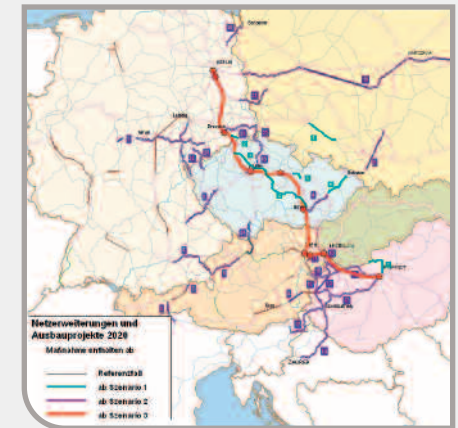


Abbildung 6-1:
Karte der Schienennetz-Maßnahmen der Szenarien 1 - 3



Abbildung 6-2:
Karte der selektierten Schienennetz-Maßnahmen des Szenarios 4

²⁶Institut für Höhere Studien

²⁷International präsentiert zuletzt im Rahmen der CENTROPE-Regionalkonferenz, Wien, 31.03.2006 (www.ihs.ac.at/centrope)

Das SIC!-Wirtschaftsprognosemodell ist ein ökonometrisches Modell, das die Effekte der Verkehrsanbindung auf die sozioökonomische Wachstumsverteilung (Beschäftigung, Population, Bruttoregionalprodukt, Migration, Bildung) bis 2020 schätzt.

Der Fokus liegt dabei auf den durch Infrastrukturmaßnahmen verursachten Erreichbarkeitsveränderungen, gemessen an den durchschnittlichen Fahrzeiten der 227 Regionen aus den sechs Ländern (Österreich, Deutschland, Polen, Tschechien, Ungarn, Slowakei). Das Modell erweitert den bekannten Barro-Wachstums-Regressionsansatz²⁸ in einem dynamischen Panelmodell und verwendet Schätzmethoden nach Bayes.

Das zur Vorhersage der untersuchten Erreichbarkeitsverbesserungen verwendete Modell und seine Einordnung in die Projektmethodik ist in folgender Abbildungen dargestellt.

Das Modell schätzt die Verteilung des Bruttoregionalproduktes, der Beschäftigung und der Population der 227 Regionen bis zum Jahre 2020. Als erklärende Variablen werden durch Gravitationsmodelle errechnete Potentialgrößen der Beschäftigung, Population und des Bruttoregionalproduktes sowie verkehrstech-

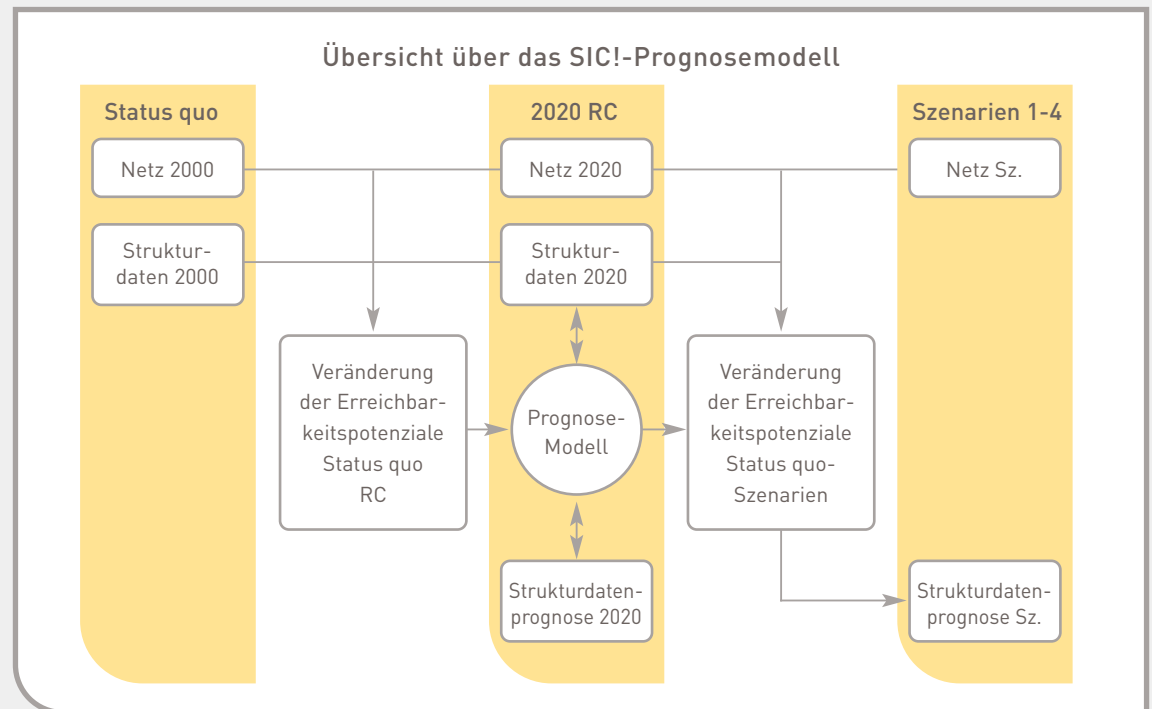


Abbildung 6-3:
Das regionalökonomische Prognosemodell für verkehrsunabhängige Erreichbarkeiten

nische Variablen wie Fahrzeiten und Erreichbarkeit herangezogen. Methodisch verwendet das Modell eine Variante der dynamischen Panelschätzung nach BAYES, um nach vielfachen Simulationen (Modelldurchläufen) einen Durchschnitt der besten Modelle zu berechnen.

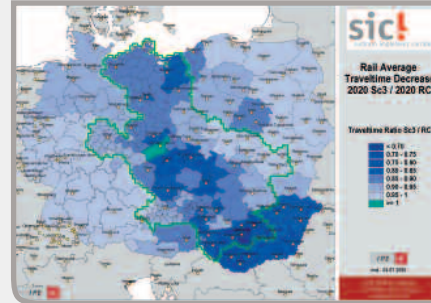
Eine Gegenüberstellung von Inputs und Outputs des Wirtschaftsprognosemodells im Rahmen des SIC!-Projektes liefert die folgende Abbildung, welche die Erreichbarkeitsverbesserungen von Schienennetz Aus- und Neubaumaßnahmen (Abb. 6.4 linke Hälfte) und die Auswirkungen auf die Referenzprognose 2020 (rechte Hälfte) veranschaulicht.

Veränderung der Erreichbarkeitspotentiale

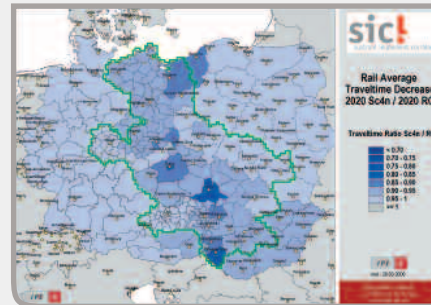
Szenario 2



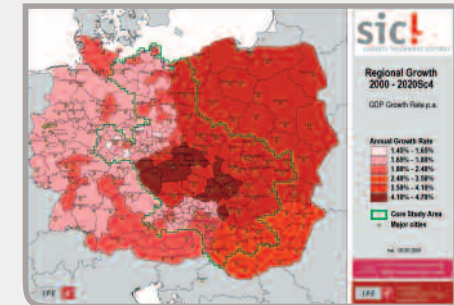
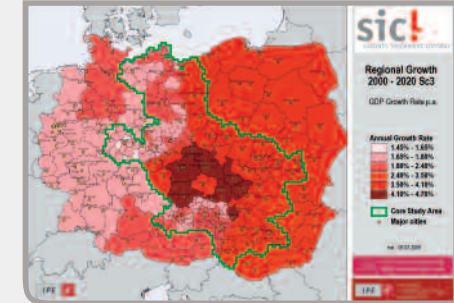
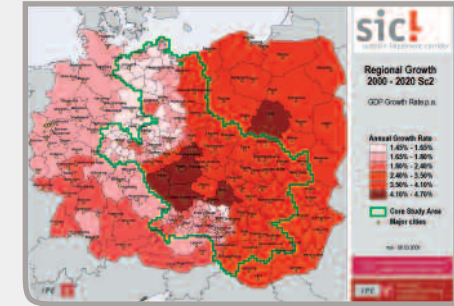
Szenario 3



Szenario 4



Regionales Wirtschaftsprognosemodell



Veränderung der regionalen Wirtschaftsentwicklung
(plus Bevölkerungs- und Beschäftigungseffekte)

²⁸ vgl Barro et al. 1995

²⁹ Anmerkung: Die durch das SIC!-Wirtschaftsprognosemodell quantifizierten Auswirkungen berücksichtigen die regionalen Wirkungen von Infrastrukturprojekten in der Bau- und Betriebsphase noch nicht.

Abbildung 6-4: Erreichbarkeitsbedingte Wirkung auf die regionale Wirtschafts- und Sozialstruktur²⁹

6.2 ERREICHBARKEITSWIRKUNG DER SZENARIEN UND IHRE SOZIOÖKONOMISCHEN EFFEKTE

6.2.1 Szenario 2

Die mittlere Reisezeit zwischen den Verkehrszellen wird durch die 26 Maßnahmen im nationalen Mittelwert um 1,3 % bis 3,5 % verkürzt. In einem 20 km-Umkreis von der Ausbaumaßnahme werden nach Berechnung der ERRAM-Erreichbarkeitsanalyse durchschnittlich 500.000 – in besonderen Fällen (Liberec, Győr) sogar bis zu 1,8 Millionen – Einwohner mehr innerhalb von 60 Minuten Bahnreisezeit erreicht.

