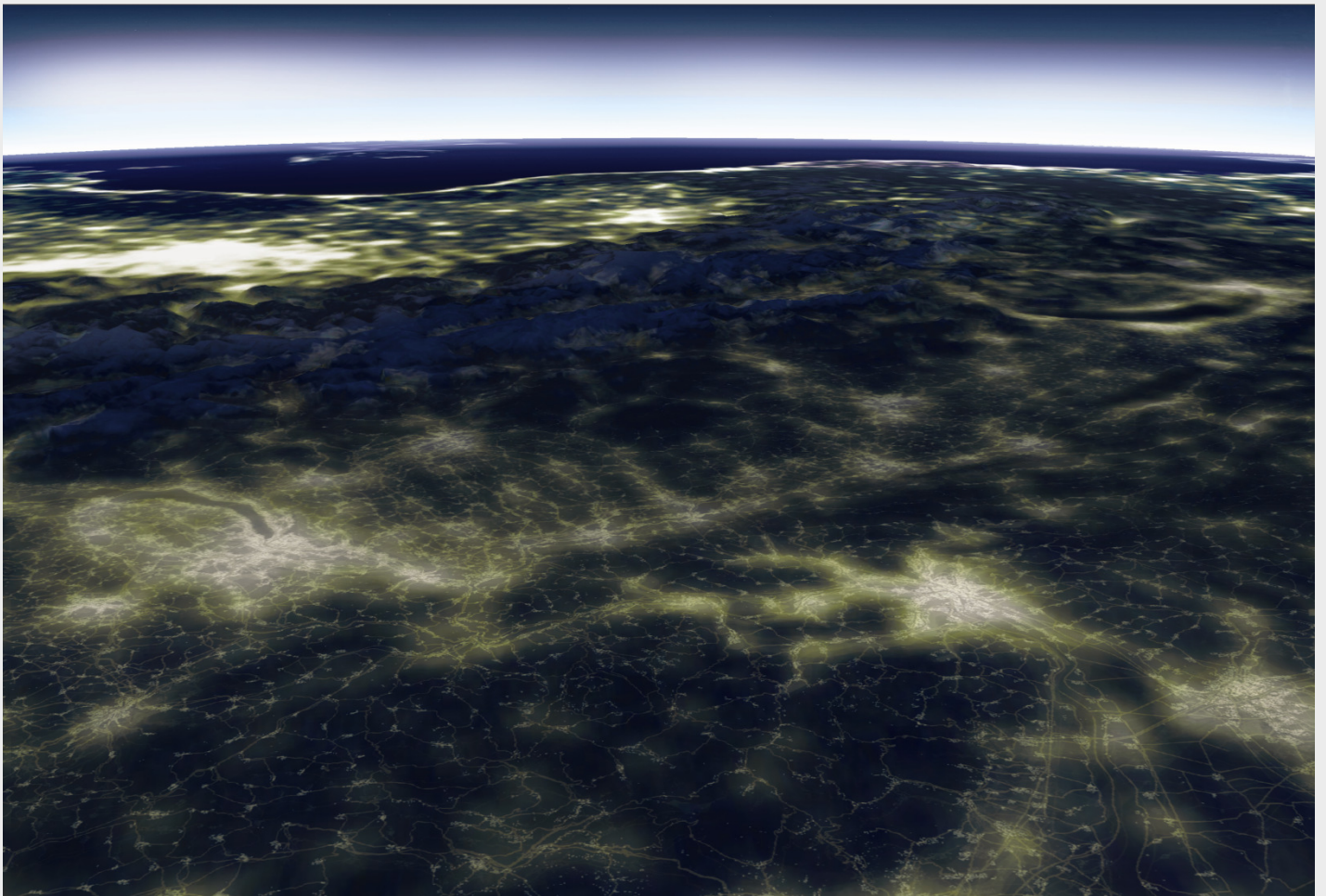


# metrobase1

studien études studies



## **Bahngateway Basel: Internationalen Anschluss der Schweiz weiterhin sichern**

Neue Verkehrsinfrastrukturen im Metropolitanraum Basel – Chancen für die Schweiz

18. Juni 2009

## Impressum

### Herausgeber

metrobasel  
 Plattform für die Entwicklung  
 der Metropolitanregion Basel

metrobasel  
 Plateforme pour le développement  
 de la métropole de Bâle

metrobasel  
 Platform for the Development  
 of Metropolitan Basel

### Geschäftsstelle

Aeschenvorstadt 4, 4051 Basel  
 Tel. +41 (0)61 272 11 44  
 Fax +41 (0)61 272 11 42  
 Mail: office@metrobasel.org  
 Administration: Maura von Heydebrand  
 E-Mail: maura.vonheydebrand@metrobasel.org  
 www.metrobasel.org

### Copyright

metrobasel, Basel

### Autoren

Mario Keller (INFRAS)  
 Roman Frick (INFRAS)  
 Philipp Fröhlich (IG MODUS – Verkehrsconsulting  
 Fröhlich)  
 Martin Eichler (BAK Basel Economics)  
 Urban Roth (BAK Basel Economics)

### Projektleitung

INFRAS  
 Mühlemattstrasse 45  
 3007 Bern  
 Tel. +41 (0)31 370 19 19  
 Fax +41 (0)31 370 19 10  
 bern@infras.ch

### Steuerungsgruppe

Dr. Christoph Koellreuter, metrobasel  
 Martin Dätwyler, Handelskammer beider Basel  
 Alain Groff, Bau- und Verkehrsdepartement  
 Basel-Stadt  
 Dr. Maria Lezzi, Bau- und Verkehrsdepartement  
 Basel-Stadt  
 Markus Meisinger, Bau- und Umweltschutzdirektion  
 Basel-Landschaft

### Experten

#### metrobasel Partner

Stefan Baader, Baader Architekten  
 Sabine Brugger, gsi Bau- und Wirtschaftsingenieure  
 AG  
 Andreas Büttiker, Baselland Transport AG BLT  
 Christian Egeler, Rapp Trans AG  
 Vivienne Gaskell, EuroAirport  
 Urs Hanselmann, Basler Verkehrsbetriebe BVB  
 Wolfram Kägi, B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung  
 AG  
 Stephan Kritzinger, ProgTrans AG  
 Dr. Roland Lemmel, EuroAirport  
 Hansruedi Müller, gsi Bau- und Wirtschaftsingenieure  
 AG  
 Jürg Rämi, EuroAirport  
 Dr. Stefan Rommerskirchen, ProgTrans AG  
 Wolfgang Wahl, Rapp Trans AG

#### Externe Experten

Ronald Grisard, Grisard Management AG  
 Ulrich Landolt, Schweizerische Bundesbahnen SBB  
 Oliver Specker, Schweizerische Bundesbahnen SBB

Die metrobasel Studie „Bahngateway Basel: Internationalen Anschluss der Schweiz weiterhin sichern – Neue Verkehrsinfrastrukturen im Metropolitanraum Basel – Chancen für die Schweiz“ wurde von metrobasel zusammen mit den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft sowie der Handelskammer beider Basel getragen und gesteuert. Die Steuerungsgruppe wurde dabei unterstützt von Experten aus dem Kreis interessierter metrobasel Partner sowie von externen Experten. Die Steuerungsgruppe traf sich gemeinsam mit den Experten im Zeitraum Juni 2008 bis Mai 2009 zu insgesamt 5 Sitzungen.

Die metrobasel Studie kann bei der Geschäftsstelle von metrobasel bestellt werden.

## Das Wichtigste in Kürze

metrobasel – die im April 2008 gegründete Plattform und Denkfabrik für die Entwicklung der Metropolitanregion Basel – hat im Juni 2008 der Arbeitsgemeinschaft INFRAS / IG Modus / BAK Basel Economics den Auftrag zur Durchführung der Studie „Neue Verkehrsinfrastrukturen im Metropolitanraum Basel – Chancen für die Schweiz. Erreichbarkeit, Nutzen, Kosten“ erteilt. Projektträger waren neben metrobasel die Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft und die Handelskammer beider Basel. Eine breit zusammengesetzte Steuerungs- und Begleitgruppe hat die Studie eng begleitet.

Die Studie konzentriert sich weitgehend auf den Bahnverkehr. Eine integrale Gatewayoptik unter Berücksichtigung von Luft- und Schifffahrt soll in einem metrobasel Folgeprojekt eingenommen werden. Mit Gateway-Funktionen werden in der Diskussion um die volkswirtschaftliche Standortgunst von Metropolitanräumen die Zugänge zu Menschen, Wissen und Märkten verstanden. Der Indikator Erreichbarkeit ist stellvertretend für diese Funktionen. Der Erreichbarkeitswert eines bestimmten Gebietes besagt, wie gut die Möglichkeiten sind, alle anderen Gebiete (per Schiene oder auf der Strasse) zu erreichen.

Die vorliegende Studie zeigt in einem ersten Teil, wie sich die Erreichbarkeiten verändern, wenn nur die heute beschlossenen Infrastrukturmassnahmen umgesetzt werden (Referenzentwicklung bis 2030). Die Berechnungen zeigen deutlich, dass sowohl mit den jüngsten Ausbauten im Rahmen von Bahn 2000, 1. Etappe wie auch den geplanten ZEB-Ausbauten (Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur) sich der Metropolitanraum Basel nur gering verbessert. Hinzu kommen Erkenntnisse aus früheren Studien der BAK Economics, wonach im europäischen Vergleich die Schweizer Zentren nur im Mittelfeld hinsichtlich (kontinentaler) Bahn-Erreichbarkeiten liegen und in den letzten 15 Jahren weiter zurückgefallen sind. Ohne Gegensteuer ist mit einem Verlust an verkehrlicher Wettbewerbsfähigkeit der gesamten schweizerischen Volkswirtschaft zu rechnen.

Der Handlungsbedarf für neue Verkehrsinfrastrukturen ist ausgewiesen. Die metrobasel Studie skizziert auf diesem Hintergrund zwei Stossrichtungen (Massnahmenpakete):

- **Stossrichtung „Kapazitäten“** setzt auf konsequente Verdichtung im Personenverkehr: D.h. ¼h-Takte in der Regio-S-Bahn und im Fernverkehr

Basel – Zürich – Bern. Dazu kommt eine deutliche Kapazitätssteigerung im Schienen-Güterverkehr auf der Nord-Süd-Achse, um dem prognostizierten starken Nachfragewachstum von bis 100% bis ins Jahr 2030 gerecht zu werden.

- **Stossrichtung „Beschleunigung“** setzt zusätzlich zu diesen Kapazitätssteigerungen auf beschleunigte Verbindungen im Fernverkehr (45'-Fahrzeit-Systematik im Städteviereck BS-ZH-BE-LU) sowie in der Regio-S-Bahn (mittels „Herzstück Basel“).

Die Erreichbarkeitseffekte beider Stossrichtungen sind namhaft, für die Region Basel, aber auch für die Gesamtschweiz. Aus Kapazitätsgründen und im Interesse der schweizerischen Volkswirtschaft insgesamt geniesst die Stossrichtung „Kapazitäten“ höchste Priorität, auch wenn die weiter gehende (aber auch teurere) Stossrichtung „Beschleunigung“ anzustreben wäre. Um die Stossrichtung „Kapazitäten“ umzusetzen sind folgende, finanziell noch nicht gesicherten Verkehrsinfrastrukturen zu realisieren:

- Entflechtungsbauwerke Basel Ost
- Doppelspurausbauten Laufental
- Schienen-Anschluss Euroairport
- Neuer Juradurchstich (Wisenberg-tunnel)
- Herzstück Regio S-Bahn
- Strasse: v.a. neue Osttangente

Auf deren Umsetzung sind insbesondere auch in Anbetracht der langen Vorlaufzeiten solch grosser Infrastrukturvorhaben alle politischen Kräfte zu konzentrieren. Die wichtigsten Argumente für die Notwendigkeit der genannten Infrastrukturmassnahmen sind zusammenfassend:

- Die **Funktion Basels als Eingangstor** (Gatewayfunktion) muss im Interesse der Schweiz gesichert und weiter verbessert werden. Basel liegt geografisch sehr günstig, um diese Funktion für die gesamte Schweiz wahrzunehmen. In der Rangfolge der kontinentalen Bahn-Erreichbarkeit hat Basel aber gegenüber wichtigen europäischen Zentren in jüngster Zeit Terrain eingebüsst. Hier muss Gegensteuer gegeben werden. Das gesamte Städtetz Schweiz profitiert von wirksamen Ausbauten auf dieser nördlichen Haupteinfallsachse.
- Ein neuer **Juradurchstich** ist vor allem durch den stark wachsenden Güterverkehr auf der Nord-

Süd-Achse begründet. Dies vor dem Hintergrund laufender Ausbauten auf den nördlichen Zuläufen (Rheintallinie Karlsruhe–Basel, Betuwe-route) und den nationalen Investitionen in die NEAT. Der neue Juradurchstich stellt somit die konsequente Fortführung dar zur mit AlpTransit eingeleiteten Verlagerungspolitik auf der wichtigsten Transitachse durch die Schweiz. Das Wachstum im Güterverkehr darf aber nicht auf Kosten des Personenverkehrs gehen. Mit dem neuen Juradurchstich (inklusive Folgeinvestitionen auf der Ost-West-Achse) kann auch der Personenverkehr stark verdichtet und leicht beschleunigt werden. Grosse Teile des Städtetetzes Schweiz können davon profitieren und ihre Position gegenüber den europäischen Zentren verbessern.

- Im **Regionalverkehr** sind bereits kurz- und mittelfristig grosse Anstrengungen notwendig, um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden. Die Erweiterungsoptionen gemäss ZEB stellen dabei ein Must dar, um die notwendigen Angebotsverdichtungen zum ¼ h-Takt im Regionalverkehr überhaupt zu ermöglichen. Sie gewährleisten gleichzeitig Stabilität und Zuverlässigkeit im Betrieb von Personenfern- und Güterverkehr. Aus gesamtregionaler Sicht bringt jedoch vor allem

das ‚Herzstück‘ für die Regio-S-Bahn mit den neuen Durchmesserlinien und einer erweiterten Angebotsstruktur markante Kapazitäts- und Erreichbarkeitsgewinne. Damit erfolgt ein eigentlicher Systemsprung mit spürbaren grenzüberschreitenden Effekten.

- **Strassenseitig** haben die untersuchten Massnahmen weniger nationale Ausstrahlung im Vergleich zu den Ausbauten des Schienensystems. Mit den unterstellten Infrastrukturen sollen primär die Kapazitäten gesichert und Verlagerungseffekte aufs untergeordnete Netz vermieden werden. Die vorliegende Studie bestätigt diesbezüglich den dringendsten Handlungsbedarf auf der (bestehenden) Osttangente Basels.
- Als Konsequenz sind die in der metrobasel Studie aufgelisteten **Infrastrukturinvestitionsvorhaben in die aktuellen Planungen des Bundes namentlich „Bahn 2030“ sowie „Engpassbeseitigung Nationalstrassennetz“** aufzunehmen. Politik, Verwaltung und Wirtschaft sind gleichermaßen gefordert, sich für dieses gemeinsame Ziel mit Entschiedenheit einzusetzen.

## Zusammenfassung

### Ausgangslage, Ziele und Vorgehen

Ein wichtiger Standortfaktor für eine Metropolitanregion ist die verkehrliche Erreichbarkeit. In einer zunehmend globalisierten Welt bestimmt die Erreichbarkeit eines Standortes wesentlich, in welchem Umfang die entsprechende Region am wirtschaftlichen Wachstumsprozess teilhaben kann. Erreichbarkeit ist seinerseits ein stellvertretender Indikator für die Beschreibung der sogenannten Gatewayfunktion. Mit Gateway-Funktionen werden in der Diskussion um die volkswirtschaftliche Standortgunst von Metropolitanräumen die Zugänge zu Menschen, Wissen und Märkten verstanden.

Diese Funktionen sind nicht gesichert. Die Kapazitäten auf der Schiene im Raum Basel werden immer knapper. Auch gewisse Autobahnabschnitte weisen chronische Überlastungen auf. Die Probleme und Kapazitätsengpässe sind erkannt und verschiedene grössere Vorhaben in Planung. Deren Finanzierung ist aber sehr unsicher und die Realisierung gefährdet. Vor diesem Hintergrund hat die Vereinigung metrobasel die vorliegende Grundlagenstudie in Auftrag gegeben. Das Hauptziel besteht darin aufzuzeigen, welche Chancen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur für die Region Basel und für die Schweiz insgesamt eröffnen. Dazu haben die Bearbeiter folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Definition zweckmässiger Stossrichtungen zukünftiger Verkehrsinvestitionen von nationaler Ausstrahlung, mit Fokus auf den Schienen- und Strassenverkehr
2. Quantitative Untersuchung der Erreichbarkeitseffekte dieser Stossrichtungen
3. Qualitative Untersuchung von weiteren Nutzen der verschiedenen Stossrichtungen

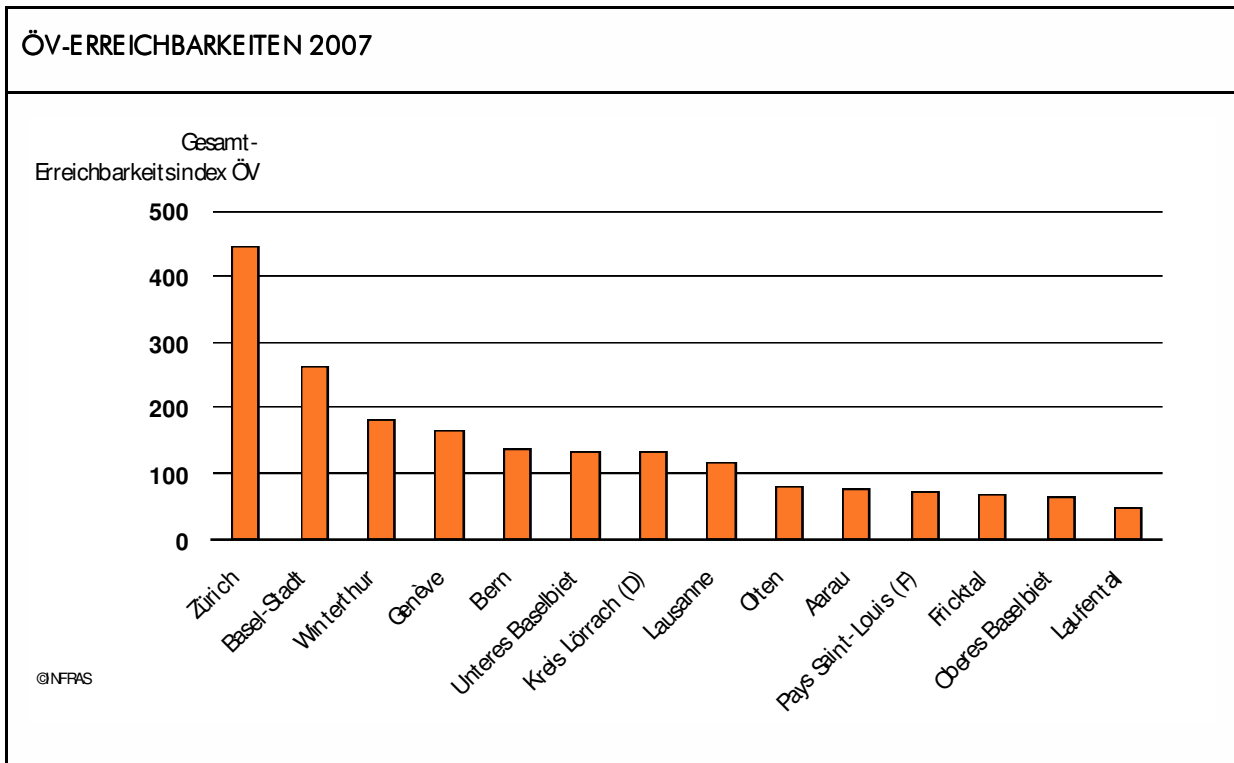
Methodisch beinhaltet die Studie einen eigenen quantitativen Modellerteil (Verkehrsmodell des UVEK), der auf die Erreichbarkeit fokussiert: Der Erreichbarkeitswert einer bestimmten Zone besagt, wie gut die Möglichkeiten sind, alle anderen Zonen zu erreichen, gewichtet mit allen potenziell erreichbaren Einwohnern und Arbeitsplätzen am Zielort. Bezüglich weiteren Nutzenüberlegungen, Nachfrage- und Kapazitätsanalysen stützt sich die Studie weitestgehend auf bestehende Planungsgrundlagen ab.

### Grosser absehbarer Handlungsbedarf für Metropolitanraum Basel

Die Kapazitäten auf der Schiene werden in den kommenden Jahren an ihre Grenzen stossen. Die im Rahmen der Gesamtschau FINöV vorgenommene Verkehrsprognose geht davon aus, dass die Bahn im Personenverkehr bis 2030 fast 50% mehr Verkehr bewältigen muss. Auf dem Hintergrund der mittlerweile nach oben korrigierten Bevölkerungsprognosen des BFS sowie aktuellen jährlichen Wachstumsraten der SBB in der Grössenordnung von 5 bis 6 Prozent, sind diese Annahmen noch sehr zurückhaltend. Im Güterverkehr liegen die Prognosen mit +80% bis +100% sogar deutlich höher. Dabei wirkt vor allem der Umstand schwer, dass auf der Nord-Süd-Achse sowohl neue Kapazitäten im Norden geschaffen werden (Rheintallinie, Betuweroute Rotterdam–D) als auch mit der NEAT im Süden. Die neuesten Kapazitätsanalysen im Rahmen der trinationalen Langfristplanung Basel (TLB) weisen namhafte Engpässe nach, vor allem zwischen Basel und Olten (und weiter bis Lenzburg).

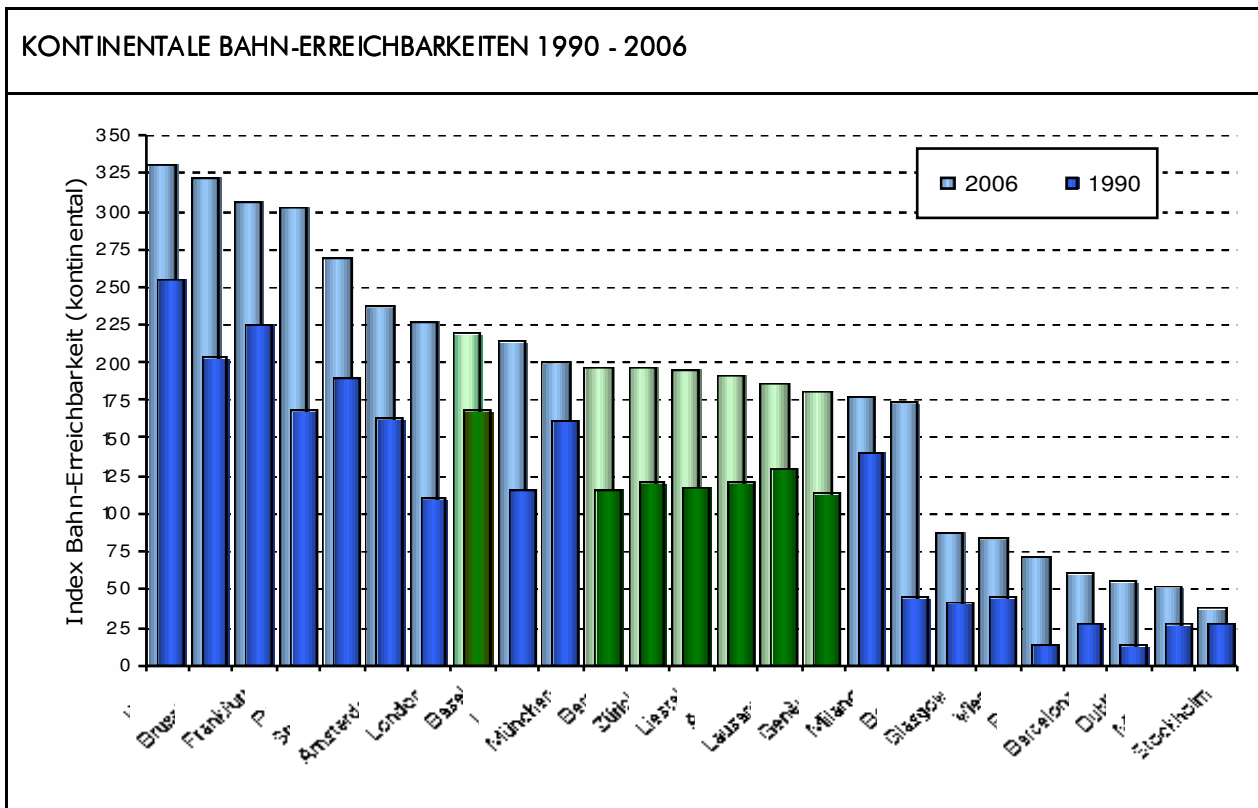
Noch unmittelbarer ist schliesslich der Handlungsbedarf im Regionalverkehr. Schon während der Umsetzung der Regio-S-Bahn 2005 musste zur Kenntnis genommen werden, dass auf allen Linien während den Hauptverkehrszeiten die Nachfrage das Angebot übersteigt. Die vorhandenen Schienenkapazitäten erlauben bereits heute keinen sauberen ½-Takt. Die Kapazitätsengpässe werden sich in den nächsten Jahren weiter verschärfen.

Was bedeutet dies alles punkto Erreichbarkeit? Im öffentlichen Verkehr liegt die heutige Erreichbarkeit Basels insgesamt deutlich hinter derjenigen des Wirtschaftsraumes Zürich (Figur 1). Stark geprägt ist die Spitzenposition Zürichs vom Nahverkehrsangebot im Zuge des kontinuierlichen S-Bahn-Ausbaus.



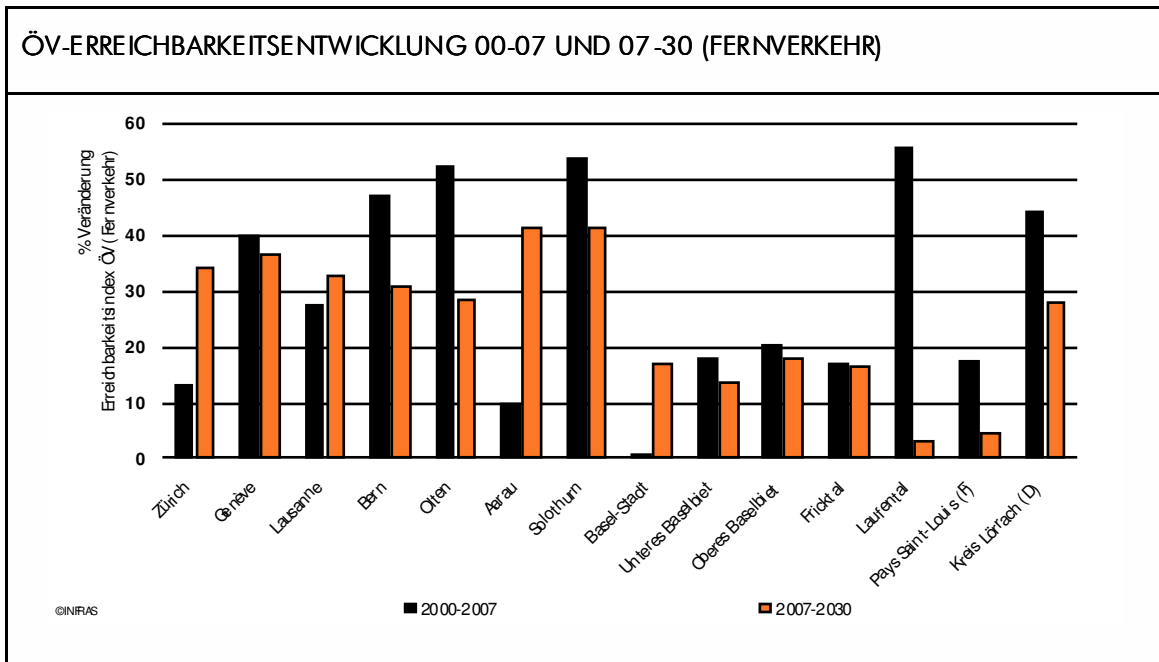
**Figur 1** Erreichbarkeit 2007 öffentlicher Verkehr (Gesamtindex; Nah- und Fernverkehrsindex) nach MS-Regionen differenziert (Quelle: IG-Modus mit Hilfe des VM-UVEK).

Hinsichtlich kontinentaler Bahn-Erreichbarkeiten weist Basel-Stadt die schweizweit höchsten Werte auf. Hier zeigt sich die sehr gute geografische Lage Basels, die relative Nähe zu den wichtigsten europäischen Zentren im Sinne eines Schienen-Gateways für die Gesamtschweiz. Zu beachten ist jedoch, dass europaweit andere Metropolitan-räume wie Köln, Brüssel, Frankfurt oder Paris deutlich höhere Erreichbarkeitswerte aufweisen als Basel (Figur 2). Zudem beobachten wir, dass sich Basel und weitere Schweizer Zentren zwischen 1990 und 2006 gegenüber vielen europäischen Zentren verschlechtert haben. Die Schweiz insgesamt ist also gefordert.



Figur 2 Index der kontinentalen Bahn-Erreichbarkeiten europäischer Zentren für 1990 und 2006 (Quelle: BAK 2007).

Wenn wir in die Zukunft schauen (Referenzentwicklung 2030) droht innerschweizerisch eine weitere relative Verschlechterung Basels. Neben dem Tessin (NEAT) sind es vor allem die grossen Zentren auf der Ost-West-Achse, welche ihre Erreichbarkeit mit ZEB (Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur) überdurchschnittlich steigern. Von den mit ZEB beschlossenen Ausbauten wird der Metropolitanraum Basel wesentlich weniger profitieren als die meisten anderen Schweizer Regionen. Dies ist umso gewichtiger als schon Bahn 2000, 1. Etappe unterdurchschnittliche Erreichbarkeitsgewinne für die Region Basel brachte (Figur 3).



**Figur 3** Veränderung der ÖV-Erreichbarkeiten (Fernverkehrsindex) 2000-2007 und 2007-2030. Dargestellt für ausgewählte MS-Regionen (Quelle: IG-Modus mit Hilfe des VM-UVEK).



Auch die **Kapazitäten auf der Strasse** stossen bis 2030 an verschiedenen Orten an ihre Grenzen. Die grössten Engpässe auf dem Autobahnnetz liegen auf der A2/A3, neben dem Grenzübergang D/CH vor allem zwischen Wiese und Hagnau (Bereich Osttangente) und weiter bis Augst. Im Weiteren sind starke Engpässe auf verschiedenen Abschnitten des Kantonsstrassennetzes auszumachen. Auf deutscher und französischer Seite konnten bzw. können hingegen mit der Nordtangente sowie der Fertigstellung der A861 zwischen Lörrach und Rheinfelden die grössten Engpässe beseitigt werden. Aber auch bezüglich Strassenerreichbarkeit liegen die zukünftigen Gewinner andernorts. Wo infolge von Autobahn-Ausbauten die Reisezeiten auf längeren Relationen abnehmen (z.B. A1 Härkingen-Luterbach oder A16 Transjurane) werden sich im Raum Basel die Reisezeiten zwischen einzelnen innerregionalen Relationen verschlechtern, namentlich in den Spitzenstunden (Figur 4).

von/zu	Basel	Unteres Base	Oberes Base	Laufental	Zürich	Bern	Luzern	Lausanne	Genf
Basel		0%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	-2%
Unteres Base	3%		4%	2%	1%	1%	1%	-1%	-2%
Oberes Base	-1%	1%		1%	-1%	1%	-1%	-2%	-3%
Laufental	-1%	1%	1%		0%	0%	0%	-4%	-4%
Zürich	0%	0%	1%	0%		0%	-3%	0%	-2%
Bern	-8%	-5%	-5%	-2%	-7%		-6%	-10%	-8%
Luzern	-1%	2%	2%	1%	0%	-1%		-1%	-3%
Lausanne	2%	-1%	0%	-4%	1%	1%	2%		-3%
Genf	-3%	-2%	-3%	-4%	-3%	-4%	-3%	0%	
Haut-Rhin	-7%	0%	-7%	0%	-4%	-4%	-4%	-17%	-15%
SK Freiburg	-2%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	-2%
LK Breisgau	-2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LK Lörrach	-4%	-4%	-3%	-3%	-1%	-2%	-2%	0%	-3%
MILANO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Frankfurt	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%
Paris	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Figur 4** Reisezeitveränderungen MIV 2007-2030 (Referenzentwicklung) in der Abendspitzenstunde, nachfragegewichtet (Quelle: IG-Modus mit Hilfe des VM-UVEK).

Legende: Rot = Reisezeitverlängerung; Grün = Reisezeitverkürzung; Weiss = keine signifikanten Veränderungen.

Eine spürbar bessere Erreichbarkeit der Region Basel kann nur im Zusammenwirken verschiedener Einzelmassnahmen und Verkehrsträger erreicht werden. Basierend auf der Problemanalyse und einer Umfrage bei ausgewählten Wirtschaftsvertretern wurden in der Studie zwei Stossrichtungen zukünftiger Verkehrsangebote hergeleitet. Figur 5 fasst die entsprechenden Angebotskonzepte sowie die dafür notwendigen Kerninfrastrukturen zusammen. Im Zentrum stehen Ausbauten mit nationaler Ausstrahlung. Projekte mit vorwiegend lokaler oder regionaler Wirkung stehen in dieser Studie nicht im Vordergrund, da sie im Kontext Agglomerationsprogramm weiterbehandelt werden.

- **Stossrichtung „Kapazitäten“** setzt auf konsequente Verdichtung im Personenverkehr; d.h. ¼h-Takte im Kernbereich der Regio-S-Bahn und im Fernverkehr Basel – Zürich – Bern sowie deutliche Kapazitätssteigerung im Güterverkehr auf der Nord-Süd-Achse. Für diese Stossrichtung wurden zwei Ausbaustufen untersucht (ohne/mit neuem Juradurchstich).
- **Stossrichtung „Beschleunigung“** baut auf der Stossrichtung „Kapazitäten“ auf und setzt zusätzlich auf beschleunigte Verbindungen im Fernverkehr (45'-Systemfahrzeit-Sprung im Städteviereck BS-ZH-BE-LU) sowie in der Regio-S-Bahn (Herzstück).