Durch die Vielzahl der Maßnahmen und deren räumliche Diffusion kommt es auch häufig in den Regionen in der Umgebung der Maßnahmen zu einer Erreichbarkeitsverbesserung – besonders in Ungarn, Thüringen und Nordböhmen. Letztlich kommt es aber nur zu einer moderaten Verkürzung der mittleren Reisezeit von 1-2 %, die alle Regionstypen wie auch den erweiterten Untersuchungsraum gleichermaßen betrifft.

Die Maßnahmen des Szenarios 2 verstärken

zwar die regionale Wirtschaftsentwicklung entlang der Achsen Liberec – Prag – Linz – Tauern (Regionen Nord- und Südböhmen, Oberösterreich, Salzburg) und Budapest – Szombathely – Oberwart – Graz (Regionen Westungarn, Burgenland), sowie im Raum Oberlausitz und in Teilen Thüringens und Zentralpolens. Eine **Integration** des Korridors Berlin-Prag-Brno-Wien-Budapest wird jedoch **nicht erreicht**.

Betrachtet man den Kernuntersuchungsraum insgesamt, prognostiziert das SIC!-Modell, dass die Bevölkerungsentwicklung nur leicht positiv, die Wirtschaftsentwicklung hingegen nicht positiv beeinflusst wird. Jedoch können die Regionen Thüringens, die Metropolregion Prag und die Regionen Oberösterreichs sowohl in der demographischen als auch in der wirtschaftlichen Entwicklung durchwegs positive Effekte erwarten.

6.2.2 Szenario 3

Durch eine Reisezeit von nur etwa 200 Minuten von Berlin nach Budapest kommt es im Szenario 3 im gesamten Korridor und Untersuchungsraum zu hohen Fahrzeitgewinnen, die teilweise mehr als 20 % betragen und besonders zwischen den Metropolen und Zen-

tren mit Magnetbahnhalt hochgradige Erreichbarkeitsverbesserungen bewirken (Budapest 31 %, Prag 25 %, Bratislava 20 %, Dresden 18 %).

Die anderen Raumtypen profitieren entsprechend ihrer Zentralität um mindestens 10 %. Dementsprechend werden auch Erreichbarkeitspotenziale³¹ für ausgewählte Magnetbahnhalte, z.B. Dresden, Brno, Bratislava um bis zu 4 Mio. Einwohner erhöht. Von dieser Entwicklung profitieren am meisten die ungarischen Regionen, gefolgt von den tschechischen und slowakischen Regionen.

Die Maßnahmen des Szenarios 3 verstärken deutlich die regionale Wirtschaftsentwicklung an der Magnetbahn-Achse und verringern die Bevölkerungsabnahme. Insgesamt wird durch die Infrastrukturmaßnahmen dieses Szenarios die Attraktivität der Standorte entlang des Korridors, vor allem in den Metropolen, erheblich erhöht. Den Berechnungen zufolge würden 171.000 Personen mehr im SIC!-Raum verbleiben als im Referenzfall.

Damit könnten allein in den deutschen SIC!-Regionen die im Referenzfall 2020 gegenüber 2000 ausgewiesenen Bevölkerungsverluste mehr als wettgemacht werden. In den Metro-

polen würden (mit Ausnahme von Budapest) generell Bevölkerungszuwächse erzielt. Besonders davon profitieren Berlin, Sachsen und Bratislava.

Deutliche Gewinner hinsichtlich des Bruttoregionalprodukts sind die Slowakei, der österreichische und der deutsche Teil des Kernuntersuchungsraumes mit einem 2 % höherem BIP als im Referenzfall. Damit würde eine um rund 16 Mrd. EUR höhere regionale Wertschöpfung im Gebiet verbleiben.

Die Maßnahmen des Szenario 3 sind wesentlich besser geeignet, eine Integration des Korridors Berlin – Prag – Brno – Wien – Bratislava – Budapest/Zagreb zu bewirken, als die Maßnahmen im Szenario 2.

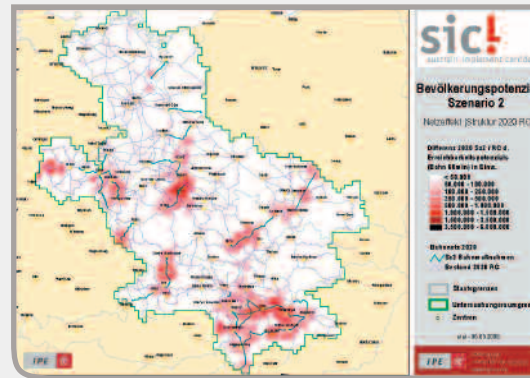


Abbildung 6-5: Karte der Erreichbarkeitspotenzialveränderungen der Bevölkerung (60 min) des Szenarios 2 ggü. RC

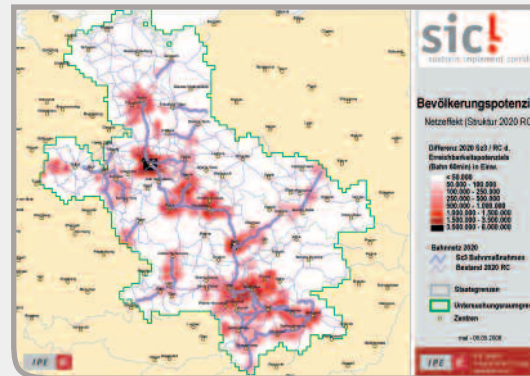


Abbildung 6-6: Karte der Erreichbarkeitspotenzialveränderungen der Bevölkerung (60 min) des Szenarios 3 ggü. RC

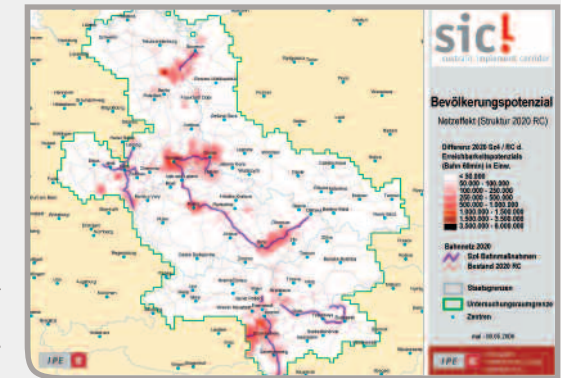


Abbildung 6-7: Karte der Erreichbarkeitspotenzialveränderungen der Bevölkerung (60 min) des Szenarios 4 ggü. RC

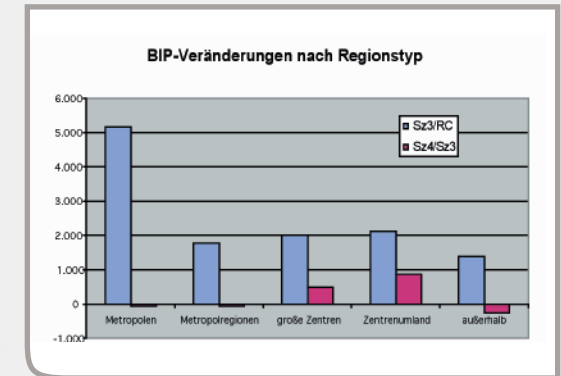


Abbildung 6-8: Wirtschaftskraftveränderungen ggü. 2020 RC nach Regionstyp

³⁰ ERRAM-Zellen sind zu Rasterzellen von 5x5 km Rasterweite, anhand derer regionale Erreichbarkeitspotenziale berechnet werden.

³¹ i.e. innerhalb von 60 Minuten Bahnreisezeit erreichte Wohnbevölkerung



6.2.3

Szenario 4

Im Szenario 4 ist die konventionelle Hochleistungsstrecke von Berlin nach Budapest ausschlaggebend für Fahrzeitgewinne von max. 10 % gegenüber dem Referenzfall. Dabei profitieren lediglich einige Zentralregionen entlang des Korridors in besonderem Maße. Jedoch werden die hohen Gewinne des Szenarios 3 in diesem Szenario aufgrund der geringeren Ausbaugeschwindigkeit von max. 250 km/h nicht mehr erreicht. Die anderen Raumtypen profitieren ihrer Zentralität entsprechend weniger, wobei der äußere Untersuchungsraum nur geringe Reisezeitersparnisse erfährt.

Die Erreichbarkeitspotenziale³² erhöhen sich im Szenario 4 lediglich an den Knoten der Ausbaumaßnahmen um bis zu max. 1 Mio. Einwohner. Von dieser Entwicklung profitieren am meisten die Regionen Uckermark, Ostsachsen, Zentralmähren und das Burgenland (Abbildung 6-7).

Die sozioökonomischen Wirkungen der Maßnahmen des Szenarios 4 in der SIC!-Region sind jedoch nicht unerheblich. Einem Bevölkerungsgewinn von 61.000 Einwohnern steht eine zusätzliche Wertschöpfung von 6 Mrd. EUR gegenüber.

Vergleicht man die regionalökonomischen Effekte nach Regionstyp (Abbildung 6-8) so wird der starke Nutzen für Metropolen deutlich, weil diese als Knoten eines transnationalen Korridors fungieren. Das gilt insbesondere für korridorintegrierende Bahninfrastrukturinvestitionen wie die HGV des Szenarios 3.