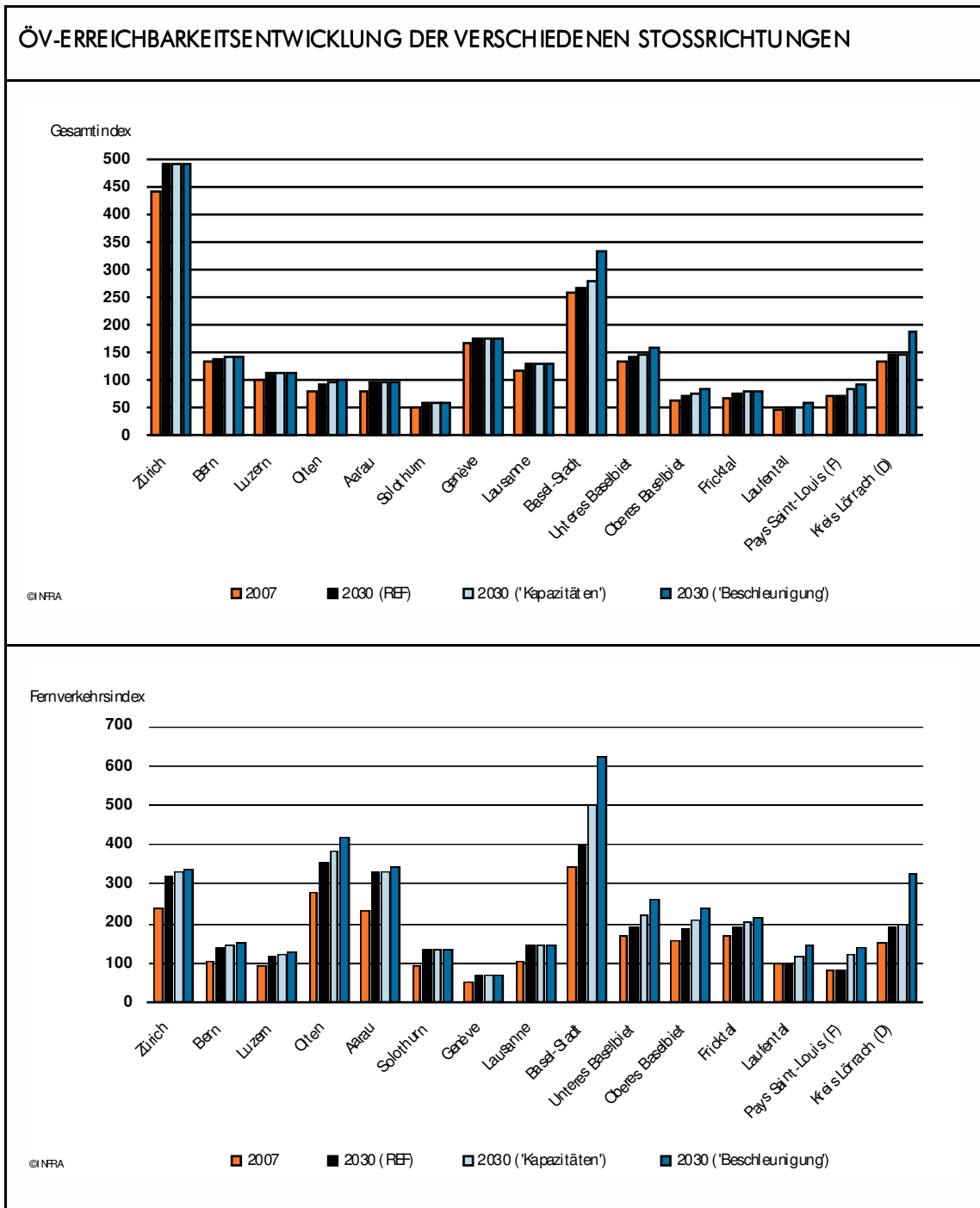
	Schiene			Strasse		
	Nutzen Fern-/ Güterverkehr	Nutzen Regionalverkehr	Kerninfrastrukturen			
Stossrichtungen	<b>'Referenz'</b>	Angebotskonzept ZEB	Systematischer 1/ 2h-Takt	ZEB (Leistungssteigerung Otten-Basel u. Knoten Basel)	Punktuell e Ausbauten: - A861 Lörach-Rheinfelden - H2 Pratteln-Liestal - B317 Zdlfreistrasse - u.a.	
	<b>'Kapazitäten'</b>	I	Mehr Betriebsstabilität	Teilweise 1/ 4h-Takt (Agglokern)	EO (ZEB) - Entflechtung Basel Ost - Biel-Basel (DS Laufenthal)	Osttangente (A2/A3) subsidiär: - A2/ A7 Gellertdreieck - Birsigraum (Zubringer) - H18 Umfahrung Laufen/ Zwingen - H18 Muggenbergtunnel - H2 Umfahrung Liestal
		II	1/4h-Takt BS-ZH-BE Güter-Trassenangebot >ZEB	Systematischer 1/ 4h-Takt (Agglokern)	Neuer Juradurchstich; (Wisenbergtunnelkonvent.)  Anschluss Euroairport	
	<b>'Beschleunigung'</b>	1/4h-Takt BS-ZH-BE Güter-Trassenangebot >ZEB + Beschleunigung BS-ZH-BE auf 45'	Systematischer 1/ 4h-Takt (Agglokern) Neue Durchmesserlinien CH-D/F	- Neuer Juradurchstich; (Wisenberg beschleunigt) - Valausbau Rheintallinie - Herzstück Regio-S-Bahn	Südmfahrung Basel - 1. Etappe Vollanschluss Aesch / Zubringer Allschwil - 2. Etappe Verbindung Allschwil-Rheinach	

Figur 5 Stossrichtungen zukünftiger Verkehrsinfrastrukturen in der Region Basel.

### Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ löst die dringendsten Kapazitätsengpässe

Mit dem ersten Ausbauschnitt, den Erweiterungsoptionen Nr. 6 und 10 aus ZEB, kann einerseits eine erste Verdichtungsstufe der Regio-S-Bahn in Richtung Viertelstundentakt im Agglomerationsverkehr vorgenommen werden (S1 Fricktal, S3 Ergolzthal und S3 Laufental), andererseits wird die Stabilität und Zuverlässigkeit im gesamten Bahnsystem verbessert. Der Gesamtnutzen der entsprechenden Investitionen von rund einer halben Milliarde Franken ist denn auch politisch unbestritten. Substanzielle Erreichbarkeitsveränderungen sind aber erst mit dem zweiten Ausbauschnitt, dem neuen Juradurchstich, zu erzielen. Dieser zweite Ausbauschnitt, mit weiteren gut zwei Milliarden Franken Investitionsvolumen, ist vor allem durch die Bedürfnisse im Güterverkehr und der Verkehrsentflechtung begründet, bei gleichzeitig weiteren Verdichtungsmöglichkeiten im Personenfernverkehr.

Mit dem Vollausbau der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ kann gegenüber der Referenzentwicklung die durchschnittliche Erreichbarkeit in der Metropolitanregion Basel insgesamt um +4% im Gesamtverkehr und +16% im Fernverkehr gesteigert werden. Auch national bringt die Stossrichtung nennenswerte Erreichbarkeitsgewinne. Vor allem die Grosszentren Zürich, Luzern und Bern können ihre Fernverkehrserreichbarkeit verbessern, näher gelegene Städte wie Olten profitieren noch stärker. Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, dass Folgeinvestitionen zum Wisenbergtunnel nötig sind. Diese liegen primär auf der Ost-West-Achse (z.B. Heitersberg-Tunnel II), was zudem den verkehrlichen Nutzen für die Gebiete auf dieser Achse weiter erhöht.



**Figur 6** Entwicklung der ÖV-Erreichbarkeitsindizes 2007-2030 (REF) sowie den zwei Angebotsstossrichtungen (oben: Gesamterreichbarkeitsindex; unten: Fernverkehrsindex, d.h. nur Relationen >30km), dargestellt nach MS-Regionen (Quelle: IG-Modus mit Hilfe des VM-UVEK).

### Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ mit substanziellen Erreichbarkeitsgewinnen

Die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ bringt im Güter- und Personenfernverkehr keine eigentlichen Kapazitätserhöhungen mehr gegenüber der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘. Vielmehr handelt es sich um eine zusätzliche Attraktivierung durch reduzierte Reisezeiten. Im Regional- und Ortsverkehr hingegen wirkt das Herzstück nicht nur beschleunigend, sondern auch stark kapazitätssteigernd.

Diese Stossrichtung bringt nochmals deutliche Verbesserungen hinsichtlich Erreichbarkeit und Reisezeiten im Vergleich zu ‚Kapazitäten‘. Im Fernverkehr liegen die Erreichbarkeitsgewinne für die Metropolitanregion bei insgesamt hohen 30%-50%, im Gesamtverkehr bei 20%-30%. Drei Haupteffekte überlagern sich: die Beschleunigung Richtung Süden durch den neuen Juradurchstich, die grenzüberschreitenden Durchmesserlinien im Regionalverkehr durch das Herzstück Regio-S-Bahn sowie der Vollausbau der Rheintallinie. Mit Blick auf die kontinentale Erreichbarkeit wird vor allem der Korridor Frankfurt–Basel–Olten–Zürich (–Bern / –Luzern) spürbar beschleunigt. Neben deutlich höheren Nutzen weist die Stossrichtung selbstredend auch höhere Kosten auf. Die Zusatzkosten gegenüber der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ dürften etwa 1.5 bis 2.5 Milliarden Franken betragen.

### **Fazit: Hoher Handlungsbedarf und überregionaler Nutzen neuer Verkehrsinfrastrukturen im Schienenverkehr**

Die Erreichbarkeitseffekte beider Stossrichtungen sind namhaft, für die Region Basel, aber auch für die Gesamtschweiz. Aus Kapazitätsgründen geniesst die Stossrichtung „Kapazitäten“ höchste Priorität, auch wenn die weitergehende (aber auch teurere) Stossrichtung „Beschleunigung“ anzustreben wäre. Mit der Stossrichtung „Kapazitäten“ – ergänzt durch das „Herzstück Regio-S-Bahn“ (weil diese Infrastruktur neben Reisezeit- auch starke Kapazitätseffekte hat) – sind folgende noch nicht finanziell gesicherten Verkehrsinfrastrukturen verbunden:

PRIORITÄRE VERKEHRSINFRASTRUKTUREN FÜR DIE METROPOLITANREGION BASEL		
Projekt	Beschreibung	Begründung / Nutzen
<b>Erweiterungsoptionen ZEB</b>	Entflechtungsbauwerke Basel Ost Doppelspurbauten Basel-Delémont (Laufental)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Angebotsverdichtung im Frick-, Ergolz- und Laufental in Richtung ¼h-Takt</li> <li>› Betriebsstabilität im Personenfern- und Güterverkehr</li> </ul>
<b>Schiene-Anschluss Euroairport</b>	Direkte Erschliessung des Euroairport Basel-Mulhouse-Freiburg ans Schienennetz auf dem Korridor Mulhouse-Basel SBB	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Optimierte Anschlüsse zwischen Flug- und Bahnverkehr</li> <li>› Entlastung strassengebundener ÖV</li> </ul>
<b>Neue Juraquerung (Wisenberg tunnel)</b>	Neuer Eisenbahntunnel zwischen Olten und Sissach od. Liestal mit Fahrzeitverkürzung Olten-Basel von ca. 5 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sicherstellung der Trassenkapazitäten im N-S-Güterverkehr (Bahn und intermodal)</li> <li>› Angebotsverdichtung (und leichte Beschleunigung) im Personenfernverkehr, national und international</li> </ul>
<b>Herzstück Regio S-Bahn</b>	Neuer Eisenbahntunnel zwecks direkter Verbindung der Bahnhöfe SBB und Badischen Bhf., inklusive Optimierung der Erreichbarkeit der Innenstadt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Angebotsverdichtung und Beschleunigung im grenzüberschreitenden Regionalverkehr</li> <li>› Entlastung übergeordnetes Schienennetz</li> <li>› Entlastung strassengebundener ÖV (Tramnetz)</li> <li>› Steigerung Attraktivität der Innenstadtlagen</li> </ul>
<b>Erweiterung Osttangente A2/A3</b>	Fahrtreifenaddition auf 2x3 Spuren (Schwarzwaldtunnel-Gellert) und 2x4 Spuren (Gellert-Hagnau)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Kapazitätserweiterung der bestehenden Osttangente</li> <li>› Vermeidung Verlagerungsverkehr aufs städtische Netz</li> <li>› Städtebauliche Aufwertung (Überdeckung)</li> </ul>

**Tabelle 1** Prioritäre Verkehrsinfrastrukturen in der Metropolitanregion Basel.

Die wichtigsten Argumente für die Realisierung dieser prioritären Verkehrsinfrastrukturen sind zusammenfassend:

- › Die ‚**Gatewayfunktion**‘ Basels muss im Interesse der gesamten Schweiz gesichert und weiter verbessert werden. Die Gatewayfunktion ist eines von drei entscheidenden Kriterien im Standortwettbewerb der europäischen Metropolitanregionen. Basel liegt geografisch sehr günstig, um diese Funktion für die gesamte Schweiz wahrzunehmen. In der Rangfolge der kontinentalen Bahn-Erreichbarkeit hat Basel aber gegenüber wichtigen europäischen Zentren in jüngster Zeit Terrain eingebüsst. Hier muss Gegensteuer gegeben werden. Das gesamte Städtetz Schweiz profitiert von wirksamen Ausbauten auf dieser nördlichen Haupteinfallsachse.
- › Ein neuer **Juradurchstich** ist vor allem durch den stark wachsenden Güterverkehr auf der Nord-Süd-Achse begründet. Dies vor dem Hintergrund laufender Ausbauten auf den nördlichen Zuläufen (Rheintallinie Karlsruhe-Basel, Betuweroute) und den nationalen Investitionen in die NEAT. Der neue Juradurchstich stellt somit die konsequente Fortführung dar zur mit AlpTransit eingeleiteten Verlagerungspolitik auf der wichtigsten Transitachse

durch die Schweiz. Das Wachstum im Güterverkehr darf aber nicht auf Kosten des Personenverkehrs gehen. Mit dem neuen Juradurchstich (inklusive Folgeinvestitionen auf der Ost-West-Achse) kann auch der Personenverkehr stark verdichtet und leicht beschleunigt werden. Grosse Teile des Städtetetzes Schweiz können davon profitieren und ihre Position gegenüber den europäischen Zentren verbessern.

- › Im **Regionalverkehr** sind bereits kurz- und mittelfristig grosse Anstrengungen notwendig, um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden. Die Erweiterungsoptionen gemäss ZEB stellen ein Must dar, um die notwendigen Angebotsverdichtungen zum ¼h-Takt im Regionalverkehr überhaupt zu ermöglichen und gleichzeitig Stabilität und Zuverlässigkeit im Betrieb von Personenfern- und Güterverkehr zu gewährleisten. Aus gesamtregionaler Sicht bringt jedoch vor allem das ‚Herzstück‘ für die Regio-S-Bahn mit neuen Durchmesserlinien und einer erweiterten Angebotsstruktur markante Kapazitäts- *und* Erreichbarkeitsgewinne. Damit erfolgt ein eigentlicher Systemsprung mit spürbaren grenzüberschreitenden Effekten.
- › Durch die relativen Erreichbarkeitsgewinne der Region Basel gegenüber der restlichen Schweiz werden **keine neuen nationalen Ungleichgewichte** geschaffen. Dies hat primär damit zu tun, dass die Region Basel sowohl mit Blick auf die Referenzentwicklung (ZEB) als auch zurückblickend (Bahn 2000, 1. Etappe) Nachholbedarf gegenüber den übrigen Schweizer Zentren aufweist.
- › **Strassenseitig** haben die zwei Stossrichtungen weniger nationale Ausstrahlung im Vergleich zu den Ausbauten des Schienensystems. Mit den unterstellten Infrastrukturen sollen primär die Kapazitäten gesichert und Verlagerungseffekte aufs untergeordnete Netz vermieden werden. Die vorliegende Studie bestätigt diesbezüglich den dringendsten Handlungsbedarf auf der (bestehenden) Osttangente Basels.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	2	5. Weitere verkehrliche Nutzen und Kosten.....	44
1.1. Ausgangslage und Ziele.....	2	5.1. Reisezeitveränderungen Schiene.....	44
1.2. methodisches Vorgehen.....	2	5.2. Reisezeitveränderungen Strasse.....	46
1.3. Bedeutung von Erreichbarkeit.....	4	5.3. Schienenkapazitäten.....	48
2. Problemanalyse.....	6	5.4. Strassenkapazitäten.....	51
2.1. Planungen und Problemanalyse im öffentlichen Verkehr.....	6	5.5. Kosten.....	53
2.2. Planungen und Problemanalyse im Strassenverkehr.....	8	6. Synthese.....	54
2.3. Stimmungsbild von Wirtschaftsvertretern.....	10	6.1. Referenzentwicklung.....	54
3. Definition von Stossrichtungen.....	13	6.2. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘.....	55
3.1. Referenzentwicklung.....	14	6.3. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘.....	56
3.2. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ (I + II).....	16	6.4. Überblick ÖV-Systemnutzen.....	57
3.3. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘.....	16	Annex.....	59
4. Erreichbarkeitsanalyse.....	18	Anhang 1: Infrastrukturvorhaben in der Region Basel.....	60
4.1. Definition und Herleitung.....	18	Anhang 2: ÖV-Angebotskonzepte der Stossrichtungen.....	63
4.2. Strukturentwicklung.....	18	Anhang 3: Grundlagen Verkehrsmodellierung und Erreichbarkeitsberechnungen.....	65
4.3. Erreichbarkeiten öffentlicher Verkehr.....	21	Anhang 4: Referenzzustand Strassennetz.....	67
4.3.1. Ausgangszustand 2007.....	21	Anhang 5: Interviewleitfaden mit Wirtschaftsvertretern.....	69
4.3.2. Referenzentwicklung 2030.....	25	Abkürzungsverzeichnis.....	70
4.3.3. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘.....	28	Literatur.....	71
4.3.4. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘.....	31		
4.4. Erreichbarkeiten Strassenverkehr.....	33		
4.4.1. Ausgangszustand 2007.....	33		
4.4.2. Referenzentwicklung 2030.....	35		
4.4.3. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘.....	37		
4.4.4. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘.....	39		
4.5. Überblick.....	41		

## 1. Einleitung

### 1.1. Ausgangslage und Ziele

Einer der wichtigsten Standortfaktoren für eine Metropolitanregion ist die verkehrliche Erreichbarkeit. Gemäss Studien der BAK Basel Economics (2007) hat Basel im schweizerischen Quervergleich eine gute regionale Erreichbarkeit, liegt aber hinter Zürich. Hinsichtlich kontinentaler Erreichbarkeit schneidet Basel im Vergleich mit europäischen Zentren unterdurchschnittlich ab. Das Trassenangebot auf der Schiene wird immer knapper, der Schienenanschluss des Euroairport ist ungenügend und gewisse Autobahnabschnitte weisen chronische Überlast auf, um nur einige Stichworte zu nennen. Die Probleme und Kapazitätsengpässe sind erkannt und verschiedene grössere Vorhaben sind in Planung. Deren Finanzierung ist aber sehr unsicher und die Realisierung gefährdet.

Vor diesem Hintergrund hat metrobasel die vorliegende Grundlagenstudie in Auftrag gegeben. Der Verein „metrobasel“ versteht sich als Plattform und Akteur der trinationalen Metropolitanregion Basel zur Unterstützung der Bemühungen von Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. In diesem Rahmen sollen Grundlagen zu verschiedenen Themen erarbeitet werden. Diese haben das Ziel, die Standortattraktivität der Metropolitanregion Basel zu erhöhen. Die Studie soll aufzeigen, **welche Chancen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur für die Region Basel und für die Schweiz insgesamt eröffnen**. Im Fokus stehen alle grösseren Infrastrukturprojekte mit nationaler Ausstrahlung, die gegenwärtig in der planerischen und politischen Diskussion, aber noch nicht gesichert sind. Projekte auf lokaler Ebene stehen in dieser Studie nicht im Vordergrund, da sie im Kontext Agglomerationsprogramm weiterbehandelt werden.

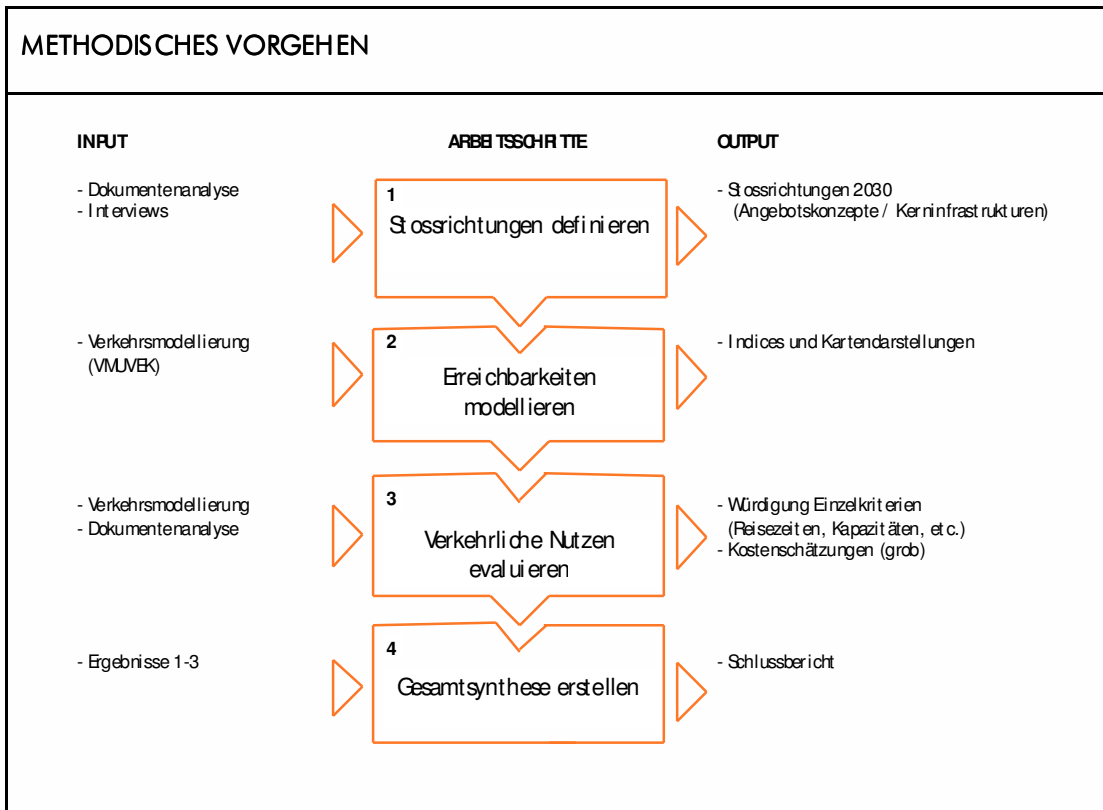
Die folgenden Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

1. Definition zweckmässiger Stossrichtungen zukünftiger Verkehrsinvestitionen mit nationaler Ausstrahlung, mit Fokus auf den Schienen- und Strassenverkehr
2. Quantitative Untersuchung der Erreichbarkeitseffekte dieser Stossrichtungen
3. Qualitative Untersuchung von weiteren Nutzen der verschiedenen Stossrichtungen

### 1.2. Methodisches Vorgehen

Das Ziel der Grundlagenstudie ist letztlich der Nachweis, dass Investitionen in die Verkehrsinfrastrukturen des Metropolitanraumes Basel einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen haben. Dabei wird eine Gesamtschau vorgenommen, indem die wichtigsten in Planung stehenden Projekte zu integralen Stossrichtungen (Schiene-Strasse / Fern-Regionalverkehr) kombiniert werden. Hingegen ist es nicht Aufgabe der Studie, die Notwendigkeit einzelner Infrastrukturvorhaben selber herzuleiten. Diesbezüglich wird auf vorliegende Kapazitätsanalysen und Zweckmässigkeitsbeurteilungen abgestellt. Das Vorgehen kann in vier Arbeitsschritte unterteilt werden.





Figur 7 Methodisches Vorgehen nach vier Arbeitsschritten sowie deren In- und Outputs.

- Stossrichtungen definieren:** Die Stossrichtungen des zukünftigen Verkehrsangebotes werden einerseits hergeleitet aus verschiedenen Planungsgrundlagen (siehe Kapitel 2.1), andererseits diente dazu eine Interviewrunde bei ausgewählten Wirtschaftsvertretern der Region (Kapitel 2.3). Unmittelbarer Aufhänger der Stossrichtungen sind neue Angebote und somit die Nutzen, aber nicht primär neue Infrastrukturen. Letztere sind für gewisse Angebotssprünge jedoch notwendig und werden entsprechend zugrunde gelegt. Zeithorizont für die Stossrichtungen ist das Jahr 2030. Dieser hat jedoch fiktiven Charakter in dem Sinne, als die Realisierung einzelner Ausbauprojekte durchaus früher oder später erfolgen kann.
- Erreichbarkeiten modellieren:** Den volkswirtschaftlichen Nutzen von Verkehrsinfrastrukturen kann man indirekt über so genannte Erreichbarkeiten bzw. deren Veränderungen aufzeigen. In der Diskussion um Standortfaktoren ist Erreichbarkeit ein wichtiges Thema und einer (von mehreren) wichtigen Einflussfaktoren. Verbesserte Erreichbarkeiten können zu Wachstum führen und zur gesamtwirtschaftlichen Produktivität beitragen. Die Herleitung erfolgt über einen Verkehrsmodell-basierten Ansatz. Details dazu sind im Anhang 3 erläutert.
- Verkehrliche Nutzen evaluieren:** Die volkswirtschaftlichen Nutzen können auch direkter über einzelne Indikatoren wie Reisezeitgewinne, bessere Verkehrsqualität, Stauvermeidung durch Kapazitätserhöhung etc. hergeleitet werden. Im vorliegenden Fall werden einzelne ausgewählte Aspekte teils quantitativ aus den Verkehrsmodellrechnungen abgeleitet, teils qualitativ gewürdigt auf Basis vorliegender Planungsgrundlagen (v.a. ZMBs grösserer Infrastrukturvorhaben) <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Die Evaluation einzelner Verkehrsprojekte auf Bundesebene erfolgt heute anhand von Nachhaltigkeitsindikatoren, die sich ihrerseits am „Ziel- und Indikatorensystem Nachhaltiger Verkehr“ (ZINV) des UVEK orientieren. Die Projekte werden anhand von rund 40 Indikatoren aus den Bereichen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft bewertet (NISTRA-, NIBA-Methodik); zum Teil monetarisiert (in Franken), zum Teil quantifiziert (in Punkten), zum Teil qualitativ (in Worten) dargestellt. Im vorliegenden Fall erfolgt bewusst keine systematische Bewertung über alle diese Indikatoren, sondern fokussiert auf ausgewählte Aspekte.

- › **Gesamtsynthese erstellen:** Die verkehrlichen Nutzen der verschiedenen Stossrichtungen werden abschliessend gewürdigt, aus Sicht des Metropolitanraumes Basel sowie der gesamten Schweiz. Im Fokus steht der Personenverkehr, subsidiär erfolgt aber auch eine Würdigung aus Sicht des Güterverkehrs, weil Personen- und Güterverkehr die gleichen Infrastrukturen benutzen.

### Untersuchungsperimeter

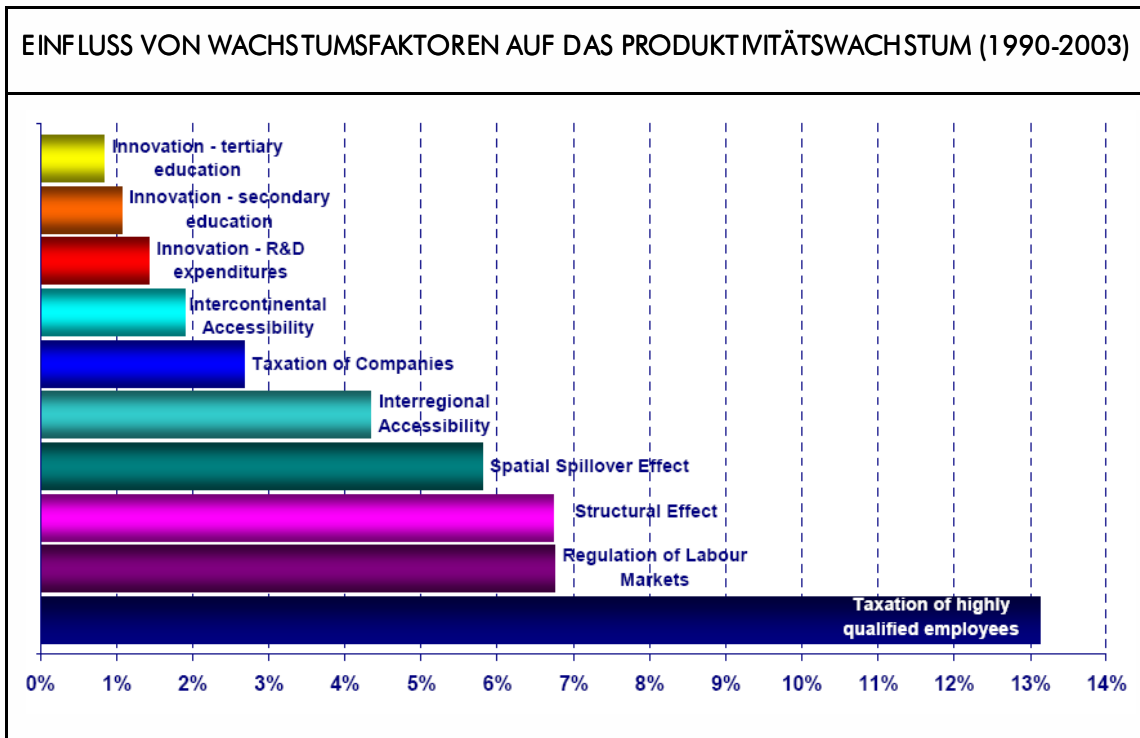
Der Untersuchungsperimeter lässt sich zweiteilen. Einerseits interessiert die Wirkung neuer Verkehrsinfrastrukturen auf den Metropolitanraum – dargestellt durch die Grenzen des Trinationalen Euro district Basel (TEB) – andererseits die nationalen Wirkungen auf die gesamte Schweiz. Bei letzterem von speziellem Interesse sind die Wirkungen auf das Verkehrsnetz zwischen den Metropolitanräumen und den übrigen grösseren Städten.

### 1.3. Bedeutung von Erreichbarkeit

Die Verkehrsinfrastruktur spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Regionen. Regionen mit gutem Zugang zu den verschiedenen Märkten sind gemäss wirtschaftswissenschaftlicher Theorie produktiver, wettbewerbsfähiger und somit grundsätzlich erfolgreicher als Regionen, welche schlecht erreichbar sind. Ökonomisch ist dies auf die tieferen Transport- und Zeitkosten zurückzuführen, die für Unternehmen in gut erreichbaren Regionen anfallen. Erst diese tieferen Kosten ermöglichen eine Arbeitsteilung zwischen Regionen und damit regionale Spezialisierung. In einer zunehmend globalisierten Welt bestimmt die Erreichbarkeit eines Standortes somit wesentlich, in welchem Umfang die entsprechende Region am wirtschaftlichen Wachstumsprozess teilhaben kann. Aus diesem Grund haben im European Regional Development Fund (ERDF), einem der vier Strukturfonds der EU, Verbesserungen in der Erreichbarkeit von Regionen eine hohe Zielpriorität.

In der Diskussion um Standortfaktoren von Regionen ist die Erreichbarkeit ein relevantes Thema (modelltechnische Umsetzung siehe Kapitel 4.1). Deren relative Bedeutung innerhalb eines Kataloges von Standortfaktoren wird allerdings unterschiedlich beurteilt. In Umfragen von BAK Basel Economics von 1994 und 1997 unter rund 1'400 standortsensitiven Unternehmungen mit Hauptsitz in der Schweiz hat sich gezeigt, dass Steuerbelastung, rechtlich-politische Stabilität, Qualität und Verfügbarkeit von qualifizierten Humanressourcen als bedeutendste Standortfaktoren beurteilt werden. Internationale Verkehrsanbindungen – eine Voraussetzung für gute Erreichbarkeit – werden zwar als wichtig bezeichnet, allerdings in der Rangfolge erst nach diesen Faktoren.

In einer weiteren Studie (BAK 2006) wurde der Einfluss von Standortfaktoren auf die Produktivität mit statistisch-quantitativen Verfahren analysiert (Figur 8). Es bestätigte sich die hohe Relevanz der Erreichbarkeit (Accessibility), aber auch hier ist diese in der Rangliste der Standortfaktoren nicht an vorderster Stelle positioniert.



Figur 8 Kumulierter Wachstumsbeitrag einzelner Einflussvariablen auf das regionale Produktivitätswachstum 1990-2003 (Quelle: BAK 2006).

## 2. Problemanalyse

### 2.1. Planungen und Problemanalyse im öffentlichen Verkehr

Sowohl im Schienen- als auch im Strassenverkehr sind verschiedene Infrastrukturausbauten in Diskussion. Deren Notwendigkeit stützt sich in der Regel auf vorgelagerte Problemanalysen ab, sei dies in Bezug auf mangelhafte Kapazitäten oder ungenügender Attraktivitäten. Planungsstand, Kostenvolumen und Finanzierbarkeit sind je nach Projekt sehr unterschiedlich. Die wichtigsten Planungsprozesse im Zusammenhang mit den anstehenden Vorhaben sowie die wichtigsten Hintergründe bezüglich Problemanalyse im ÖV sind zusammengefasst die folgenden:

#### ZEB (Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur)

Mit der ‚Botschaft zur Gesamtschau FinöV‘ (Oktober 2007) hat der Bundesrat das ZEB-Angebot, deren Auswirkungen und Finanzierung dargelegt. Der Personenverkehr wird weiter wachsen, selbst wenn das Bevölkerungswachstum sich in Grenzen halten sollte. Die im Rahmen der Gesamtschau FINöV vorgenommene Verkehrsprognose geht davon aus, dass die Bahn bis 2030 fast 50% mehr Verkehr bewältigen muss. Mit der ersten Etappe von Bahn 2000, die seit Dezember 2004 erfolgreich in Betrieb ist, hat sich das Wachstum noch beschleunigt. Aktuell verzeichnen die SBB jährliche Wachstumsraten in der Grössenordnung von 5 bis 6 Prozent. Die in ZEB unterstellten Annahmen sind daher als sehr zurückhaltend zu bezeichnen und werden wohl bald nach oben anzupassen sein. Dafür sprechen verschiedene Faktoren: So hat das Bundesamt für Statistik inzwischen die Bevölkerungsprognosen nach oben angepasst, der Ölpreis wird – bei kurzfristig markanten Schwankungen – mittelfristig eine Tendenz aufwärts beibehalten, und Kapazitätsengpässe auf der Strasse werden das ihre dazu beitragen, dass mehr Leute sich für die Bahn entscheiden.

Wie im Personenverkehr wurden auf Bundesebene auch im Güterverkehr Nachfrageprognosen entwickelt, um die künftigen Ausbau-Notwendigkeiten einzuschätzen. Im Güterverkehr wird ein noch stärkerer Zuwachs als im Personenverkehr erwartet. Das gilt namentlich für den Transitgüterverkehr aber auch für den Import/Export-Verkehr, der für den Raum Basel besonders relevant ist. Gleichzeitig soll der Transitverkehr von der Strasse auf die Schiene verlagert werden, was entsprechende Trassenkapazitäten auf der Schiene erfordert. So wird – in Abstimmung mit den Nachbarländern – erwartet, dass sich der Transitverkehr bis 2030 nahezu verdoppeln wird.

Der Schwerpunkt der Investitionen von ZEB liegt auf der Ost-West-Achse. Im Raum Basel wird kein eigentlicher Angebotssprung mehr erreicht. Vielmehr geht es um punktuelle Kapazitätserweiterungen (v.a. Bhf. Basel SBB, Entflechtung Liestal). Die notwendigen Infrastrukturen für grössere Angebotserweiterungen sind entweder als sogenannte ‚Erweiterungsoptionen‘ (EO8: Biel-Delémont-Delle/Basel; EO10: Entflechtung Basel Ost) oder als nicht finanzierte ‚Grossprojekte‘ vorgehalten (Neuer Juradurchstich bzw. Wisenbergtunnel). Ende 2008 hat der Bundesrat über ZEB hinaus Eckwerte für die Weiterentwicklung für „Bahn 2030“ festgelegt (UVEK 2008c).<sup>2</sup>

#### TLB (Trinationale Langfristplanung Knoten Basel)

Zur Abstimmung der benötigten Ausbaumassnahmen im Schienenverkehr in der Region Basel haben Deutschland, Frankreich und die Schweiz eine Trinationale Projektorganisation mit Vertretern der Ministerien (Federführung), Regionen und Infrastrukturbetreiberinnen der drei Staaten eingerichtet. Auslöser war der Vorschlag der Transportunternehmen, im Osten von Basel einen Schienen-Bypass speziell für den Güterverkehr zu bauen (SBB/DB/SNCF 2000). Nachdem in einem ersten Schritt (TLB 2006) Personen- und Güterverkehrsprognosen erstellt wurden, haben die drei Länder Kapazitäts- und Engpassanalysen erstellt. Der Synthesebericht liegt vor

<sup>2</sup> Das UVEK wird bis Ende 2010 eine Vernehmlassungsvorlage mit zwei Varianten vorlegen. Die eine rechnet mit einem Investitionsbedarf von 21 Milliarden Franken, die zweite mit einem solchen von 12 Milliarden Franken. Bei der zweiten Variante müsste auf einen substanziellen Ausbau des Angebotes innerhalb der Agglomerationen verzichtet werden. Die Finanzierung soll, wie bei ZEB, aus dem FinöV-Fonds erfolgen, bräuchte aber zusätzliche Einnahmen, um ersten Projekte bereits kurzfristig realisieren zu können.

(TLB 2008). Gemäss TLB-Prognosen wächst der Güterverkehr zwischen 2004 und 2030 je nach Relation zwischen 80% und 100%. Von ähnlichen Grössenordnungen geht auch das ARE (2004) in seinen Güterverkehrsperspektiven aus. Gemäss TLB-Studien gibt es in der Schweiz bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Gotthardbasistunnels (ca. 2017) unter den getroffenen Annahmen noch keine nennenswerten Engpässe. Das Verkehrswachstum führt aber in der Schweiz dazu, dass zwischen diesem Zeitpunkt und 2030 – bei gleichzeitigem Ausbau der Regio-S-Bahn – die Kapazitätsgrenzen erreicht werden. Die grössten Engpässe liegen auf den Abschnitten Basel–Olten(-Lenzburg) sowie Basel–Rheinfelden.

### Regio-S-Bahn NWCH

In den vergangenen Jahren konnte in der Agglomeration Basel schrittweise ein S-Bahn-System eingeführt werden. Obwohl das Programm ‚Regio-S-Bahn Basel 2005‘ noch nicht ganz abgeschlossen ist, kann es aufgrund der steigenden Nachfrage als Erfolg gewertet werden. Schon während der Umsetzung der Regio-S-Bahn 2005 musste jedoch zur Kenntnis genommen werden, dass auf allen Linien während den Hauptverkehrszeiten die Nachfrage das Angebot übersteigt. Derzeit werden in der jeweiligen Hauptlastrichtung Zusatzzüge geführt. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, so werden sich die Kapazitätsengpässe in den nächsten Jahren deutlich verschärfen. Dies wurde auch in der breiten Öffentlichkeit erkannt. Entsprechend wurden mehrere parlamentarische Vorstösse eingereicht, welche eine grundsätzliche Überprüfung des Angebots auf der Regio-S-Bahn Basel anregen.