Das kleinere Maßnahmenbündel des Szenarios 4 beweist seine Effizienz dadurch, dass es den großen regionalen Zentren und deren Umland zu höherem Wirtschaftskraftzuwachs verhilft, aber gleichzeitig bei Metropolen und Metropolregionen kaum geringere Wirkung als die im Szenario 3 betrachteten Maßnahmen erzielt.

7.1 DER RAUMORDNERISCHE HANDLUNGSBEDARF 2000

Auf der Grundlage eines raumordnerischen Bewertungsverfahrens zur Ermittlung der Ausbauwürdigkeit von Eisenbahnstrecken zwischen zentralen Orten des SIC!-Untersuchungsraumes, wurden von den 13.500 untersuchten Eisenbahnverbindungen diejenigen ermittelt, die aufgrund unzureichender Verbindungsqualitäten im Bahnreiseverkehr einen besonderen Handlungsbedarf aufweisen. Fasst man alle Verbindungen mit mittlerem, hohem und sehr hohem Handlungsbedarf im Szenario „Analyse 2000“ zusammen und bezieht sie auf jene Achsabschnitte zwischen Metropolen, die für die Erreichbarkeit der zentralen Orte gemeinsam genutzt werden, dann ist die Häufigkeit der Zuordnung ein Indiz für die Dringlichkeit von Aus- und Neubaumaßnahmen. Klar erkennbar ist, dass sich aus der Analyse ein dringendes Erfordernis zum Ausbau vor allem der Verbindungen zwischen den Metropolen längs des paneuropäischen Korridors IV mit seinen östlichen Zulaufkorridoren ergibt (vgl. Abbildung 7-1).

7.2 DIE AUSBAUMASSNAHMEN DES SZENARIOS 4 UND IHRE RAUMORDNERISCHEN EFFEKTE

In einem Vorschlagsszenario 4 sind die aus raumordnerischer, verkehrsplanerischer, ingenieurtechnischer sowie ökonomischer Sicht effektivsten Aus- und Neubaumaßnahmen der Szenarien RC, 2 und 3 zusammengefasst. Es zeigt sich, dass 17 Maßnahmen zusätzlich zu den Planungen des Referenzfalls (RC) zum Ausbau der Verkehrsverbindungen zwischen 19 Metropolen und 165 zentralen Orten ausreichend sind um den raumordnerischen Handlungsbedarf im SIC!-Untersuchungsraum deutlich zu senken und die Raumwirksamkeit eines Großteils der untersuchten 13.530 Eisenbahnstrecken zu erhöhen.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Effekte:

Fahrzeitgewinne

Die Fahrzeiten verbessern sich für etwa 4.250 Eisenbahnstrecken zwischen den zentralen Orten, 1 Ausbaumaßnahme verringert damit die Fahrzeiten von 250 weiteren Strecken. Bei den Metropolverbindungen beträgt das Verhältnis 1 : 5.

Abbildung 7-1:
Karte der Ausbaudringlichkeit von Metropolverbindungen



³² i.e. innerhalb von 60 Minuten Bahnreisezeit erreichte Wohnbevölkerung



Verringerung des raumordnerischen Handlungsbedarfs

Hier vermindert 1 Aus- und Neubaumaßnahme den Handlungsbedarf von bis zu 4 weiteren Verbindungen zwischen zentralen Orten und 1 Verbindung zwischen den Metropolen.

Erhöhung der Raumwirksamkeit von Eisenbahnstrecken

Je 1 Aus- und Neubaumaßnahme verbessert die Raumwirksamkeit von 4 Metropol- sowie von etwa 250 oberzentralen Verbindungen.

Von verbesserten schienenseitigen Erreichbarkeiten der Metropolen und zentralen Orte profitiert auch das Umland. Veränderte Erreichbarkeitspotenziale als Folge der Ausbaumaßnahmen können für jeden Landkreis des SIC!-Untersuchungsraums nachgewiesen werden. So erhöht sich im Durchschnitt aller untersuchten Landkreise

- das Bruttoinlandsprodukt (BIP) um den Faktor 1,012
- die Einwohnerzahl um den Faktor 1,007 und
- die Zahl der Arbeitsplätze um den Faktor 1,006.

Bereits relativ wenige Ausbaumaßnahmen von Eisenbahnstrecken verbessern also die Qualität, verringern den Handlungsbedarf und erhöhen die Raumwirksamkeit einer ungleich höheren Zahl von Verkehrsverbindungen zwischen Metropolen und zentralen Orten. Weiterhin fördern sie die Entwicklung der Regionen im Hinblick auf das Bruttoinlandsprodukt, die Einwohnerzahlen sowie die Entstehung von Arbeitsplätzen. Setzt man die Ausbauwürdigkeit von Metropol- und zentralörtlichen Verbindungen miteinander ins Verhältnis, so verringert eine sanierte Metropolverbindung den Handlungsbedarf von bis 38 weiteren Verbindungen zwischen einzelnen zentralen Orten im Einzugsbereich der Metropolen.

7.3 MASSNAHMENPRIORISIERUNG

Die Reihung der Aus- und Neubaumaßnahmen in eine Prioritätenliste erfolgt durch einen Vergleich der Szenarien hinsichtlich ihrer Raumwirksamkeit. So führen die Aus- und Neubaumaßnahmen der Strecken Brno – Breclav, Breclav – Wien (Simmering) und Wien (Simmering) – Wien (Flughafen) zu einer Geschwindigkeitserhöhung auf dem zugeordneten Achsabschnitt Brno – Wien von 18 % im Vergleich 2020 RC-Analysejahr 2000 (von

91 km/h auf 107 km/h). Da aber diese Maßnahmen bereits im Referenzfall 2020 abgeschlossen wurden und Szenario 4 entsprechend mit 107 km/h keine zusätzliche Geschwindigkeitserhöhung ausweist, erzielen sie im Vergleich Szenario 4 – 2020 RC keine weiteren Wirkungen (Geschwindigkeiten bleiben konstant) und sind damit raumordnerisch in der Gegenüberstellung Szenario 4 – 2020 RC ohne Priorität. Die Strecken Graz – Gleisdorf und Gleisdorf – Oberwart hingegen sind zwar bereits mit dem Szenario 2 saniert, Synergieeffekte durch den Ausbau weiterer Strecken führen jedoch dazu, dass der Achsabschnitt Graz – Szombathely insgesamt im Szenario 4 zusätzlich aufgewertet wird und sich mit der hohen Raumwirksamkeit auch eine hohe raumordnerische Priorität ergibt.

7.4 WIRKUNG DER ERREICHBARKEITS- UND RAUMSTRUKTURÄNDERUNGEN AUF DEN GESAMTVERKEHR (SZENARIEN 2020)

7.4.1 Wirkung der Szenarien auf den Personenverkehr

Durch die Definition von Ausbaumaßnahmen und den damit verbundenen Erreichbarkeits-

vorteilen der Bahn wird eine modale Verlagerung von Personenverkehren zugunsten der Schiene erwartet. Einem verhaltensbasierten Ansatz folgend ist eine Verlagerung von Straße (Pkw) zu Schiene nur dann vorstellbar, wenn hinsichtlich Nutzerkosten, Gesamt-reisezeit und Attraktivität ein überzeugendes Angebot bereitgestellt werden kann. SIC! modelliert dieses Verhalten vor allem an den Faktoren Reisezeit und Preis.

Wie in der Tabelle ersichtlich ist, verändert das **Szenario 1** den Gesamtpersonenverkehr 2020 in Aufkommen, Leistung und Marktanteil nicht, weil dessen Maßnahmen lediglich eine Kapazitätssteigerung an Engpässen des Schienengüterverkehrs erreichen sollen. Die Maßnahmen des **Szenarios 2** erhöhen das Gesamtpersonenverkehrsaufkommen jedoch auch nur sehr leicht (+0,3 %), dennoch wächst das Fahrgastaufkommen der Bahn um 2,9 %, verbleibt aber auf einem **geringen Modal-Split-Anteil** von 7,8 %.

Abbildung 7-2:
Prioritätsliste der Maßnahmen des Szenarios 4

Sanierungsmaßnahmen des Szenarios 4						
Nr.	von	nach	zugeord. Achsenabschnitt		Priorität SZ4/RC	Realisierungsszenario
			von	nach		
1	Prerov	Ostrava	Brno	Ostrava	prioritär	SZ 1
2	Budapest	Sturovo	Budapest	Bratislava	ohne	SZ 1
3	Angermünde	Szczecin	Berlin	Szczecin	prioritär	SZ 2
4	Dresden	Zgorcelec	Dresden	Görlitz	prioritär	SZ 2
5	Görlitz	Liberec	Görlitz	Liberec	prioritär	SZ 2
6	Weimar	Glauchau	Erfurt	Chemnitz	prioritär	SZ 2
7	Leipzig	Cheb	Leipzig	Plzen	prioritär	SZ 2
8	Brno	Prerov	Brno	Ostrava	prioritär	SZ 2
9	Graz	Gleisdorf	Graz	Szombathely	hochprioritär	SZ 2
10	Gleisdorf	Oberwart	Graz	Szombathely	hochprioritär	SZ 2
11	Berlin Papestr.	Flughafen BBI	Berlin	Dresden	ohne	RC
12	Flughafen BBI	Dresden Hbf	Berlin	Dresden	ohne	RC
13	Dresden Hbf	Usti n. L.	Dresden	Prag	hochprioritär	SZ 4
14	Usti n. L.	Praha	Dresden	Prag	hochprioritär	SZ 4
15	Praha	Brno hl.n. Jihlav	Prag	Brno	hochprioritär	SZ 4
16	Brno hl.n. Jihlav	Breclav	Brno	Wien	ohne	RC
17	Breclav	Wien Simmer.	Brno	Wien	ohne	RC
18	Wien Simmer.	Wien Flughafen	Brno	Wien	ohne	RC
19	Wien Flughafen	Götzendorf	Wien	Györ	empfehlenswert	SZ 2
20	Götzendorf	Parndorf	Wien	Bratislava	ohne	RC
21	Parndorf	Bratislava Petr.	Wien	Bratislava	ohne	RC
22	Bratislava Petr.	Filialka	Wien	Bratislava	ohne	SZ 2
23	Götzendorf	Wulkaprodersdorf	Wien	Sopron	ohne	RC
24	Wulkaprodersdorf	Sopron, Eisenstadt	Wien	Sopron	ohne	RC
25	Sopron	Szombathely	Sopron	Szombathely	empfehlenswert	SZ 2
26	Szombathely	Zagreb	Szombathely	Zagreb	prioritär	RC
27	Parndorf	Hegyeshalom	Wien	Györ	empfehlenswert	RC
28	Hegyeshalom	Tatabanya, Györ	Wien	Györ	empfehlenswert	RC
29	Tatabanya	Budapest Kelenf.	Györ	Budapest	prioritär	RC