Unter Federführung der SBB und Beteiligung der Kantone laufen zurzeit die Arbeiten zur zukünftigen Angebotsentwicklung der Regio-S-Bahn Basel. Demnach soll die prognostizierte Nachfragesteigerung bis ca. 2020 vor allem über die Beschaffung neuen Rollmaterials aufgefangen werden. Spätestens im Zeithorizont ZEB (2030) treten jedoch massive Trassenkonflikte ein zwischen Fern-/Güterverkehr und Regionalverkehr. Deshalb wurde ein Zielkonzept entwickelt mit dem Zeithorizont 3 ZEB-Kernangebot 2030 (Kantone AG/BL/BS/JU/SO/SBB 2008); unter der Annahme, dass die Erweiterungsoptionen gemäss ZEB umgesetzt sind. Entwickelt wurde ein Angebotskonzept auf den drei Korridoren Ergolzthal (1/4h-Takt Liestal, 3. S-Bahn bis Gelterkinden), Fricktal (1/4h-Takt Rheinfelden) und Laufental (zusätzlicher RX Basel-Delémont). Längerfristige Zielkonzepte unter Berücksichtigung von Wisenbergtunnel und Herzstück werden in weiteren Planungsschritten vertieft.

### Regio-S-Bahn Herzstück

Selbst bei einem Ausbau auf den bestehenden Linien würden zwei grundsätzliche Mängel des Regio-S-Bahn-Systems bestehen bleiben:

- › Kein Durchmesserbetrieb aufgrund der notwendigen "Spitzkehre" im Bahnhof Basel SBB. Gleiches gilt für die Linien aus Deutschland in Basel Badischer Bahnhof.
- › Fehlende Innenstadterschliessung von Basel.

Um diese Mängel zu beseitigen, wird seit rund zehn Jahren – auf Anregung der Regio Basiliensis und des Kantons Basel-Landschaft – die Idee eines Innenstadttunnels vom Bahnhof Basel SBB zum Badischen Bahnhof (Herzstück) diskutiert. Im Jahr 2004 wurde eine Zweckmässigkeitsbeurteilung durchgeführt (Kantone BS/BL 2004). Aufgrund der Nachfrageprognosen wird das Tramsystem die Kapazitätsgrenzen erreichen, selbst wenn im S-Bahn-System der 1/4h-Takt über die Rheinbrücke eingerichtet ist. Weiterer Nachfragedruck entsteht infolge der Kapazitätsengpässe im städtischen Strassenverkehr. Im Jahr 2007 hat sich der Regierungsrat im Grundsatz für die Variante ‚Mitte‘ ausgesprochen. Die Finanzierung ist aber nicht gesichert.

### HGV-Planungen, EAP-Anschluss

Der schweizerische Teil des Flughafens Euro-Airports ist heute mit der Buslinie 50 direkt ab Basel Hauptbahnhof SBB angeschlossen. Die Angebotsfrequenz beträgt 7.5 Minuten. Der französische Teil des Flughafen EAP ist dagegen nur schlecht mit einem Bus an Mülhausen angeschlossen. Ein Anschluss des Flughafens an das Eisen-

bahnnetz würde seine Erreichbarkeit stark verbessern. Es ist eine Umleitung der Stammstrecke mit eigenem Bahnhof beim EAP geplant.

Die Planungen zum Schienen-Anschluss des Euroairports laufen seitens der Schweiz im Kontext der Verwendung des HGV-Kredits aus dem FinöV-Fonds. Dafür sind aber nur 25 Mio. Franken eingestellt. Machbarkeitsstudien beziffern die Gesamtkosten eines Vollanschlusses auf 200 bis 300 Mio. Franken (2003) bzw. 170 Mio. (Optimierungsstudie, 2007)<sup>3</sup>. Die laufenden Planungen sind eng mit Frankreich und Deutschland koordiniert. Infolge der hohen Baukosten sind die weiteren Schritte noch ungewiss.

### Agglomerationsprogramme

Schiene- und Strasseninfrastrukturen des Nah- und Regionalverkehrs werden im Rahmen des Infrastrukturfonds seitens des Bundes mit rund 6 Mia. Franken mitfinanziert. Dazu hat Basel wie praktisch alle Agglomerationen der Schweiz per Ende 2007 ihr Programm mit Blick auf die erste Vergabetranche beim Bund eingereicht. Im Agglomerationsprogramm wird eine ausführliche Problemanalyse vorgenommen. Neben den bereits erwähnten Engpässen auf dem Fernverkehrssystem werden vor allem auch die zu erwartenden Kapazitätsengpässe im Nah- und Regionalverkehr detailliert erörtert und Massnahmen abgeleitet (nicht nur infrastrukturell). Wichtige ÖV-Vorhaben im A- (2011-2014) oder B-Horizont (2015-2018) sind zur Erweiterung des Tramnetzes vorgesehen. Neben Ausbauten im Ortsverkehr (u.a. grenzüberschreitende Tramverlängerungen nach St. Louis), sind auch zumindest Teilbeiträge für die Entflechtungsbauwerke in Basel Ost für den weiteren S-Bahn-Ausbau vorgesehen (siehe UVEK 2008a).

## 2.2. Planungen und Problemanalyse im Strassenverkehr

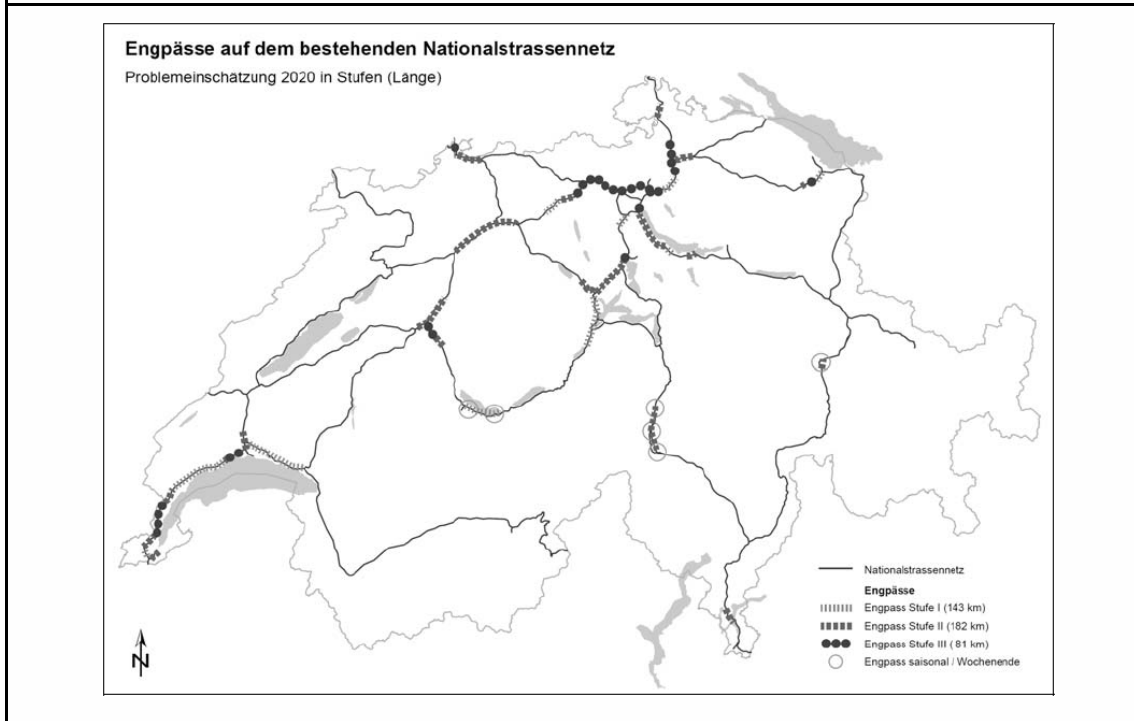
Mit dem NFA fallen die Nationalstrassen seit 1.1.2008 in die Kompetenz des Bundes. Auf der planerischen Ebene werden im Wesentlichen zwei Vorlagen vorbereitet, welche bis 2010 dem Parlament vorgelegt werden sollen (UVEK 2008b):

### Programm botschaft Engpassbeseitigung (PEB)

Die Programm botschaft PEB zeigt auf, welche Massnahmen zur Behebung von Engpässen auf dem bestehenden Nationalstrassennetz mit den gemäss Infrastrukturgesetz aus dem Infrastrukturfond verfügbaren 5,5 Mrd. CHF realisiert werden sollen. Wie bei der Schiene hat der Bund auch für die Strasse Vorstellungen entwickelt, wie sich die Nachfrage auf der Strasse entwickeln wird. Das UVEK rechnet für den Personenverkehr mit einer weiteren Zunahme der Verkehrsleistungen im motorisierten Personenverkehr bis 2030 um rund 20% und im Strassengüterverkehr um rund 35%. Als Folge davon werden sich die bereits heute vorhandenen Schwierigkeiten im Verkehrsfluss verstärken. Die nationale Übersicht (Figur 9) zu den Engpässen im Nationalstrassennetz 2020 im Rahmen von PEB zeigt, dass im Raum Basel mit deutlichen Engpässen gerechnet wird. Diese liegen in der höchsten Problemstufe auf dem Abschnitt zwischen den Verzweigungen Wiese und Hagnau (Osttangente), in einer mittleren Problemstufe auf der östlichen Verlängerung der A2 bis etwa Augst. Für die Osttangente prognostiziert die ZMB (Gruner 2008) eine Zunahme des Verkehrs in der Abendspitze von rund 25% bis 2030. In der Folge wird die Kapazitätsgrenze der A2 klar überschritten.

<sup>3</sup> Siehe <http://www.bav.admin.ch/hgv/01872/01878/01911/index.html?lang=de>

## ENGPÄSSE NATIONALSTRASSENNETZ 2020



Figur 9 Engpässe im Nationalstrassennetz, differenziert nach 4 Dringlichkeitsstufen (Quelle: UVEK 2008b).

### Netzbeschluss (NEB)

Mit dem neuen Netzbeschluss soll das Parlament den Umfang des künftigen Nationalstrassennetzes festlegen. Gemäss Vernehmlassungsentwurf<sup>4</sup> vom Sommer 2008 sollen aus der Region Basel zwei bisherige HVS-Abschnitte ins HLS-Netz aufgenommen werden. Es sind dies die H18 zwischen Delémont-Est und Hagnau sowie die H2 zwischen Pratteln und Liestal. Beides sind sehr stark belastete Abschnitte. Entsprechend sind diverse Umfahrungs- und Ausbauprojekte in Planung oder (wie im Falle des Ausbaus Pratteln–Liestal) bereits beschlossen.

### Agglomerationsprogramm

Auch das Agglomerationsprogramm Basel (Kantone BS/BL/AG/SO 2007) sieht die grössten Strassenbelastungen der Zukunft auf dem HLS-Netz und dabei insbesondere im Raum der Osttangente und den betroffenen Anschlüssen. Infolge des überdurchschnittlich wachsenden internationalen Güterverkehrs wird sich die Situation deutlich verschärfen. Problematisch ist dabei nicht nur die Anzahl der Lastwagen, sondern auch die Zollabfertigung an den Grenzübergängen. Das Agglomerationsprogramm weist auch diverse weitere Engpässe auf dem HVS-Netz nach, namentlich auf der H2 und H18. Wie bereits weiter oben erwähnt verzichten wir an dieser Stelle auf eine detailliertere Darstellung, weil der Fokus der vorliegenden Studie auf Ausbauprojekten mit nationaler Ausstrahlung liegt.

Mit Blick auf die Definition zu untersuchender ‚Stossrichtungen‘ (Kapitel 3) fassen die zwei Tabellen in Anhang 1 die wichtigsten Vorhaben zusammen. Die Mehrheit der Vorhaben liegen auf Schweizer Hoheitsgebiet. Entsprechend sind hier die politischen Entscheide zu treffen, vornehmlich auf Stufe Bund und Kantone. Bei einigen Vor-

<sup>4</sup> Siehe <http://www.astra.admin.ch/dokumentation/00109/00113/00491/index.html?lang=de&msg-id=19390>

haben sind aber auch die deutschen oder französischen Behörden gefordert oder gar ausschlaggebend (z.B. Schienenanschluss Euro airport).

### 2.3. Stimmungsbild von Wirtschaftsvertretern

Mit sechs Vertretern grösserer Firmen in der Region Basel konnten wir persönliche oder telefonische Interviews führen (siehe Interviewleitfaden im Anhang 5)<sup>5</sup>. Wir fassen die Aussagen folgendermassen zusammen

#### Allgemeines zur aktuellen Verkehrsgunst

- Die verkehrliche Erreichbarkeit von Basel wird insgesamt als gut bis sehr gut beurteilt. Im Vergleich mit anderen europäischen Zentren geben die Befragten Noten zwischen 6 und 9 von 10 möglichen Punkten.
- Die grundsätzlich positive Beurteilung resultiert aus der Parallelität guter Schienen-, Strassen-, Flug- und (nicht zuletzt) Schifffahrtsanbindung von Basel. Besonders betont wird die gute Erreichbarkeit des trinationalen Verkehrsknotenpunkts Basel auf dem Fernverkehrsnetz von Schiene und Strasse. Im direkten Vergleich mit Zürich wird die Erreichbarkeit von Basel aber weniger gut beurteilt.
- Die Güterverkehrsvertreter äussern sich insgesamt deutlich besorgter mit Blick auf die nahe Zukunft als die Vertreter des Personenverkehrs. Die grössten Sorgen bereiten schienenseitig die Trassenkapazitäten in Richtung Süden, strassenseitig die allgemeine Verkehrszunahme (temporäre Staus, hohe Umwelt-/Lärmbelastung auf städtischem Gebiet) und die Situation an den Grenzübergängen.

#### Schienerverkehr

- Firmenvertreter des Personenverkehrs priorisieren insgesamt den weiteren Ausbau des öffentlichen Regionalverkehrs. Insbesondere im länderübergreifenden Pendlerverkehr liege noch viel Potenzial (vor allem nach Frankreich). Das Beispiel Ausbau Wiesentalinie habe dies eindrücklich gezeigt. Aber auch auf den Schweizer S-Bahn Linien besteht Bedarf nach Verdichtungen.
- Sehr wichtig ist dabei die Integration von S-Bahn und Nahverkehrssystem. Insbesondere ein Ausbau der grenzüberschreitenden Tramlinien wird gefordert.
- Mit dem aktuellen Personen-Fernverkehrsangebot zeigen sich die Firmenvertreter sehr zufrieden (IC, TGV, ICE). Es seien zwar auch hier noch Verbesserungen möglich, diese seien aus Sicht der Mitarbeitenden aber weniger prioritär.
- Aus Sicht Geschäftsverkehr am dringendsten ist der Schienen-Anschluss des Euroairports. Hier geht es den Befragten vor allem um eine direkte Anbindung der Stadt Basel. Ein S-Bahn- wird demnach vor einem Fernverkehrsanschluss priorisiert.
- Seitens der Güterverkehrsvertreter wird allseits die absehbare Knappheit der Trassen in Richtung Süden konstatiert. Bereits heute müssten die Verloader sehr flexibel sein und nehmen, was von den SBB angeboten wird. Mit dem Ausbau der Rheintallinie kommt die Schweiz noch mehr in Zugzwang und ein neuer Juradurchstich werde unumgänglich.

<sup>5</sup> Gesprächspartner: Spedlogswiss (M. Oeschger), Später AG (M. Herzig), Endress+Hauser AG (U. Endress), Hoffmann-La Roche (L. Rieser), Ultra-Brag AG (B. Heydrich), Handelskammer (M. Dätwyer).



### Strassenverkehr

- › Auf dem Autobahnnetz rund um Basel sind zeitlich und örtlich limitierte Stausituationen vorhanden. Die Situation insgesamt wird aber nicht als dramatisch beurteilt.
- › Stausituationen sind auf dem Abschnitt zwischen Schweizerhalle und Weil am häufigsten. Vor allem hier drängen sich Kapazitätserweiterungen auf.
- › Bei den Grenzübergängen sei insbesondere die Suche nach einer Alternative für das aktuelle PEZA-System (provisorisch erweiterte Zollanlage) beim Grenzübergang Weil dringend. Dieses Dosiersystem habe sich im Grundsatz bewährt und die Situation sei heute besser als früher. In Richtung Frankreich hat die neue Nordtangente eine deutliche Verbesserung gebracht.

### Schifffahrt

- › Der Güterverkehr auf dem Rhein zeigt sich recht dynamisch. Insbesondere der Containertransport hat hohe Zuwachsraten. Wenn die grossen Seehäfen noch mehr Kapazitäten hätten, wäre das Wachstum noch deutlich höher.
- › Die Umschlagskapazitäten in Basel werden auf diesem Hintergrund nicht ganz übereinstimmend beurteilt. Einige postulieren, dass durchaus noch Kapazitäten vorhanden sind, andere sehen der Schliessung des Hafens St. Johann im Jahr 2009 bei gleichzeitig limitierten Ausbaumöglichkeiten am Rheinhafen Birsfelden sehr skeptisch entgegen.
- › Einhellig sehen alle Befragten das grösste zukünftige Problem bei der Abnahme der Schiffsgüter auf die Bahn. Auch hier wird auf die absehbaren Trassenengpässe bei der SBB in Richtung Süden hingewiesen.

### Flugverkehr

- › Hinsichtlich Wichtigkeit der Schienen-Anbindung des Euroairports sind sich alle Befragten einig. Hier besteht grosser Handlungsbedarf.
- › Das eigentliche Flugverkehrsangebot wird kontroverser diskutiert. Einige trauern den alten Crossairzeiten nach, namentlich mit den Möglichkeiten von frühmorgendlichen Ab- und abendlichen Rückflügen. Heute seien Geschäftstreffen ohne Übernachtung schwieriger zu organisieren. Andere sind mit dem Angebot durchaus zufrieden.