Durch die Gesamtheit der Maßnahmen des **Szenarios 3** wird das Personenverkehrsaufkommen aller Verkehrsträger im Untersuchungsraum durch die realisierte Hochgeschwindigkeitsbahn deutlich gesteigert (+1,2 %), gleichzeitig wächst das Bahn-Verkehrsaufkommen um 4,9 %. Der Modal Split der Bahn wird gegenüber dem Referenzfall um 0,3 Prozentpunkte auf 7,9 % erhöht, kann jedoch den Flugverkehrsanteil nicht reduzieren und erreicht ebenfalls nicht den Wert des Analysejahrs 2000. Die Erhöhung der Reisegeschwindigkeit hat aber einen **Bündelungseffekt** auf den Strecken des Hauptkorridors zur Folge.

Im Integrationsszenario (**Szenario 4**) vermögen die wenigen Maßnahmen eine leichte modale Verlagerung zugunsten der Bahn (0,2 Prozentpunkte ggü. 2020 RC) und ein mit Szenario 2 vergleichbares Verkehrsaufkommen. Die **Effizienz der Maßnahmen** im Hinblick auf die Verkehrswirtschaft wird dadurch untermauert. Auch im Szenario 4 sind deutliche **Bündelungseffekte** des Schienenpersonenverkehrs zwischen Dresden und Wien und jeweils radial darüber hinaus nachweisbar. Ein weiterer Effekt ist die leichte Steigerung grenzüberschreitender Bahnverkehre, jedoch nicht in der Höhe wie Binnenverkehre zu Metropolen.

7.4.2

Wirkung der Szenarien auf den Güterverkehr

Der Modal Split des Schienengüterverkehrs, basierend auf Tonnage, wächst in allen Szenarios (Sz) gegenüber dem Referenzfall.

Durch die Kapazitätserweiterung an Engpässen des Schienennetzes im **Szenario 1** kommt es zu einer jährlichen Zunahme von 2,5 Mio. t im Schienengüterverkehr, hierbei allein 1,7 Mio. t innerhalb des Kernuntersuchungsraumes (vor allem auf Kurzstrecken). Hervorzuheben ist, dass die Zunahme zur Gänze dem Straßengüterverkehr entzogen wird, und da-

Verkehrsleistung Personenverkehr (Verkehrsleistung in Mrd. Pkm)										
	2000		2020 RC		2020 Sz2		2020 Sz3		2020 Sz4	
	Verkehrsleistung	Modal Split	Verkehrsleistung	Modal Split	Verkehrsleistung	Modal Split	Verkehrsleistung	Modal Split	Verkehrsleistung	Modal Split
Bahn	28,4	10,4%	34,9	7,6%	35,9	7,8%	37,1	7,9%	36,0	7,8%
PKW	151,6	55,3%	240,3	52,1%	240,0	52,0%	241,9	51,7%	240,7	51,9%
Bus	22,7	8,3%	24,0	5,2%	24,0	5,2%	24,1	5,2%	24,0	5,2%
Luftverkehr	71,4	26,0%	162,1	35,1%	161,8	35,0%	164,4	35,2%	162,8	35,1%
Gesamt	274,1		461,3		461,7		467,5		463,5	

Tabelle 7-1:
Entwicklung des Gesamtpersonenverkehrs und des Modal Split

durch die Engpassbeseitigung einen **hohen verkehrspolitischen Nutzen** besitzt. Dennoch haben die Maßnahmen des Szenarios 1 eine eher begrenzte Wirkung auf die Transportkapazität der untersuchten Abschnitte, die wenigen zusätzlichen Güterzügen entspricht.

Die Wirkungen des **Szenarios 2** sind aufgrund der Anzahl und Diffusion der Maßnahmen leicht signifikanter als die des Szenarios 1. Dies beruht auch auf den sogenannten spill-over-Effekten³³ der sozioökonomischen Prognose für Szenario 2. Insgesamt kompensieren sich aber nach den Ergebnissen der Wirt-

schafts- und der Verkehrsprognose unterschiedliche regionale Entwicklungen im inneren und erweiterten Untersuchungsraum, die sogar dazu führen, dass der Gesamtgüterverkehr wegen **rückläufiger Straßengüterverkehrsaufkommen** geringfügig kleiner als im Referenzfall ist. Das Aufkommen des Schienengüterfernverkehrs könnte größer sein, wenn weitere, im Szenario 2 **entstandene Engpässe** abgebaut würden.

Die Angebotsverbesserung des Schienenpersonenverkehrs im **Szenario 3** hat nicht unerhebliche Auswirkungen auf den Schienengü-

Verkehrsaufkommen Güterverkehr (Quell-, Zielverkehr; NUTS-2, ohne Zellenbinnenverkehr)						
in 1.000 t/a	2000	2020 RC	Sz1	Sz2	Sz3	Sz4
Gesamt	1.617.395	2.562.837	2.562.859	2.554.777	2.603.649	2.578.183
Bahn	553.039	781.507	786.527	793.632	810.429	793.472
MS Bahn	34,2	30,5	30,7	31,1	31,1	30,8
Veränderung zu 2000 gesamt		58,8	58,5	58,0	61,0	59,4
Veränderung zu 2000 Bahn		41,3	42,2	43,5	46,5	43,5
Veränderung zum vorherigen Sz gesamt		58,5	0,0	-0,3	1,9	-1,0
Veränderung zu vorherigen Sz Bahn		41,3	0,6	0,9	2,1	-2,1

Tabelle 7-2:
Entwicklung des Gesamtgüterverkehrs und des Modal Split

	Anzahl der Maßnahmen		Investitionssumme (Mio. EUR)		Streckenlänge (km)		davon in Szenario 4 berücksichtigt		
	Insgesamt ohne RC	Diff. zum vorherigen Szenario	Insgesamt ohne RC	Diff. zum vorherigen Szenario	Insgesamt ohne RC	Diff. zum vorherigen Szenario	Anzahl der Maßnahmen	Invest.-summe (Mio EUR)	Streckenlänge (km)
Szenario 1	7	7	859	859	603,7	603,7	2	266	147,0
Szenario 2	33	26	27.982	27.123	4.093,0	3.489,3	13	4.245	1.168,3
Szenario 3	42	9	48.016	20.034	4.977,8	884,8	0	0	0,0
neu für Sz4							2	4.043	337,2
Szenario 4							17	8.554	1.652,5

Tabelle 7-3:
Übersicht über die berücksichtigten Maßnahmen, Investitionen und Streckenlängen im Szenario 4 ggü. den restlichen Szenarien

³³Mit spill-over-Effekten ist hier lokal begrenztes erreichbarkeitsinduziertes Wirtschaftswachstum gemeint, welches Rückwirkungen auf die Güterverkehrsentwicklung hat.



terverkehr. Die Verlagerung des Schienenpersonenfernverkehrs von den Bestandsstrecken zum Transrapid schafft **neue Kapazitäten für den Schienengüterverkehr**. Dies verstärkt die Effekte aller Maßnahmen des Szenarios 2, die gleichfalls Teil des Szenarios 3 sind. Der positive Impuls auf die Wirtschaft spiegelt sich im Verkehrsaufkommen wider, denn es kommt zu dem erreichbarkeitsbedingt **größten Anstieg des Verkehrsaufkommens** bei allen Verkehrsträgern.

Ähnlich, wenn auch geringer, wirken sich die reduzierten Maßnahmen des **Integrationsszenarios** auf die Wertschöpfung und indirekt auf das Aufkommen bei allen Verkehrsträgern aus, wobei die Schienenverkehre **überdurchschnittlich** wachsen, jedoch nicht den Wert des Szenarios 3 erreichen werden. Obwohl die Szenario 4-Maßnahmen nicht grundlegende globale Veränderungen im Schienenverkehr des Untersuchungsgebiets bewirken, werden durch sie **bemerkenswerte Steigerungen** von Quantität und Qualität im Schienenverkehr erreicht.