### Fazit / Stossrichtungen

- › Die befragten Wirtschaftsvertreter befürworten einen weiteren Ausbau des **Schieneverkehrs** klar:
  - › Aus Sicht Personenverkehr steht dabei die länderübergreifende Angebotsverdichtung der S-Bahn und deren gute Abstimmung mit dem Nahverkehr im Vordergrund. Die Handelskammer beider Basel hat dazu im Kontext Agglomerationsprogramm verschiedene eigene Grundlagen und Positionspapiere erarbeitet. Problematisch sei vor allem, die Projekte bis zur Baureife voranzutreiben, dies nicht nur bei grenzüberschreitenden, sondern auch bei interkantonalen schweizerischen Projekten. Übergeordnet werde zwar viel geplant, aber dann gehe es viel zu lange bis zur Realisierung. Um die Projekte rascher bis zur Baureife voranzutreiben, fordert die Handelskammer insbesondere die Äuffnung eines ‚Planungsfonds Agglomerationsverkehr Basel‘ zwischen den Kantonen BS, BL, AG und SO.
  - › Aus Sicht Güterverkehr höchste Priorität hat die Erhöhung der Schienen-Trassenkapazitäten auf Schweizer Seite (Stichwort neuer Juradurchstich).
  - › Hohe Priorität hat auch der Schienen-Anschluss des Euroairports. Dabei überwiegen die Stimmen, welche einer S-Bahn- vor einer Fernverkehrsanbindung den Vorzug geben.

- › Weiteres prioritäres Handlungsfeld ist der kombinierte Verkehr Schiff – Schiene. Einerseits geht es um die Sicherstellung der Umschlagskapazitäten, andererseits auch hier um die Trassensicherung in Richtung Süden.
- › Insgesamt herrscht der Tenor, der **Strassenverkehr** soll möglichst auf die Schiene verlagert werden (Güter- und Personenverkehr). Die Belastung werde ansonsten untragbar und die Standortattraktivität von Basel würde leiden. Strassenseitig gehe es demnach primär darum, die heutigen Kapazitäten zu sichern:
  - › Dazu gehören namentlich ein Ausbau der Osttangente und eine effiziente Abwicklung an den Grenzübergängen.
  - › Die Südfahrt wird von einzelnen Stimmen gewünscht, vor allem zur Entlastung der westlichen Stadtgebiete und zur Arrondierung des HLS-Rings.
  - › Vereinzelt wird auf die absehbare Sanierung des Belchentunnels hingewiesen. Die Sicherstellung dieser Nord-Süd-Achse hat oberste Priorität.
  - › Die Hochrheinautobahn A98 – d.h. der schrittweise HLS-Ausbau von Lörrach in Richtung Waldshut-Singen – ist bei den Befragten insgesamt (noch) kein grosses Thema. Es sind (aus Schweizer Optik) eher kritische Stimmen zu vernehmen, insbesondere mit Blick auf einen zunehmenden Strassengüterverkehr auf der Ost-West-Achse.

### 3. Definition von Stossrichtungen

Eine spürbar bessere Erreichbarkeit der Region Basel kann nur im Zusammenwirken verschiedener Einzelmassnahmen und Verkehrsträger erreicht werden. Mit Blick auf die Modellierung von Erreichbarkeitsveränderungen und der generellen Nutzendiskussion werden im Folgenden ‚Stossrichtungen‘ möglicher Angebotsstufen im Verkehr formuliert. Die Herleitung der Stossrichtungen orientiert sich an folgenden Überlegungen:

- › **Angebotsoptik:** Aus Benutzersicht ergibt sich der Nutzen einer Stossrichtung aus dem verbesserten Angebot, sei dies in Form von mehr Kapazitäten oder schnelleren Verbindungen. Auch wenn ein Angebotsprung faktisch durch Kerninfrastrukturen ermöglicht wird (Wirkungsträger), Aufhänger einer Stossrichtung soll das neue Angebot sein. Bezüglich der notwendigen Infrastrukturen stützen wir uns auf vorliegende Planungsgrundlagen. Eigene Kapazitäts- bzw. Engpassanalysen werden an dieser Stelle nicht vorgenommen.
- › **Planungshorizont:** Wir gehen gedanklich von einer Entwicklung bis etwa ins Jahr 2030 aus. Es geht um die Frage, wie sich eine Entwicklung ohne, von Entwicklungen mit namhaften zusätzlichen Investitionen unterscheidet. In diesem Sinne stellen die ‚Stossrichtungen‘ unterschiedliche Angebots-Szenarien dar. Inwieweit die eine oder andere Stossrichtung ein paar Jahre vor oder nach 2030 realisierbar ist, steht zunächst nicht im Vordergrund. Ebenso ist klar, dass solche Stossrichtungen in Etappen realisiert würden. Dies wird vorerst ausgeblendet.
- › **Wirkungspereimeter:** Die Stossrichtungen müssen sowohl regionale, nationale wie auch grenzüberschreitende Wirkungen erzielen. Gleichzeitig sind aber auch unmittelbar sich aufdrängende Folgeinvestitionen ausserhalb der Region Basel zu berücksichtigen.
- › **Verkehrsträger:**
  - › Innerhalb des öffentlichen Verkehrs soll eine Stossrichtung integralen Nutzen für Fern-, Regional- und Güterverkehr bringen.
  - › Die Stossrichtungen sollen je möglichst Schienen- *und* Strassenausbauten enthalten. Gleichzeitig soll aber auch eine eigenständige Bewertung Schiene vs. Strasse möglich sein.
  - › Die Stossrichtungen sind integral aus Sicht Personen- und Güterverkehr zu skizzieren.

Vor diesem Hintergrund werden drei Stossrichtungen einer Referenzentwicklung gegenübergestellt (Figur 10). Die entsprechenden Angebotskonzepte sind im Anhang 2 erläutert.

		Schiene			Strasse	
		Nutzen Fern-/Güterverkehr	Nutzen Regionalverkehr	Kerninfrastrukturen		
Stossrichtungen	'Referenz'	Angebotskonzept ZEB	Systematischer 1/2h-Takt	ZEB (Leistungssteigerung Olten-Basel u. Knoten Basel)	Punktuell Ausbauten: - A861 Lörrach-Rheinfelden - H2 Pratteln-Liestal - B317 Zollfrei-Strasse - u.a.	
	'Kapazitäten'	I	Mehr Betriebsstabilität	Teilweise 1/4h-Takt (Aggldkern)	EO(ZEB) - Entflechtung Basel Ost - Biel-Basel (DS Laufenthal)	Osttangente (A2/ A3) subsidiär: - A2/ A7 Gällertdreieck - Birsigraum (Zubringer) - H18 Umfahrung Laufen/ Zwingen - H18 Muggenbergtunnel - H2 Umfahrung Liestal
		II	1/4h-Takt BS-ZH-BE Güter-Trassenangebot >ZEB	Systematischer 1/4h-Takt (Aggldkern)	Neuer Juradurchstich; (Wisenbergtunnel konvent.)  Anschluss Euroairport	
'Beschleunigung'	1/4h-Takt BS-ZH-BE Güter-Trassenangebot >ZEB + Beschleunigung BS-ZH-BE auf 45'	Systematischer 1/4h-Takt (Aggldkern) Neue Durchmesserlinien GHD/F	- Neuer Juradurchstich; (Wisenberg beschleunigt) - Vollausbau Rheintallinie - Herzstück Regio-S-Bahn	Südmufahrung Basel - 1. Etappe Vollanschluss Aesch / Zubringer Allschwil - 2. Etappe Verbindung Allschwil-Rheinach		

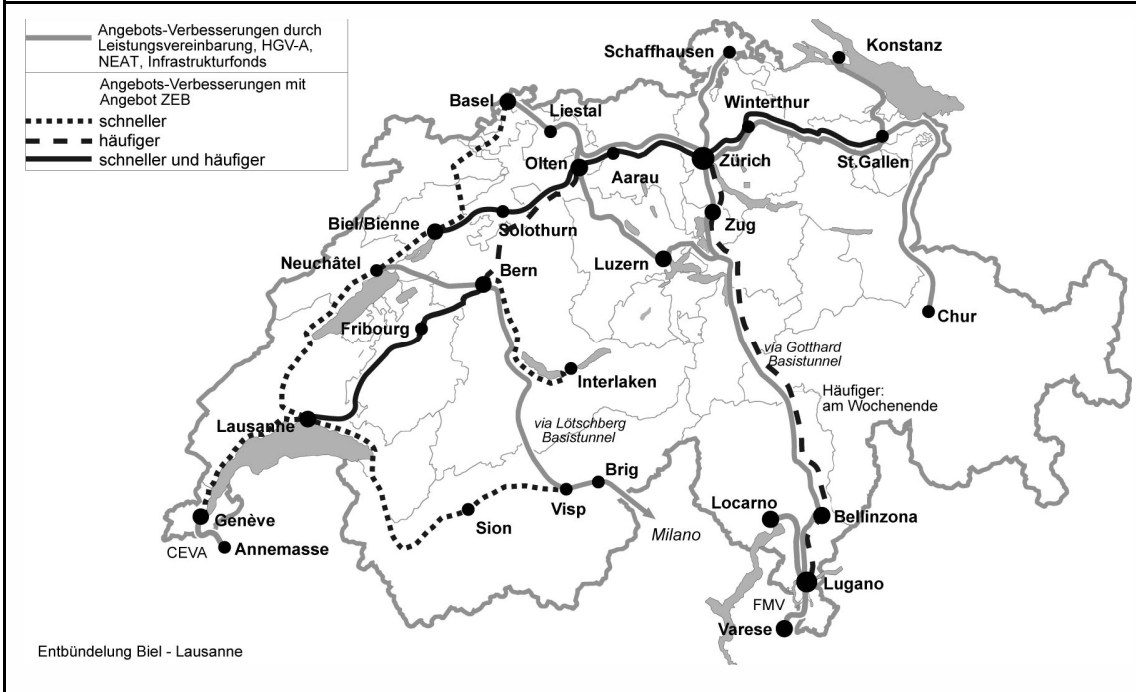
Figur 10 Stossrichtungen zukünftiger Verkehrsinfrastrukturen in der Region Basel.

### 3.1. Referenzentwicklung

Der Referenzzustand (2030) definiert sich ausschliesslich über bereits beschlossene Infrastrukturausbauten und den dahinterstehenden Angebotskonzepten. In der Modellierung hinzu kommen die gegenüber dem Ausgangszustand veränderten Strukturdaten (Bevölkerung und Arbeitsplätze) gemäss neuestem Prognosestand.

- Schiene:** Die Referenzentwicklung ist geprägt durch das von ZEB definierte nationale Angebot im Personenfernverkehr und Güterverkehr (sogenanntes ‚Kernangebot‘). Ein grobschematischer Überblick der Angebotsverbesserungen in der Schweiz zeigt Figur 11. Das Angebotskonzept im Raum Basel, wie es auch der Modellierung zugrunde liegt, ist im Anhang 2 beschrieben. Für die Region Basel erfolgt kein eigentlicher Angebotsprung: Im Personenfernverkehr wird auf der Relation Basel-Zürich der systematische 1/2h-Takt ergänzt um einzelne Fernverkehrszüge mit Halt im Ergolzthal, das Angebot Basel-Luzern beschleunigt und verdichtet und die Achse Basel – Delémont – Biel – Lausanne beschleunigt (aber nicht verdichtet). Im Güterverkehr kann zwischen Basel und dem Rangierbahnhof Limmattal die Kapazität um ca. 20 Trassen pro Tag erhöht werden. Weil die Kapazitäten zwischen Basel und Muttentz/Pratteln nicht erhöht werden, erfährt die S-Bahn keinen wesentlichen Angebotsprung. Hier geht es um eine weitere Systematisierung des 1/2h-Taktes.

ANGEBOTSVERBESSERUNGEN ZEB IM PERSONENVERKEHR



Entbündelung Biel - Lausanne

nach	Aarau	Altdorf	Appenzell	Basel SBB	Bellinzona	Bern	Biel/Bienne	Chur	Dalémont	Emmentaler	Fribourg	Glarus	Genève	Genève	Heinrich	Interlaken Ost	Lausanne	Liestal	Luzern	Neuchâtel	Sarnen	Schaffhausen	Schwarz	Sion*	Solothurn	St. Gallen	Stans	Visp*	Zug	Zürich HB
Aarau	0																													
Altdorf	-10	0																												
Appenzell	-15	0	0																											
Basel SBB	-45	-20	-45	0																										
Bellinzona	-10	-5	-10	-5	0																									
Bern	-10	-5	-10	-5	-45	0																								
Biel/Bienne	0	-15	-25	-5	-60	-5	0																							
Chur	5	0	10	-10	-70	0	0	0																						
Dalémont	-5	-40	-30	-5	-50	-10	0	-20	0																					
Emmentaler	0	-5	-15	-10	-30	-10	-20	-5	20	0																				
Fribourg	-10	-5	-10	-5	-50	-5	-15	0	20	-10	0																			
Glarus	-10	-15	-25	-10	-65	-15	-5	-15	0	-25	-15	0																		
Genève	-15	0	0	-10	-45	-5	-20	0	-25	-5	-5	-15	0																	
Heinrich	-5	0	0	0	-45	0	-15	0	-10	-5	0	-15	0																	
Interlaken Ost	-15	-15	-25	-10	-50	-10	-15	-15	-20	-15	-35	-20	-10	0																
Lausanne	-10	-10	-20	-10	-35	-10	-5	-10	-10	-20	-10	-5	-15	-10	0															
Liestal	0	5	5	0	-60	-5	-15	25	-10	5	-5	-20	5	0	-15	-15														
Luzern	-15	0	-10	-5	-40	-5	-10	0	0	-5	-10	25	0	5	0	-25	-10													
Neuchâtel	0	0	-35	-5	-65	-10	0	-15	-5	-20	0	-5	-30	-15	-20	-5	-30	-5												
Sarnen	-25	0	-25	-10	-45	-25	-35	0	-10	-5	-35	-45	0	5	5	-45	-20	-5	-35											
Schaffhausen	0	-35	-10	-5	-65	-10	-25	-25	20	-10	-15	-30	-20	-5	-20	-25	0	-10	-25	-10										
Schwarz	5	0	0	-5	-40	-5	-20	0	-10	-10	-25	-5	-5	0	-20	0	0	20	-5	-15										
Sion*	-35	0	-50	-45	0	-45	-15	-20	-15	-50	-10	-10	-35	-40	-60	-10	-45	-60	-10	-70	-65									
Solothurn	0	-20	-20	-5	-60	0	0	0	0	-30	-5	-10	-20	-15	-10	0	-15	-10	0	-35	-25	-15	-15							
St. Gallen	-5	-5	0	-15	-45	-15	-25	-10	-25	0	0	-25	-30	-20	-10	-30	-15	0	0	-65	-25									
Stans	-25	-15	-20	-15	-65	-10	-5	-5	-5	-20	5	-15	40	-10	-15	-5	0	10	-20	-25	-45	-5	-20							
Visp*	70	0	-95	-60	15	-65	-75	85	-75	-70	65	-35	-65	-60	-25	-80	-70	-35	-70	-75	-15	-10	-65	-80	-60					
Zug	0	0	0	-10	-5	-15	0	-10	-5	-10	-20	-5	-5	-20	5	0	-15	0	-10	0	-50	-10	-10	-15	-70					
Zürich HB	0	0	0	0	-5	-45	-5	-10	0	-15	5	-5	-20	-5	0	-15	-15	0	0	-10	-5	-5	0	-45	-10	-10	-15	-65	0	

  Reisezeit in 2030 mit ZEB kürzer  
  Reisezeit bleibt ungefähr gleich  
  Reisezeit in 2030 mit ZEB länger  
 \* Vorbehaltlich definitiver Fahrpläne CIS  
 Bemerkung: Fahrzeiten von Verbindungen, die über Strecken von KTU's verkehren, wurden noch nicht fahrgasttechnisch geprüft

Figur 11 Angebotsverbesserungen ZEB im Personenverkehr und Veränderung der Reisezeit für ausgewählte Verbindungen (Quelle: Botschaft Gesamtschau FinöV, Annex 9/10).

**Strasse:** Die wichtigsten Strassen-Ausbauprojekte in der Schweiz, wie sie dem Referenzzustand zugrunde liegen, sind im Anhang 4 dargestellt. Auf dem Strassenetz der Region Basel sind nach der Eröffnung der Nordtangente keine vergleichbaren Grossprojekte im Referenzzustand beschlossen. Anstehend sind diverse kleinere bis mittlere Erweiterungsprojekte auf dem HLS- oder HVS-Netz, so namentlich der Ausbau der H2 zwischen Pratteln und Liestal oder die Fertigstellung der Verbindungsachse zwischen Lörrach und Rheinfelden (A861). Die Kapazitätserweiterung der Osttangente ist zwar in der ersten Dringlichkeitsstufe gemäss UVEK (2008b) vorgesehen und somit im Rahmen des Infrastrukturfonds auf gutem Wege. Definitive Parlamentsbeschlüsse werden aber erst

in vier Jahren gefällt, weshalb die Erweiterung der Osttangente nicht der Referenzentwicklung zugrunde gelegt wird.

### 3.2. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ (I + II)

Die erste Stossrichtung orientiert sich primär an einer Verdichtung des Angebots. Die These lautet, dass die heutigen Kapazitäten sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr bereits mittelfristig an die Grenzen stossen. Hauptsächlich infrastrukturelle Engpässe im ÖV sind im Regionalverkehr der Abschnitt zwischen Basel und Muttenz/Pratteln und im Fern- und Güterverkehr die Juraquerung. Entsprechend unterteilen wir die Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ in zwei ÖV-Angebotsstufen (I+II).