Tabelle 7-4:
Übersichtstabelle der wichtigsten Kennwerte
zum Vergleich der Szenarien

		Sz1	Sz2	Sz3	Sz4
Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen	7	26	35	17
	Kosten in Mrd EUR	0,9	28,0	41,7	8,6
	Streckenlänge in km	604	4093	5031	1653
Erreichbarkeit	Reisezeitverkürzung ggü. 2020 RC in %				
	für Metropolen	-	2,0	21,1	10,0
	für den inn. Untersuchungsraum	-	1,9	11,5	6,1
	für den äuß. Untersuchungsraum	-	2,0	6,1	2,2
Sozio- ökonomie	Jährliches BIP-Wachstum 2000–2020 in %				
	für Metropolen	3,15	3,12	3,35	3,20
	für den inn. Untersuchungsraum	2,25	2,24	2,33	2,29
	für den äuß. Untersuchungsraum	2,28	2,28	2,28	2,28
	Jährliches Beschäftigungswachstum 2000–2020 in %				
	für Metropolen	0,66	0,70	0,72	0,71
	für den inn. Untersuchungsraum	0,34	0,37	0,38	0,35
	für den äuß. Untersuchungsraum	0,41	0,44	0,41	0,41
	Jährliches Bevölkerungswachstum 2000–2020 in %				
	für Metropolen	-0,03	-0,07	0,03	0,02
	für den inn. Untersuchungsraum	-0,05	-0,04	-0,01	-0,03
	für den äuß. Untersuchungsraum	-0,03	-0,01	-0,03	-0,03
	Gesamt- verkehr	Modal Split SPV in %	7,6	7,8	8,0
Modal Split Schiene* GV in %		16,7	16,8	18,2	16,8
Verkehrsleistung SPV in Mrd. Pkm		34,9	35,9	37,1	36,0
Transportlsg. Schiene GV* in Mio. t/a		143	135	149	145

*(Binnenverkehr bezogen auf den SIC!-Kernraum)

8. FINANZWIRTSCHAFTLICHE EVALUATION

Artikuliertes Projektziel war die finanzwirtschaftliche Überprüfung jener Schienennetz-Aus- und Neubaumaßnahmen im Kernuntersuchungsraum, welche aufgrund ihrer regionalen und verkehrlichen Wirkung in das Integrationsszenario (Szenario 4) aufgenommen wurden. Aufgrund der evidenten Budget-Engpässe öffentlicher Geldgeber wurden hierbei insbesondere Möglichkeiten von öffentlich-privaten Partnerschaften³⁴ in das Zentrum der Betrachtung gestellt.

8.1 AUSGANGSLAGE

Bereits 2003 forderte die Europäische Kommission³⁵ unter anderem zu einer verstärkten Abstimmung öffentlicher Finanzierungsinstrumente und zu der Entwicklung adäquater Vorgehensweisen für PPP-Projekte auf. Finanzierungsmöglichkeiten durch EU-Risikokapitalfonds und Garantien werden darin in Aussicht gestellt. Von der EU-Kommission wurde klar erkannt, dass im Schienenbereich einerseits eine große Finanzierungslücke klappt, andererseits nur geringe Erfahrungen zu PPP-Projekten im Schienenbereich vorliegen.

Prominente Beispiele für PPP-Projekte im Schienenbereich befassen sich mit folgenden

europäischen Hochgeschwindigkeitsstrecken:

- Channel Tunnel Rail link (UK)
- HSL Zuid (NL)
- Perpignan – Figueras (Spanien/Frankreich)

Bei allen Projekten wurde das Ziel gesetzt, neben einer kosteneffizienten Errichtung der Infrastruktur die Infrastruktur früher und zeitsicherer in Betrieb zu nehmen und damit verkehrswirksam werden zu lassen. Die Finanzierung der privaten Anteile der Projekte erfolgte durch Bereitstellungszahlungen („shadow tolls“, wie z.B. bei HSL Zuid) aber auch über Nutzungsentgelte („real tolls“, wie z.B. Perpignan – Figueras).

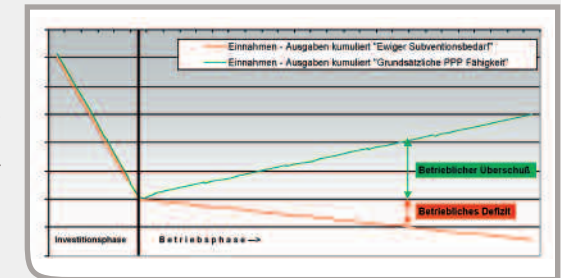
8.2 VORGEHENSWEISE IM SIC!-PROJEKT

Bei den PPP-Überlegungen im SIC!-Projekt war die grundsätzliche Kernfrage folgende:

Können, bei gegebenem Investitionsvolumen in definierte Neu- und Ausbaustrecken, die erzielten Infrastrukturbenutzungsentgelte – sogenannte „Real Tolls“

(1) die laufenden Kosten für Betriebsführung und Instandhaltung (O&M-Kosten) der Strecke bedienen?³⁶

Abbildung 8-1:
Theoretisch mögliche
Verläufe von kumulierten
Salden in der
Investitionsrechnung,
Zusammenhang
zwischen Kosten und
Real Toll-Einnahmen



Die PPP-Fähigkeit von Investitionsvorhaben hängt primär von der Steigung der kumulierten Salden (Einnahmen minus Ausgaben) ab.



Diese wird beeinflusst durch die Höhe der Trassenentgelte (Vereinfacht: „km-Satz je Zugkilometer x Anzahl der Züge“) abzüglich O&M Kosten.

³⁴ ÖPP, im folgenden abgekürzt durch den gebräuchlichen englischsprachigen Begriff „Public Private Partnerships“ – PPP

³⁵ EU-Mitteilung [COM 2003-132]

³⁶ diese wurden, mit 2% der Investitionskosten einer Neubaustrecke bzw. mit 280.000 Euro p.a. pro Doppelstreckenkilometer Hochleistungsbahn angesetzt

(2) Verbleibt nach Abzug der O&M-Kosten noch ein Überschuss, welcher für Zins- und Kapitaldienst Verwendung finden kann?

Grafisch kann dieser Zusammenhang vereinfacht wie folgt dargestellt werden (siehe Abbildung 8-1)

8.3 INVESTITIONEN DES SZENARIOS 4

In die finanzwirtschaftliche Bewertung flossen Investitionen für 17 Ausbaumaßnahmen am

Korridor und an wesentlichen Zulauf- und Ergänzungsstrecken im Ausmaß von 11,3 Milliarden Euro ein. Die Strecke Berlin – Dresden – Prag – Wien – Sopron – Zagreb wurde (nicht zuletzt aufgrund der völlig unterschiedlichen Investitionshöhen) in zwei Abschnitte (Nord- und Südabschnitt) mit der Grenze Wien – Zentralbahnhof untergliedert. Das Gesamtinvestitionsvolumen für die beiden Abschnitte beträgt 6,8 Milliarden Euro. 86 % dieses Investitionsvolumens entfallen auf den Neubau Dresden – Prag und eine neue Diagonale durch die Tschechische Republik (Praha –

Brno). Daneben wurde eine Reihe von Investitionsmaßnahmen an **Zulaufstrecken** und Strecken mit regionaler Bedeutung untersucht, welche in der folgenden Tabelle aufgelistet sind. (Siehe Abbildung 8-1)

8.4 KOSTENDECKUNGSGRADE IM BETRIEB

Die Gegenüberstellung der jährlichen Infrastrukturbenutzungsentgelte und Betriebsführungs- und Instandhaltungskosten (O&M-Kosten) für die einzelnen Teilsysteme zeigt, dass im „Hauptlauf“ des Korridors (Gesamtkorridor) eine Überdeckung erzielt werden kann (143 Mio. EUR Überschuss pro Jahr), während die regionalen Ergänzungs- und Zulaufstrecken zum Teil substantielle Unterdeckung aufweisen. Die größten betrieblichen Defizite erlangen die Elstertalbahn (-12 Mio. EUR p.a.) und die Neißetalbahn (-7,1 Mio. EUR p.a.).

Deutlich besser schneiden die „Mitte-Deutschland-Verbindung“ und die Strecke Dresden – Görlitz ab, ohne jedoch in der Basisvariante Kostendeckung erzielen zu können.

Die Neubaustrecke Oberwart – Szombathely (über Hartberg) zeigt Überschüsse im Ausmaß von knapp 10 Mio. EUR p.a. Hier wurde unter-

Bezeichnung	Erläuterung	Investitionskosten (Mio. Euro) Preisbasis 2003
Korridor Nord	Berlin – Prag – Brno – Wien	5.868,0
Korridor Süd	Wien – Szombathely – Zagreb	925,6
	Gesamtkorridor	6.793,6
Elstertalbahn	Leipzig – Gera – Plauen – Cheb	690,6
Mitte-Deutschland-Verbindung	Weimar – Gera – Glauchau	547,0
Dresden – Görlitz		411,1
Neißetalbahn	Görlitz – Zittau – Liberec	177,0
Oberwart – Szombathely	Neubau der HL-Strecke	1.300,0
Sonstige		1.422,0
Alle Maßnahmen Szenario 4		11.341,2

Tabelle 8-1:
Untersuchte Investitionsmaßnahmen und Investitionskosten (Sz 4)

stellt, dass auf der bestehenden Regionalstrecke ausschließlich Regionalverkehrszüge fahren und Einzelwagengüterverkehr stattfindet, während schnelle Personenfernverkehre und Ganzzugsverkehre über die Neubaustrecke geführt werden.

Die unter „Sonstige“ angeführten Überschüsse in Höhe von knapp 10 Mio. EUR resultieren

aus der Betrachtung hochfrequentierter Strecken in Ungarn und der Tschechischen Republik (insb. Sturovo – Budapest , Hranice na Morave – Ostrava).

Aus finanzwirtschaftlicher Sicht sind all jene Maßnahmenbündel, welche positive betriebliche Kostendeckung erzielen, für eine weitere Betrachtung geeignet.

	1	2	3	4
	Investitionskosten *	IBE Erlöse**	O & M Kosten**	Betriebliche Kostendeckung (= [2]-[3])**
Korridor Nord	5.868,0	349,2	236,4	112,8
Korridor Süd	925,6	121,9	92,1	29,8
Gesamtkorridor	6.793,6	471,0	328,5	142,6
Elstertalbahn	690,6	15,7	27,6	-12,0
Mitte Deutschland Verbindung	547,0	18,9	19,7	-0,8
Dresden Görlitz	411,1	16,9	18,5	-1,6
Neißetalbahn	177,0	3,5	10,6	-7,1
Oberwart – Szombathely HL Neubau	1.300,0	29,6	20,0	9,6
Sonstige	1.422,0	126,6	117,6	9,0
Alle Maßnahmen Szenario 4	11.341,2	682,2	547,5	134,7

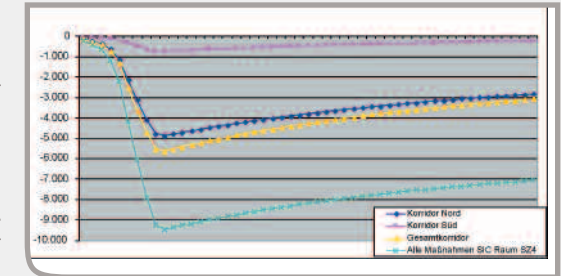
* (in Mio Euro)

** (in Mio Euro p.a.)

Tabelle 8-2:

SIC! Szenario 4: Investitionskosten, laufende O&M-Kosten, Infrastruktur und betriebliche Kostendeckung (vor Kapital- und Zinsdienst)

Abbildung 8-2:
Kurvenverläufe der kumulierten und diskontierten Einzahlungs – Auszahlungsverläufe der Maßnahmen SIC! Szenario 4 (Basisvariante der Investitionsrechnung)



8.5 DYNAMISCHE INVESTITIONSRECHNUNG

Folgende Annahmen wurden der Basisvariante der Investitionsrechnung zugrunde gelegt:

- Kalkulationszinssatz: 3 %
- Keine Annahmen hinsichtlich jährlicher Steigerungen des Zugsaufkommens
- Keine Annahmen hinsichtlich künftiger Erhöhungen des Nutzungsentgelts (IBE)
- Keine Annahmen hinsichtlich künftiger Veränderungen der O&M-Kosten
- Betrachtungszeitraum: 50 Jahre (2011 – 2061)

Das **Gesamtsystem der betrachteten Maßnahmen**³⁷ kann in der **Basisvariante keine (positive) interne Verzinsung** erzielen (FIRR:³⁸ -0,72 %). Mit Ausnahme des südlichen Korridorabschnittes (Wien – Zagreb) ist auch die Verzinsung aller Teilsysteme negativ.

Das überdurchschnittlich **gute Abschneiden des südlichen Korridorabschnittes** (FIRR: **+1,3 %**) ist hauptsächlich auf **sehr geringe In-**

vestitionsvolumen in Szenario 4 im österreichischen Streckenabschnitt zurückzuführen. Hier wurde lediglich die Erhöhung der Ausbaugeschwindigkeit Flughafen Wien – Götzen-dorf auf 160 km/h angesetzt; der Neubau der Hochleistungsstrecken Wien – Wampersdorf und Wampersdorf – Sopron (EWiWa/EWESo) war bereits Maßnahme des Referenzfalles, die Verkehrsaufkommen dieser kostspieligen Maßnahme kommen jedoch auch dem Szenario 4 zugute. Der südliche Korridorabschnitt bietet somit auf Grundlage der Kennwerte der Basisvariante grundsätzliche Chancen zur Realisierung als PPP-Projekt.

Umgekehrt ist das **unterdurchschnittliche Abschneiden (FIRR: -0,87 %)** des (grundsätzlich aufkommensstärkeren) **nördlichen Streckenteiles** primär auf die in Szenario 4 unterstellte Neubaustrecke Praha – Brno zurückzuführen. Hier kommt es zu einer maßgeblichen Konkurrenz mit der derzeitigen Hauptstrecke über Pardubice. Es erscheint – auch angesichts der Ergebnisse des SIC! HGV-Moduls – empfehlenswert, im nördlichen Korridorabschnitt auf die Ergebnisse des HGV-Moduls zurückzugreifen.

In dieser, parallel zum SIC!-Projekt durchgeführten Untersuchung wurden 6 Trassie-

rungs- und technische Varianten einer Hochgeschwindigkeitsverbindung (HGV) zwischen Berlin und Budapest untersucht. Die Aufkommensprognosen wurden hierbei vom SIC!-Konsortialpartner Intraplan Consult erstellt, die Investitions- und Betriebskostenschätzung sowie die technische Seite des Projektes wurden vom Kompetenzzentrum HGV der TU Dresden betreut. Ergebnis des HGV-Moduls ist, dass eine Hochgeschwindigkeitsbahnverbindung Berlin – Budapest (mit Linienführung in der Tschechischen Republik über Pardubice) mit hoher Wahrscheinlichkeit ein auch finanzwirtschaftlich sinnvolles Unterfangen darstellt.

Das dynamische Rechenmodell wurde durch Veränderung maßgeblicher Eingangsannahmen auf seine Stabilität überprüft. Im Rahmen dieser Analyse war es auch möglich, Anhaltspunkte dafür zu finden, unter welchen geänderten (positiveren) Grundannahmen Streckenteile, welche in der Basisvariante negative finanzwirtschaftliche Eckwerte aufwiesen, „saniert“ werden können bzw. PPP-fähig zu machen sind.

Im folgenden sind Variationsrechnungen der Sensitivitätsanalyse exemplarisch dargestellt. Das Rechenmodell reagiert insbesondere auf

die Veränderung der Erlösseite (jährliche Steigerungsraten der Trassenpreiserlöse) sehr sensibel, weil es hier zu einer „zinseszinshaften“ Erhöhung der Erlöse (durch die jährlich angenommenen Steigerungsraten) kommt.

Die wesentlichsten Aussagen für den „**Hauptlauf**“ des Korridors lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Bereits unter Annahme einer 0,5%-igen Erlössteigerung ab Inbetriebnahme zeigen die Maßnahmen im Hauptlauf des Gesamtkorridors eine positive interne Verzinsung.
- Bei 1%-iger Steigerung kann der **südliche Korridorabschnitt** eine interne Verzinsung von rund 4 % erzielen und wäre aufgrund des daraus resultierenden positiven Kapitalwertes aus finanzwirtschaftlicher Sicht zur Realisierung zu empfehlen.
- Durch einen 20%-igen Investitionszuschuss (1,4 Milliarden EUR) kann im Korridor eine positive interne Verzinsung erzielt werden. Diese ist jedoch nicht ausreichend um private Finanzierungsquellen oder auch Vorfinanzierungsmodelle zur Anwendung zu bringen.


- Für den südlichen Korridorabschnitt ergibt sich (unter Annahme dieses 20%-igen Zuschusses) ein FIRR von 2,4 %. Unter Annahme eines Fremdfinanzierungszinssatzes (privat) von 4 % resultiert eine interne Verzinsung der Zahlungsreihe nach Zinsen von 0,8 %. Dies wird als deutliches Indiz dafür gesehen, dass hier beispielsweise privat/öffentliche Vorfinanzierungsmodelle eine sinnvolle Option darstellen.
- Die im SIC!-Modul HGV ausgearbeiteten Hochgeschwindigkeitsvarianten zeigen für den **Nordteil des Korridors** bereits in den Basisvarianten der Investitionsrechnung mit internen Verzinsungen zwischen 1,6 % und 2,9 % (je nach Linienführungs- bzw. technischer Variante) ein hohes Potenzial für die Gestaltung eines PPP-Projektes.

Differenzierter sind die **Ergebnisse der Ergänzungs- und Zulaufstrecken** zum Korridor zu betrachten. In der Basisvariante der Investitionsrechnung schneiden hier alle fünf betrachteten Strecken finanzwirtschaftlich negativ ab. Grundsätzlich wurde hier empfohlen, in weiterer Folge der Frage nachzugehen, inwieweit

(1) die Ausbaustandards der dort angenommenen Investitionen dem tatsächlichen Be-

³⁷ SIC!-Szenario 4

³⁸ FIRR... interne Verzinsung / financial internal rate of return



darf entsprechen: Dieser liegt (die prognostizierten Zugzahlen analysierend) wesentlich unter den hohen Zugzahlen im Hauptlauf des Korridors. Die Folge dessen sind niedrigere Erlöse bei konstanten³⁹ O&M-Kosten, somit betriebliche Defizits.

(2) die rudimentären Angaben von Bahnbetreibern zu O&M-Kosten als realitätsnah einzustufen sind: Hier wurden für die Ergänzungs- und Zulaufstrecken unabhängig vom Aufkommen 180.000 EUR pro Jahr und Streckenkilometer veranschlagt.

Festzustellen ist, dass bereits eine 10%-ige Reduktion der O&M-Kosten zu laufenden **betrieblichen Überschüssen der Mitte-Deutschland-Verbindung** und der Strecke **Dresden – Görlitz** führt, die Strecken in diesem Falle also ohne laufende „Subventionen“ geführt werden könnten. Die Bereitstellung der Infrastruktur müsste durch die öffentliche Hand geschehen.