- **Schiene (I):** Mit der ersten Angebotsstufe ‚Kapazitäten‘ soll vor allem ein Angebotssprung der Regio-S-Bahn erreicht werden. Durch systematische Überlagerung einzelner Linien im ½h-Takt soll auf den wichtigsten Korridoren des inneren Agglomerationsbereichs der ¼h-Takt zustande kommen (siehe Kantone AG/BL/BS/JU/SO/SBB 2008). Zu dieser Angebotsstufe sind vor allem die zwei Erweiterungsoptionen gemäss ZEB notwendig (EO8: Biel–Delémont–Delle/Basel; EO10: Entflechtung Basel Ost). Im Laufental und Fricktal entsteht dadurch aber auch Spielraum für Verdichtungen im Fernverkehr. Im Ergolzthal kann mit den EO der Personenfern- und Güterverkehr stabiler betrieben werden. Wesentliche Angebotsausbauten sind damit aber noch nicht möglich. Hier schliesst die Angebotsstufe II an.
- **Schiene (II):** Die zweite Angebotsstufe soll eine deutliche Verdichtung im Personenfernverkehr (¼h-Takt im Dreieck BS-ZH-BE) und Güterverkehr bringen (Trassenangebot über ZEB hinaus<sup>6</sup>). Voraussetzung dazu ist die Investition eines neuen Juradurchstiches. In dieser Stossrichtung unterstellen wir das Wisenbergtunnel-Projekt, so wie es in der Gesamtschau FinöV skizziert ist. D.h. ein leicht westlich zum bestehenden Hauensteintunnel verschobener längerer Tunnel zwischen Liestal resp. Sissach und Olten. Damit erfahren die 6 Gleise, die von Deutschland und Frankreich her nach Basel führen eine südliche Fortsetzung (zusammen mit Bözberg-Achse). Mit dem ‚konventionellen‘ Wisenbergprojekt lassen sich Fahrzeitverkürzungen im Umfang von rund 5 Minuten realisieren. Ein Systemsprung auf 45‘ wird dadurch aber nicht erreicht. Die Angebotsstufe I (EO ZEB) ist ihrerseits Voraussetzung für Stufe II. Des Weiteren ergeben sich zu berücksichtigende Folgeinvestitionen auf dem übrigen Schienennetz der Schweiz, bspw. der Heitersberg II und ggf. weitere auf den Zufahrtsstrecken zu den Alpentunnels, damit die neue Kapazität am Jura auch tatsächlich genutzt werden kann.
- **Strasse:** Im Strassennetz soll in dieser Stossrichtung der dringendste Handlungsbedarf auf dem bestehenden Netz behoben werden (Kapazitätssicherung), um eine Verkehrsverlagerung aufs städtische Netz zu vermeiden. Beim Autobahnnetz unterstellen wir in dieser Stossrichtung eine Kapazitätserweiterung der bestehenden städtischen Osttangente (A2/A3) auf neu 2x3 Fahrstreifen. Flankiert wird dieser Ausbauschritt durch Optimierungen auf dem Abschnitt Basel–Augst (Projekt ‚Erhaltungsabschnitt‘) sowie einer Neuorganisation des städtischen Zubringers ins Gellertdreieck. Auf dem HVS-Netz stehen Vorhaben an mit primär lokalen Entlastungseffekten (H2 Umfahrung Liestal, H18 Umfahrung Laufen/Zwingen, Muggenbergtunnel). Diese Vorhaben wurden ebenfalls in der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ aufgenommen.

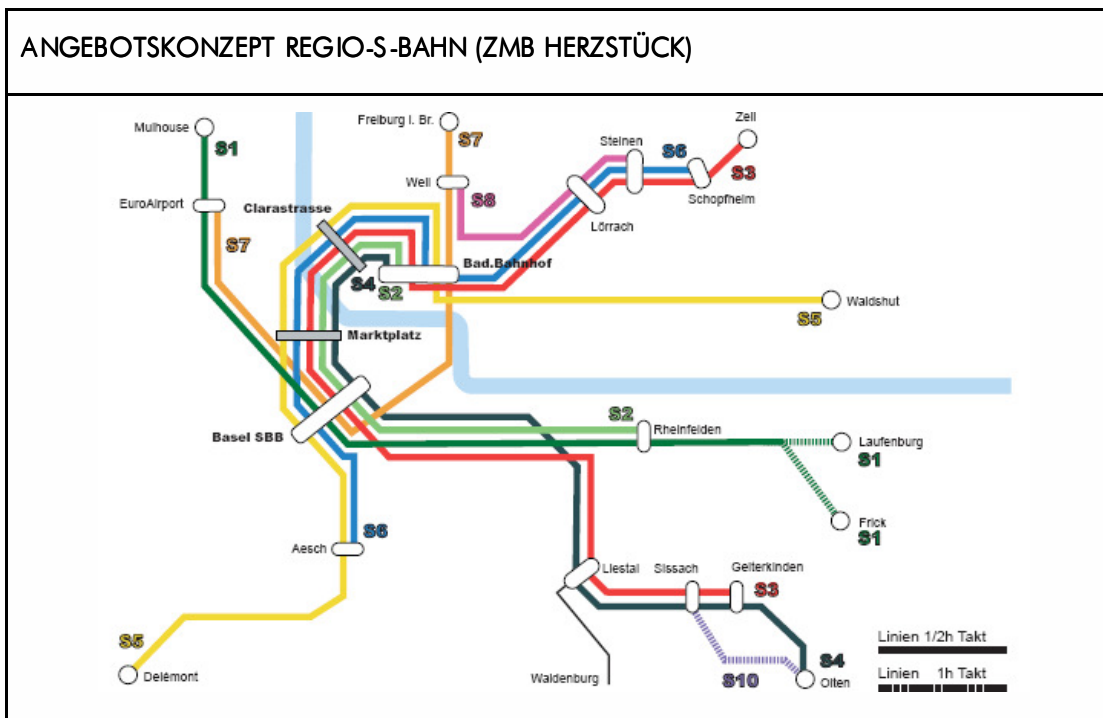
### 3.3. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘

Diese Stossrichtung setzt zusätzlich zur Kapazitätssicherung auf eine Attraktivierung der Verkehrssysteme durch neue bzw. beschleunigte Verbindungen. Die These lautet, dass ein Kapazitätsausbau alleine noch keine hinreichenden Erreichbarkeitsgewinne für den Wirtschaftsstandort Basel mit sich bringt. Im Schienenverkehr soll ein neuer Juradurchstich so gelegt werden, dass neben Kapazitätseffekten auch ein namhafter Beschleunigungseffekt zwischen den Grossagglomerationen eintritt. Der erzielbare Zusatznutzen im Fernverkehr soll mit weiteren Ausbauten im Regio-S-Bahnsystem abgestimmt und dadurch für die Gesamtregion weiter erhöht werden. Im Regio-

<sup>6</sup> D.h. mehr als 9 Trassen pro Stunde und Richtung auf dem N-S-Korridor gemäss ZEB.

nalverkehr steht das sogenannte ‚Herzstück‘ der Regio-S-Bahn im Vordergrund. Damit können neben Kapazitätssteigerungen neue und grenzüberschreitende Durchmesserlinien angeboten werden.

**Schiene:** Im Personenfernverkehr kann dies auch als ‚HGV-Stossrichtung‘ bezeichnet werden. Die bestehenden Hochgeschwindigkeitsstrecken aus Frankreich und Deutschland (Vollausbau Rheintallinie) her kommend sollen in der Schweiz eine südliche Fortsetzung erfahren (Stichwort V200 km/h). Dazu ist eine beschleunigte Variante der neuen Juraquerung unterstellt. Diese soll eine Verkürzung der Systemfahrzeiten im Städteviereck Basel-Bern-Luzern-Zürich von jeweils 45 Minuten ermöglichen (Arbeitshypothese)<sup>7</sup>. Hinsichtlich Folgeinvestitionen gelten ähnliche Rahmenbedingungen wie in der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘. Im Regionalverkehr unterstellen wir den Nutzen neuer grenzüberschreitender Durchmesserverbindungen und Direkterschliessung des Stadtzentrums Basel mit der S-Bahn direkt erschlossen werden. Dazu ist bezüglich Infrastrukturen primär das Herzstück der Regio-S-Bahn notwendig.



**Figur 12** Provisorisches Angebotskonzept gemäss Zweckmässigkeitsbeurteilung ‚Herzstück‘ Regio-S-Bahn Basel (Quelle: Kanton BS/BL 2004).

- › **Strasse:** Beim Autobahnnetz unterstellen wir in dieser Stossrichtung (zusätzlich zu ‚Kapazitäten‘) als langfristigen Wirkungsträger eine neue Süd- bzw. Südwestumfahrung von Basel. Mit der Verbindung zwischen dem Laufental (H18) und dem Raum Allschwil / St. Louis wird de facto ein vollständiger HLS-Ring mit entsprechenden Erreichbarkeitsgewinnen geschaffen (auch wenn auf diesem Abschnitt nur 2-spurig). Das Projekt wird zweckmässigerweise etappiert, mit dem Vollanschluss Aesch / Zubringer Allschwil als erster Etappe.

<sup>7</sup> Die konkrete infrastrukturelle Ausgestaltung einer Variante ‚Wisenbergtunnel beschleunigt‘ kann nicht an dieser Stelle erfolgen. Entsprechende Überlegungen werden im Rahmen von ‚Bahn 2030‘ seitens des Bundes vorzunehmen sein.

## 4. Erreichbarkeitsanalyse

### 4.1. Definition und Herleitung

Erreichbarkeit bezeichnet die Qualität eines Raumpunktes, die sich aus seinen verkehrlichen Beziehungen zu anderen Raumpunkten und deren Attraktionspotenzial ergibt. Die Berechnung erfolgt nach dem im Anhang 3 beschriebenen Verfahren. Demnach besagt der Erreichbarkeitswert einer bestimmten Zone (Gemeinde oder MS-Region), wie gut die Möglichkeiten sind, alle anderen Zonen zu erreichen. Es handelt sich um eine Potenzialoptik<sup>8</sup>. D.h. es wird der Reiseaufwand zu allen möglichen Zielorten berücksichtigt, gewichtet mit allen potenziell erreichbaren Einwohnern und Arbeitsplätze am Zielort. Ergänzend wird in der Berechnung das Binnenpotenzial innerhalb einer Zone berücksichtigt. Dies ist vor allem bei städtischen Zonen wichtig. Aus der Verkehrsplanung weiss man zudem, dass die Attraktivität von Zielen zwischen zwei Orten in negativ exponentiellem Verhältnis zur Entfernung abnimmt. Und schliesslich unterscheiden wir zwischen der Nahverkehrs- und Fernverkehrserreichbarkeit (sowie einem aggregierten Gesamtindex). Die Grenze zwischen Nah- und Fernverkehrsreisen wird bei einer Distanz von 30 km angenommen.

Das Verkehrsmodell umfasst alle Relationen, welche von Schweizer Bahngesellschaften angefahren wird. Dieses Gebiet kann im Ausland etwa mit den Grosszentren Frankfurt (im Norden), Wien (im Osten), Mailand (im Süden) und Paris (im Westen) abgesteckt werden.

Die folgenden Kartendarstellungen stellen jeweils den Ausgangszustand 2007 sowie die Änderungen bis 2030 dar. Die Erreichbarkeitswerte wurden indexiert<sup>9</sup>, für MIV und ÖV separat. Geografisch haben wir jeweils zwei Ausschnitte gewählt, einerseits den Metropolitanraum Basel auf Stufe Gemeinde (Gesamtindex; d.h. Nah- und Fernverkehr), andererseits die nationale Optik auf Stufe der MS-Regionen<sup>10</sup> (mit Fokus Fernverkehrsindex). Bei den regionalen Darstellungen ist zu beachten, dass der Ortsverkehr (Tram, Busse) in den vorliegenden Differenzbetrachtungen nicht enthalten ist. Das betrifft namentlich die vielen Ausbauprojekte im Rahmen des Agglomerationsprogramms. Zu beachten sind schliesslich unterschiedliche Skalierungen in den Erreichbarkeitskarten zwischen ÖV und MIV<sup>11</sup>. Eine vergleichende Übersicht der Veränderungsdaten gibt die Tabelle in Kapitel 4.5.

### 4.2. Strukturentwicklung

Zur Interpretation der Erreichbarkeitsindizes ist neben dem Verkehrsangebot somit auch die Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung wichtig. Die folgenden Abbildungen zeigen die entsprechenden Entwicklungen 2005-2030, regional (Gemeinden) und national (MS-Regionen).

- **Regional:** Gemäss den Prognosen erfolgt das Strukturwachstum auch weiterhin vor allem im Agglomerationsgürtel. Die höchsten Wachstumsraten mit bis zu 20% oder sogar darüber verzeichnen auf Schweizer Seite die Korridore Fricktal/Laufenburg sowie die Französischen Gebiete rund um Saint-Louis. Auf Deutscher Seite sind die Wachstumsprognosen insgesamt deutlich tiefer als im französischen Grenzraum. Ganz anders sieht die Situation in den Zentren aus. Vor allem Basel-Stadt ist mit einer stagnierenden bzw. sogar abnehmenden Bevölkerung konfrontiert.
- **National:** Schweizweit betrachtet weist die Region Basel unterdurchschnittliche Werte auf. Deutlich höher ist die Dynamik in weiten Teilen der Romandie (v. a. Kt. VD und VS), dem Wirtschaftsraum Zürich sowie der Zentralschweiz.

<sup>8</sup> Im Gegensatz zu den *realen* Nachfrageströmen beim Indikator Reisezeiten (siehe Kapitel 5.1).

<sup>9</sup> Die Index-Bildung erfolgt über eine bevölkerungsgewichtete Aggregation (gewichteter Durchschnitt) der Gemeindedaten (Schweizer Durchschnitt 2007 => 100).

<sup>10</sup> ‚Mobilité Spatiale‘ gemäss BFS-Klassierung. Diese ca. 100 Zonen der Schweiz bilden die Funktionalitäten im Verkehr besser ab als institutionelle Grenzen.

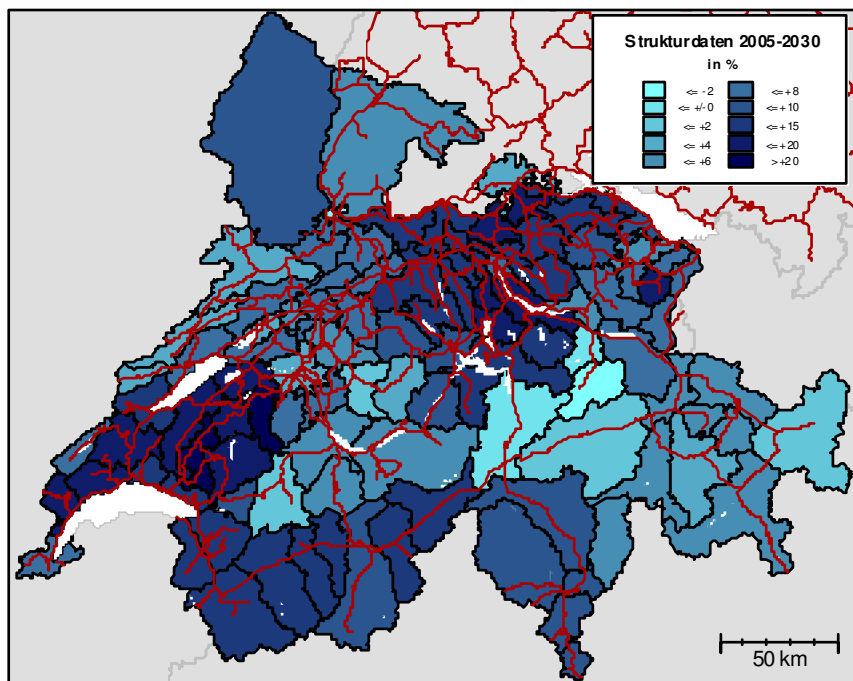
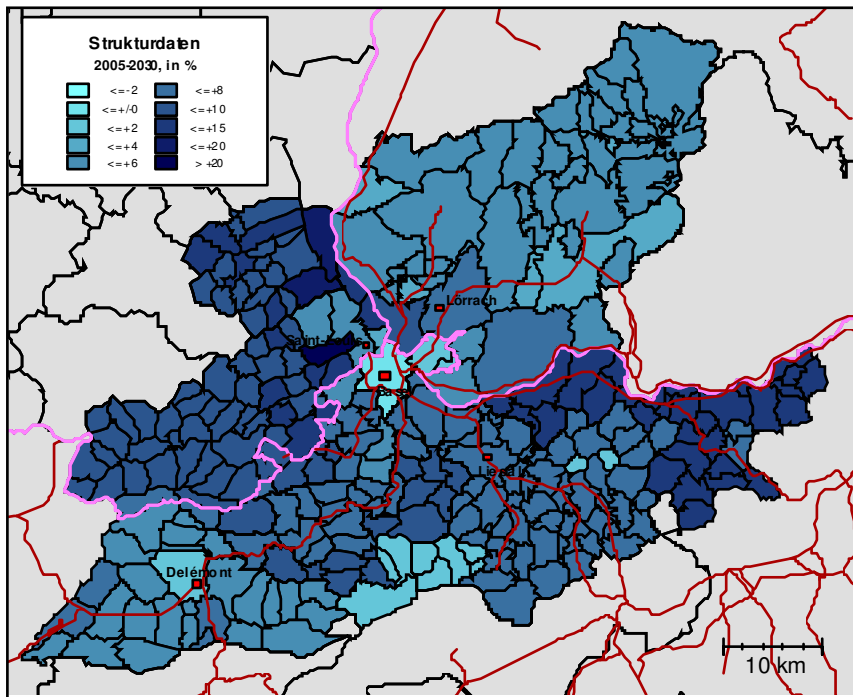
<sup>11</sup> Eine einheitliche Skalierung hätte zur Folge, dass die regionalen Nuancen bei einigen Darstellungen nicht mehr zum Ausdruck kämen.



STRUKTURENTWICKLUNG (EINWOHNER + ARBEITSPLÄTZE)			
	2005	2030	05-30
Stadt Basel	315'519	308'725	-2.2%
Unteres Baselbiet	227'537	242'361	6.5%
Oberes Baselbiet	121'931	130'205	6.8%
Fricktal	98'653	111'025	12.5%
Laufental	66'528	71'372	7.3%
Kreis Lörrach	286'819	302'827	1.5%
Pays Saint-Louis	110'705	121'347	14.0%
<i>Ø metrobasel</i>	<i>1'283'665</i>	<i>1'347'047</i>	<i>1.3%</i>
Ø CH	11'339'814	12'348'061	8.9%

**Tabelle 2** Entwicklung von Einwohner und Arbeitsplätzen 2005-2030 (Quellen: BFS/ARE; ergänzt durch Strukturprognosen des Planungsamtes Kanton Basel Stadt über die zwei grenznahen Kreise in D und F).

BEVÖLKERUNG- UND ARBEITSPLATZENTWICKLUNG 2005-2030



**Figur 13** Entwicklung von Bevölkerung und Arbeitsplätze (zusammen), regional (oben) und national (unten) (Quellen: BFS/ARE; ergänzt durch Strukturprognosen Planungsamt Kanton Basel Stadt zu den zwei grenznahen Kreise in D und F).