Im Falle der **Elstertalbahn** wäre eine Reduktion der angesetzten O&M-Kosten um 45 % (auf 100.000 EUR je Streckenkilometer) erforderlich, was angesichts der vergleichsweise geringen prognostizierten Inanspruchnahme der Strecke mit ca. 100 Zügen im grenzüber-

schreitenden Abschnitt und der daraus resultierenden geringeren Abnutzung der Strecke als reell eingestuft werden kann. Zudem gehen qualitative Einschätzungen von befassten Experten davon aus, dass sich die Nachfrage stärker entwickeln wird als dies im Rahmen des SIC!-Projektes von den mit dieser Aufgabenstellung betrauten Büros eingeschätzt wurde.

Die vorliegenden Daten zur **Neißetalbahn** (Investitionsvolumen: 177 Mio. EUR; ca. 50 Züge pro Tag; Betriebsabgang: ca. 7 Mio. EUR p.a.) lassen sie als finanzwirtschaftlich „schwächste“ Maßnahme erkennen, ohne die beschriebenen positiven Effekte auf die Regionen in Abrede zu stellen.

8.6 FINANZWIRTSCHAFTLICHE UND REGIONALE EFFEKTE

Die positiven regionalen sozioökonomischen Effekte in der Region sind dabei nach den in SIC! ermittelten Prognoseergebnissen nominell wesentlich höher als die Investitionssummen.

So kann z.B. in den drei sächsischen NUTS-3-Regionen und im benachbarten Liberecký kraj

(NUTS3) entlang der **Neißetalbahn** am Prognosehorizont jährlich ca. 291 Mio. EUR⁴⁰ mehr regionales BIP erzielt werden, wenn das gesamte Maßnahmenbündel (Korridor und Zulaufstrecken) des Szenarios 4 verkehrswirksam ist.

Betrachtet man die relativen Beträge (Tabelle 8-3) wird deutlich, dass **alle Zulauf- und Ergänzungsstrecken** im Nahbereich eine höhere regionalökonomische Wirkung erzielen, als in der übergeordneten Region. Da diese Effekte – wenn auch in verschiedener Intensität – alle drei Indikatoren (Wohnbevölkerung, Beschäftigung und Wirtschaftskraft) betreffen, wurde durch SIC! der Nachweis erbracht, dass Infrastrukturinvestitionen mit interregionalem bzw. internationalem Korridorcharakter regionale Wachstumseffekte in Form eines Konzentrationsprozesses hervorrufen. Dabei wurden in dieser Untersuchung die induzierten mikroregionalen Wachstumseffekte durch Bau und Betrieb noch nicht betrachtet und quantifiziert.

³⁹ O&M-Kosten sind konstant, weil auf Basis differenzierter km-Sätze gerechnet

⁴⁰ davon allein 226 Mio. EUR in Sachsen

Regionalökonomische Effekte der Infrastrukturmaßnahmen (2020 Sz4) gegenüber 2020 Referenzfall			Absol. Bevöl-kerungs-gewinn	Absol. Be-schäftigungs-gewinn	Absoluter BIP-Gewinn	Rel. Bevölke-rungs-gewinn	Rel. Be-schäftigungs-gewinn	Rel. BIP-Gewinn
			(in 1.000)	(in 1.000)	(Mio. EUR)			
Sachsen (alle NUTS3)			54,5	25,9	1.374,9	1,2%	1,3%	1,4%
Thüringen (alle NUTS3)			7,2	5,1	316,7	0,3%	0,4%	0,6%
	Maßnahme	Regionen						
davon in ausgewählten NUTS3-Regionen im Nahbereich der Maßnahme	Neubau Dresden-Prag	Sachsen, Böhmen, Prag	21,6	13,8	797,9	1,4%	1,3%	1,6%
	Ausbau Elstertalbahn	Sachsen, Thüringen, Böhmen	9,1	4,8	275,1	0,8%	0,8%	1,0%
	Ausbau Mitte-Deutschland-Verbindung	Sachsen, Thüringen,	6,7	4,5	266,4	0,6%	0,7%	0,8%
	Ausbau Neißetalbahn	Sachsen, Böhmen	15,5	7,1	291,8	2,2%	2,2%	2,9%
	Ausbau Dresden – Görlitz	Sachsen, Niederschlesien	28,6	14,4	734,0	2,5%	2,5%	2,5%
Berlin			6,1	3,2	337,4	0,2%	0,2%	0,3%
Brandenburg (alle NUTS3)			33,5	13,3	792,8	1,2%	1,2%	1,3%
Mecklenburg-Vorpommern (alle NUTS3)			18,7	9,0	505,9	1,1%	1,1%	1,2%
Westpolen (alle NUTS3)			34,0	13,9	413,4	1,7%	1,7%	1,9%
davon im Nahbereich	Ausbau Angermünde – Szczecin	Brandenburg, Westpolen	1,8	0,9	54,3	1,5%	1,5%	1,6%
Böhmen (alle NUTS3, außer Prag)			-0,6	-1,6	134,0	0,0%	-0,1%	0,3%
Mähren (alle NUTS3)			-4,1	-2,0	88,9	-0,1%	-0,1%	0,2%
Prag			12,9	8,3	491,8	1,2%	1,1%	1,4%
davon im Nahbereich	Neubau Prag – Brno	Prag, Böhmen, Mähren	23,5	13,2	654,0	1,1%	1,0%	1,4%
	Ausbau Brno – Ostrava	Mähren	-1,3	-0,5	86,9	0,0%	0,0%	0,3%
Burgenland (alle NUTS3)			2,4	0,9	110,3	0,9%	0,8%	1,6%
Niederösterreich (alle NUTS3)			-8,4	-3,7	97,3	-0,5%	-0,6%	0,2%
Wien			7,9	4,4	1040,1	0,5%	0,5%	1,3%
Westungarn (alle NUTS3)			24,9	13,9	217,1	2,8%	2,9%	2,1%
davon im Nahbereich	Ausbau Götzendorf	Wien, NÖ, Burgenland	16,0	8,8	1175,0	0,7%	0,7%	1,3%
	Ausbau Oberwart – Szombathely	Burgenland, Westungarn	13,7	7,3	161,4	4,7%	4,9%	4,1%
	Ausbau Sopron – Gyekenyés	Westungarn	24,9	13,9	217,1	2,8%	2,9%	2,1%

Tabelle 8-3:
Regionale sozioökonomische Effekte als Gewinne gegenüber dem Referenzfall im Einzugsbereich ausgewählter Ergänzungs- und Zulaufstrecken

9. VERBREITUNG UND UMSETZUNG VON PROJEKTERGEBNISSEN

9.1 SIPP – STRATEGISCHES PLANUNGS- UND INFORMATIONSPORTAL

Im Rahmen von transnationalen Projekten stellt die Sammlung und Harmonisierung von Grunddaten (sozioökonomische Regionsdaten, Daten zur Infrastruktur und Erreichbarkeiten, Geodaten) ein aufwändiges Unterfangen dar. Zusätzlich werden im Laufe der Projektumsetzung neue Daten generiert, welche in der Vergangenheit nach Projektende oftmals „verloren“ gingen und nicht mehr genutzt werden konnten.

Dies erkennend war es Ziel im SIC!-Projekt, Eingangs- und Ergebnisdaten in einer transparenten, allgemein zugänglichen Art verfügbar zu machen, soweit dies ohne Verletzung von Urheberrechten möglich ist. Hierfür wurde ein System entwickelt, welches aus folgenden Hauptkomponenten besteht:

- Eine internetfähige **Softwarelösung**, welche dem Nutzer den Zugriff auf Informationen, welche im Projekt generiert wurden über übliche Internetbrowser ermöglicht.

- Einem leistungsfähigen **Internetserver**, also Hardware
- Eine entsprechende **kartographische Aufbereitung** und **Dokumentation** der Datenbestände des Projektes in aussagekräftiger und einem breiten Publikum zugänglicher Form.

Den Anforderungen von SIC! wurde bestmöglich ein kartenbasiertes Web-Service mit nachfolgend beschriebener Charakteristik gerecht:

- Hochqualitative thematische Kartographie auf mehreren Maßstabsebenen auf der Basis von SVG (skalierte Vektorgrafik)
- Hybride Kartographie (Raster-Hintergrund, Vektor-Themen)
- Steuerung und Administration über zentrale Metadaten, womit Datenzugang und Visualisierungen nach Benutzergruppen unterschieden werden können
- Benutzer hat Möglichkeit thematische Darstellungsebenen nach den Rahmenbedingungen der thematischen Kartographie individuell zu kombinieren

- Kartographische Animation von zeitlichen Entwicklungen und/oder Planungseffekten
- Benutzerinteraktion mit Standard-Funktionen wie zoom/pan, Übersichtskarten, Detailabfragen, Suche und Darstellung räumlicher Interaktionen über Spinnenkartogramme

Die Systemarchitektur wurde so offen gehalten, dass

- ohne Programmieraufwand zusätzliche Dateninhalte/ Kartenlayer eingebunden werden können,
- ohne strukturelle Änderungen Zusatzfunktionen eingebunden werden können (nur Programmierkosten) und
- über eine einfache Administrationsoberfläche eine Erweiterung um zusätzliche Benutzergruppen, Karteninhalte und Darstellungsvorschriften ermöglicht wird.

Auf der SIC! Homepage (<http://www.sustrainic.net>) befindet sich der Link zum SIPP-System. Derzeit ist die Eingabe eines Benutzernamens und Kennwortes erforderlich, um das System zu starten.

9.2 IMPLEMENTATION VON SIC-ERGEBNISSEN

Die Ergebnisse des SIC!-Projekts sind geeignet, als Grundlage für die Erstellung von offiziellen Dokumenten der Raumordnung sowie der Verkehrs- und Landesplanung verwendet zu werden. Projektpartner werden befähigt, die Projektergebnisse für ihre eigene Lobby-Arbeit auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene zu nutzen. Die Erfahrungen von SIC! dienen ferner der Vorbereitung von Nachfolgeprojekten im Rahmen der EU-Strukturfondsförderungen unter dem neuen Ziel 3-Programm „Europäische territoriale Zusammenarbeit“.⁴¹

Bislang fließen SIC!-Ergebnisse in folgende Dokumente ein:

- GEPARDI – Mittelfristiger Generalplan der Verkehrsinfrastrukturentwicklung in der Tschechischen Republik (2006)
- Langfristige Strategie der Verkehrsinfrastrukturentwicklung der Tschechischen Republik (derzeit in Erstellung)
- PÚR - Politik der Raumentwicklung der Tschechischen Republik (Aktualisierung erfolgt in Kürze)
- Fortschreibung des Landesentwicklungskonzepts / Landesverkehrskonzepts (2006) für den Freistaat Sachsen
- Burgenland: Vorbereitung EU-geförderter Nachfolgeprojekte

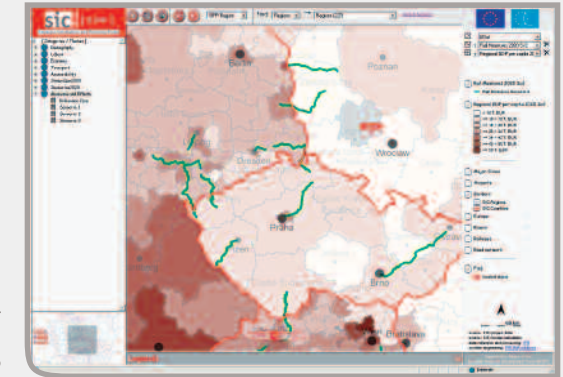


Abbildung 9-1:
Beispiel einer
Kartendarstellung
im SIPP

⁴¹ Deren Zielsetzung umfasst u.a. die Stärkung der transnationalen Zusammenarbeit durch Förderung der integrierten Raumentwicklung entlang der Prioritäten der Europäischen Union (jetziges INTERREG III B) sowie die Stärkung der interregionalen Zusammenarbeit (jetziges INTERREG III C).

10. ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt SIC! thematisiert die Erreichbarkeit als „quantifizierte Aufwände für Interaktionen zwischen standörtlich getrennten Funktionen“. Erreichbarkeit ist damit ein verkehrs- und raumordnungspolitisch beeinflussbares Ordnungsprinzip der regionalen Raum- und Wirtschaftsstruktur.

Das Europäische Raumordnungskonzept fordert die Verbesserung der internationalen Konkurrenzfähigkeit Europas. Die bestehende europäische Raum- und Wirtschaftsstruktur muss so verändert werden, dass der einzige weltwirtschaftlich bedeutende Wirtschaftskernraum Europas, die „Blue Banana“ entlastet wird. Daher ist die „Entwicklung mehrerer international konkurrenzfähiger Wirtschaftskernräume in Europa“ erforderlich.

Als wichtigstes Ergebnis von SIC! wurde nachgewiesen, dass der nördliche CADSES-Raum alle Voraussetzungen für die Entwicklung eines zweiten Wirtschaftskernraumes („New Banana“) erfüllt. Gleichzeitig konnte auch dargestellt werden, wie die Erreichbarkeit als „regionale Integrationsklammer“ die mittel- und langfristige Entwicklung des nördlichen CADSES-Raumes zu einem zweiten wirtschaftlichen Kernraum in Europa optimal unterstüt-

zen kann, indem gezielte Aus- und Neubau- maßnahmen eine durchgehend hochrangige und auch regional vernetzte Schieneninfrastruktur schaffen.

Die Projektmethodik quantifiziert und monetarisiert die Erreichbarkeitsverbesserungen mittels eines neu entwickelten regionalökonomischen Modells in ihrer Wirkung auf

- regionale Bevölkerungsverteilung und -entwicklung bis 2020
- die Arbeitsplatzentwicklung
- die Wertschöpfungs- und
- BIP-Entwicklung

in den Metropolen, großen Zentren, Umlandbereichen und im ländlichen Raum des gesamten Untersuchungsraumes.

Gegenüber der im Referenzfall prognostizierten Entwicklung bis 2020 konnten innerhalb der vier Ausbauszenarien Auswirkungen von bis zu 170.000 Einwohnern mehr und einem um bis zu 192 Mrd. EUR höheren BIP für den SIC!-Kernuntersuchungsraum nachgewiesen werden.

Angesichts der Tatsache, dass der Personenverkehr im SIC!-Raum von 2000 bis 2020 um etwa 66 %, der Güterverkehr um etwa 48 % zunehmen wird, sind Investitionen in das hochrangige Verkehrsnetz des SIC!-Raumes notwendig. Jedoch erfordert eine Infrastruktur, welche der Entwicklung eines zweiten europäischen Wirtschaftskernraumes angemessen ist, je nach Ausbauszenario zusätzliche Investitionen von 11 Mrd. bis 48 Mrd. EUR .

Hinsichtlich der Finanzierung dieser Infrastruktur ermöglicht ein dynamisches Investitionsrechenmodell für Verkehrsinfrastruktur im SIC!-Projekt finanzielle Evaluationen der vorgesehenen Neu- und Ausbauten am Schienennetz und die Einbindung privaten Kapitals bei der Realisierung.

Aus finanzwirtschaftlicher Sicht sind nicht alle Ausbaumaßnahmen zu rechtfertigen. Es wird an den durch den Infrastrukturausbau betroffenen Gebietskörperschaften liegen, „Zuschüsse“ der öffentlichen Hand bereitzustellen, um eine privatwirtschaftliche Beteiligung an der Finanzierung zu ermöglichen.

Argumentationsbasis dafür können die quantifizierbaren regionalen Effekte sein, die allein bei der zusätzlichen BIP-Entwicklung nomi-

nell die Höhe der Infrastrukturkosten über-treffen.

Die, im Projekt SIC! nachgewiesenen, teils signifikanten positiven volkswirtschaftlichen und demographische Entwicklungen, die im Untersuchungsraum zu erwarten sind, unterstützen die These, dass selektive Infrastrukturinvestitionen einen volkswirtschaftlichen Erfolg darstellen können.

Das Projekt SIC! zeigt Möglichkeiten auf, wie diese Investitionen trotz öffentlicher Budget- engpässe rasch durchgeführt werden können:

- indem es eine Vielzahl von raumbezogenen Informationen zusammenträgt, die für öffentliche und private Investoren zur Entscheidungsfindung notwendig sind
- indem es die Regionen und Metropolen entlang des europäischen Verkehrs- korridors IV, im Bereich des zu etablieren- den zweiten wirtschaftlichen Kernraums zu einem gemeinsamen Agieren gegen- über den nationalen und europäischen Stellen zusammenbringt und argumentativ befähigt

- indem es durch finanzwirtschaftliche Bewertungen Möglichkeiten aufzeigt, wie privates Kapital in die erforderlichen Infrastrukturinvestitionen einbezogen werden kann.

QUELLENVERZEICHNIS

[1] Europäische Kommission (Hrsg.) EUREK

Europäisches Raumentwicklungskonzept - Auf dem Wege zu einer räumlich ausgewogenen und nachhaltigen Entwicklung der Europäischen Union Angenommen beim Informellen Rat der für Raumordnung zuständigen Minister in Potsdam, Mai 1999
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/som_de.htm

[2] CENTROPE

Politische Willenserklärung von Kittsee 2003: „Wir werden Europaregion“
<http://centrope.info/baerdneu/stories/3039/>

[3] Europäische Kommission (Hrsg.), 2005

Transeuropäisches Verkehrsnetz TEN-V – vorrangige Achsen und Projekte 2005
http://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005_ten_t_de.pdf

[4] Europäische Kommission (Hrsg.), 1992

Weißbuch zur Entwicklung einer gemeinschaftlichen Transportpolitik

[5] 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
[http://eur-lex.europa.eu/ \[CELEX:31996D1692\]](http://eur-lex.europa.eu/ [CELEX:31996D1692])

[6] Europäische Kommission (Hrsg.), 2001

Weißbuch: Die europäische Verkehrspolitik bis 2010 – Weichenstellungen für die Zukunft

[7] Europäische Kommission (Hrsg.), 2003

Hochrangige Gruppe für das Transeuropäische Verkehrsnetz (Leitung: Karel van Miert), Bericht, 27. Juni 2003

[8] SIC!, 2006

Vergleichende Untersuchung von Hochgeschwindigkeitssystemene im Verkehrskorridor Endbericht, 31. Mai 2006

[9] Europäische Kommission, 2006

Europäische Kommission, Pressemitteilungen, Memo/06/213
<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/06/213>

[10] SIC!, 2004

SIC! - Referenzprognose 2020, erstellt von R. Ratzenberger, Intraplan München GmbH (Sept. 2004)

[11] Barro et al., 1995

Barro R. and Sala-I-Martin X. (1995): Economic Growth. McGraw Hill, New York.

sic!

sustain implement corridor



www.sustain-ic.net

Project part-financed by
the European Union



INTERREG III B CADSES