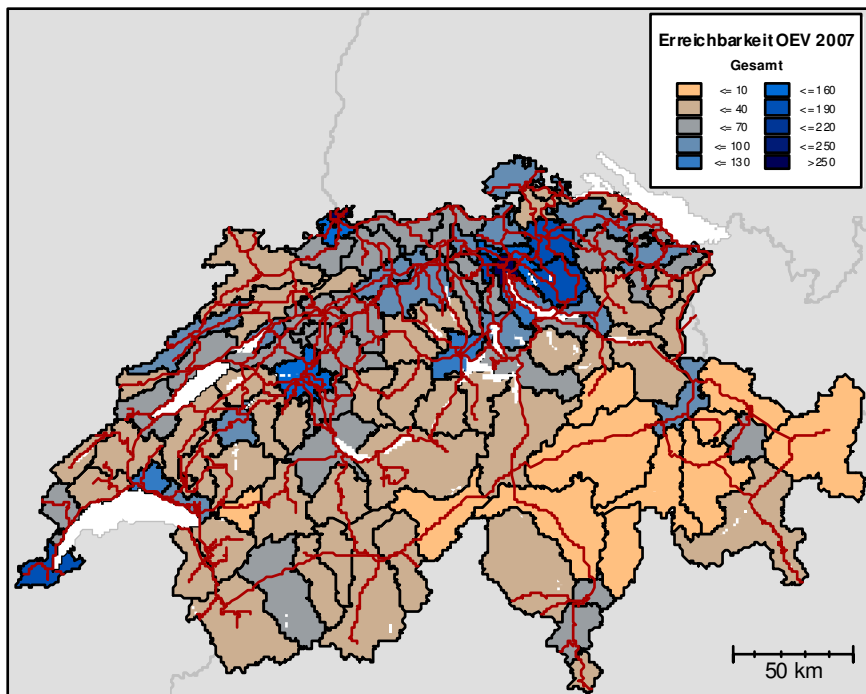
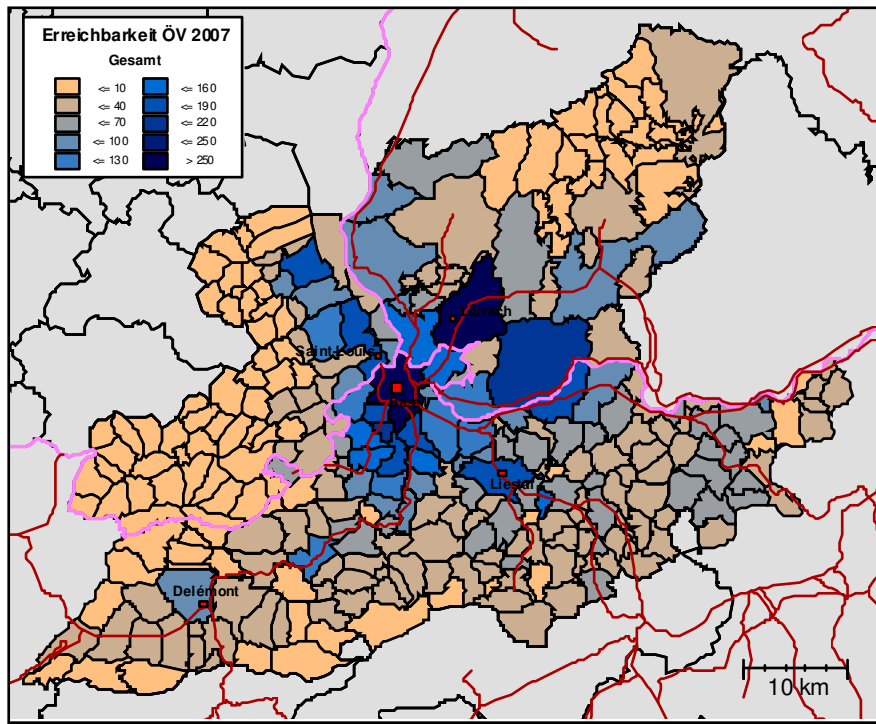
### 4.3. Erreichbarkeiten öffentlicher Verkehr

#### 4.3.1. Ausgangszustand 2007

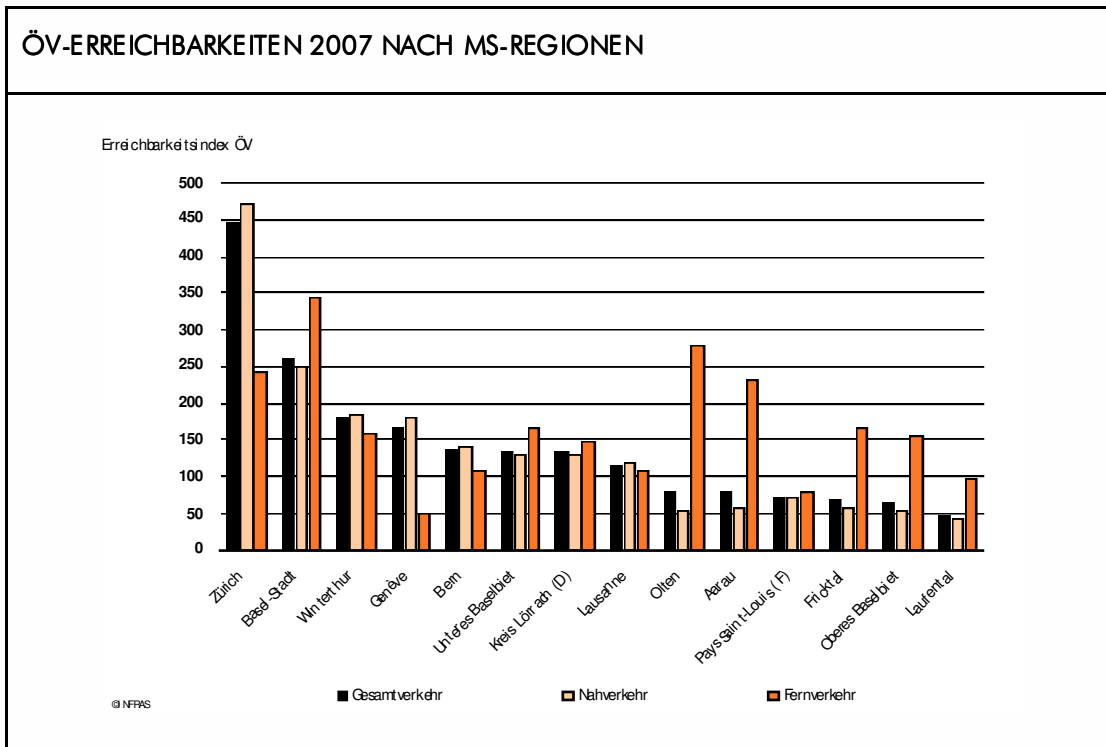
Die folgenden Abbildungen zeigen den Ausgangszustand im öffentlichen Verkehr, einerseits im regionalen, andererseits im nationalen Massstab (Figur 14, Figur 15).

- › **Regional:** Die Erreichbarkeitskarte im ÖV gibt einerseits die Zentrenstruktur wieder, andererseits sind die Verkehrskorridore prägend. Je dichter der Raum und besser erschlossen, desto höher ist die Erreichbarkeit. Die Städte Basel und Lörrach weisen mit Abstand die höchsten Werte auf (starke Binnenpotenziale). Im ländlichen Raum fällt auf, dass auf Schweizer Seite die Zwischenräume nicht so stark abfallen wie auf Deutscher und vor allem auf Französischer Seite. Die Feinerschliessung ist in der Schweiz deutlich besser ausgebaut.
- › **National:** Auch national betrachtet zeigt sich zunächst die Zentrenstruktur als erreichbarkeitsbestimmendes Kriterium. Figur 15 zeigt die Rangliste der schweizweit besterschlossenen sowie die weiteren Nordwestschweizer MS-Regionen. Zürich weist mit Abstand den höchsten Gesamtindex auf. Stark geprägt ist die Spitzenposition Zürichs vom Nahverkehrsindex (Relationen bis 30 km), was vor allem auf den kontinuierlichen Ausbau der S-Bahn Zürich zurückzuführen ist. Die MS-Region Basel-Stadt weist jedoch schweizweit den höchsten Fernverkehrsindex auf (siehe auch BAK 2007). Hier zeigt sich einerseits die sehr gute nationale und vor allem internationale Anbindung Basels, andererseits die Nähe zu verschiedenen (strukturstarken) Zentren. Für letzteres ist namentlich die periphere Lage von Genf das Gegenbeispiel. Punkto Fernverkehrsindex (Figur 15) können auch die meisten übrigen Nordwestschweizer MS-Regionen (Unteres/Oberes Baselbiet und Fricktal) mit den Regionen des Wirtschaftsraumes Zürich Schritt halten, nicht aber beim Nahverkehrsindex. Das Laufental verfügt über die geringste Erreichbarkeit im Metropolitanraum Basel.

ÖV-ERREICHBARKEITEN 2007



Figur 14 Erreichbarkeit 2007 (Gesamtindex) öffentlicher Verkehr, regional (oben) und national (unten).

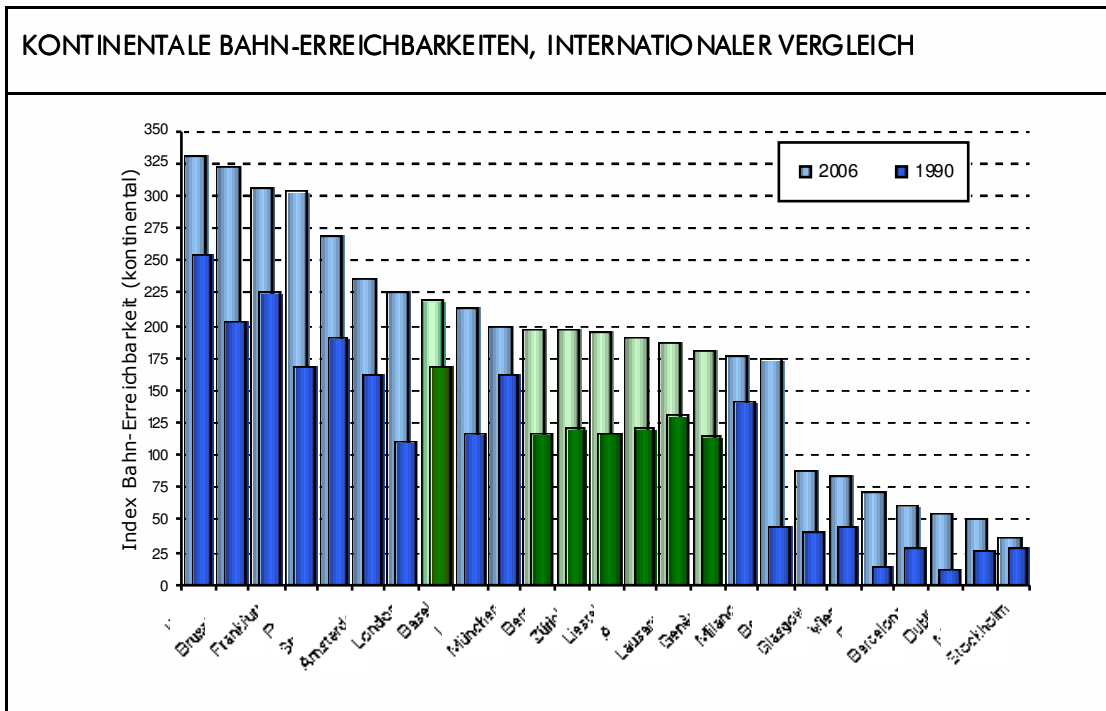


Figur 15 ÖV-Erreichbarkeitsindizes 2007 für die 10 besten und weitere Nordwestschweizer MS-Regionen, rangiert nach dem Gesamtindex und weiter differenziert nach Nah- und Fernverkehrsindex.

In BAK (2007) wurde zusätzlich zur regionalen Erreichbarkeit auch die **kontinentale** Erreichbarkeit berechnet (Figur 16). Die höchsten Werte erlangen Zentren mit guter Einbindung ins europäische Hochgeschwindigkeitsnetz. Spitzenreiter sind Köln vor Brüssel, Frankfurt, Paris und –Stuttgart. Im Schweizer Städtevergleich hat Basel die beste kontinentale Bahn-Erreichbarkeit, d.h. vor Zürich. Dies deckt sich trotz methodischen Unterschieden<sup>12</sup> mit obiger Aussage nach dem höchsten Fernverkehrsindex von Basel. Hier zeigt sich die sehr gute geografische Lage Basels, die relative Nähe zu den wichtigsten europäischen Zentren im Sinne eines Schienen-Gateways für die Gesamtschweiz.

Zu beachten ist jedoch, dass europaweit andere Metropolitanräume wie Köln, Brüssel, Frankfurt oder Paris deutlich höhere Erreichbarkeitswerte aufweisen als Basel. Zudem beobachten wir, dass sich Basel und weitere Schweizer Zentren zwischen 1990 und 2006 gegenüber vielen europäischen Zentren verschlechtert haben (Figur 17). Die Schweiz insgesamt ist also gefordert.

<sup>12</sup> Hauptunterschied: Die Gewichtung erfolgte in BAK (2007) nach dem BIP, an dieser Stelle über Bevölkerung und Arbeitsplätze.



Figur 16 Index der kontinentalen Bahn-Erreichbarkeiten europäischer Zentren für 1990 und 2006 (Quelle: BAK 2007).

### KONTINENTALE BAHN-ERREICHBARKEITEN, VERÄNDERUNG 1990-2006

Absoluter Fortschritt				Relativer Fortschritt					
Rang	Stadt	1990	2006	Differenz	Rang	Stadt	1990	2006	Differenz
1	Paris	168	303	135	1	Praha	14	72	80%
2	Berlin	46	173	128	2	Dublin	12	56	78%
3	Bruxelles	204	323	119	3	Berlin	46	173	74%
4	London	110	226	116	4	Glasgow	41	89	54%
5	Lyon	117	213	96	5	Barcelona	28	61	54%
6	Bern	117	198	81	6	London	110	226	51%
7	Frankfurt	226	306	80	7	Wien	46	85	46%
8	Stuttgart	191	269	79	8	Madrid	28	51	46%
9	Liestal	119	196	77	9	Lyon	117	213	45%
10	Zürich	120	197	77	10	Paris	168	303	45%
11	Köln	255	331	76	11	Bern	117	198	41%
12	Amsterdam	163	237	74	12	Liestal	119	196	40%
13	Aarau	120	191	71	13	Zürich	120	197	39%
14	Genève	114	181	67	14	Aarau	120	191	37%
15	Praha	14	72	58	15	Genève	114	181	37%
16	Lausanne	130	186	56	16	Bruxelles	204	323	37%
17	Basel	168	219	51	17	Amsterdam	163	237	31%
18	Glasgow	41	89	48	18	Lausanne	130	186	30%
19	Dublin	12	56	44	19	Stuttgart	191	269	29%
20	Wien	46	85	39	20	Frankfurt	226	306	26%
21	München	162	200	37	21	Basel	168	219	23%
22	Milano	142	177	35	22	Stockholm	29	38	23%
23	Barcelona	28	61	33	23	Köln	255	331	23%
24	Madrid	28	51	24	24	Milano	142	177	20%
25	Stockholm	29	38	9	25	München	162	200	19%

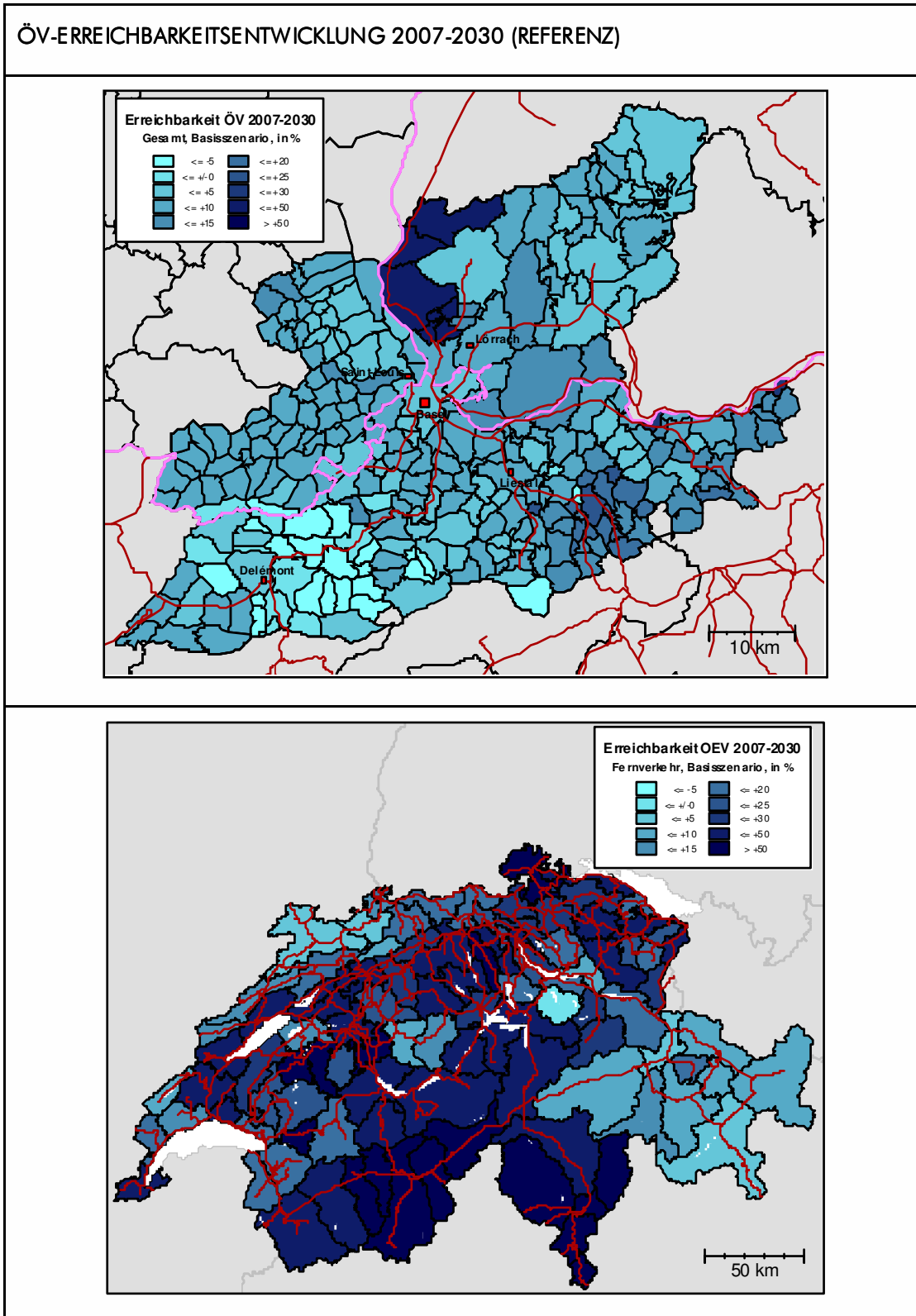
Figur 17 Veränderung des Index der kontinentalen Bahn-Erreichbarkeiten europäischer Zentren zwischen 1990 und 2006 (Quelle: BAK Basel Economics).

#### 4.3.2. Referenzentwicklung 2030

Wie in Kapitel 3.1 beschrieben, ist die ÖV-Referenzentwicklung 2030 geprägt durch das Angebotskonzept von ZEB. Die entsprechenden Wirkungen auf die Erreichbarkeit zeigen regional und national folgendes (Figur 18, Figur 19):

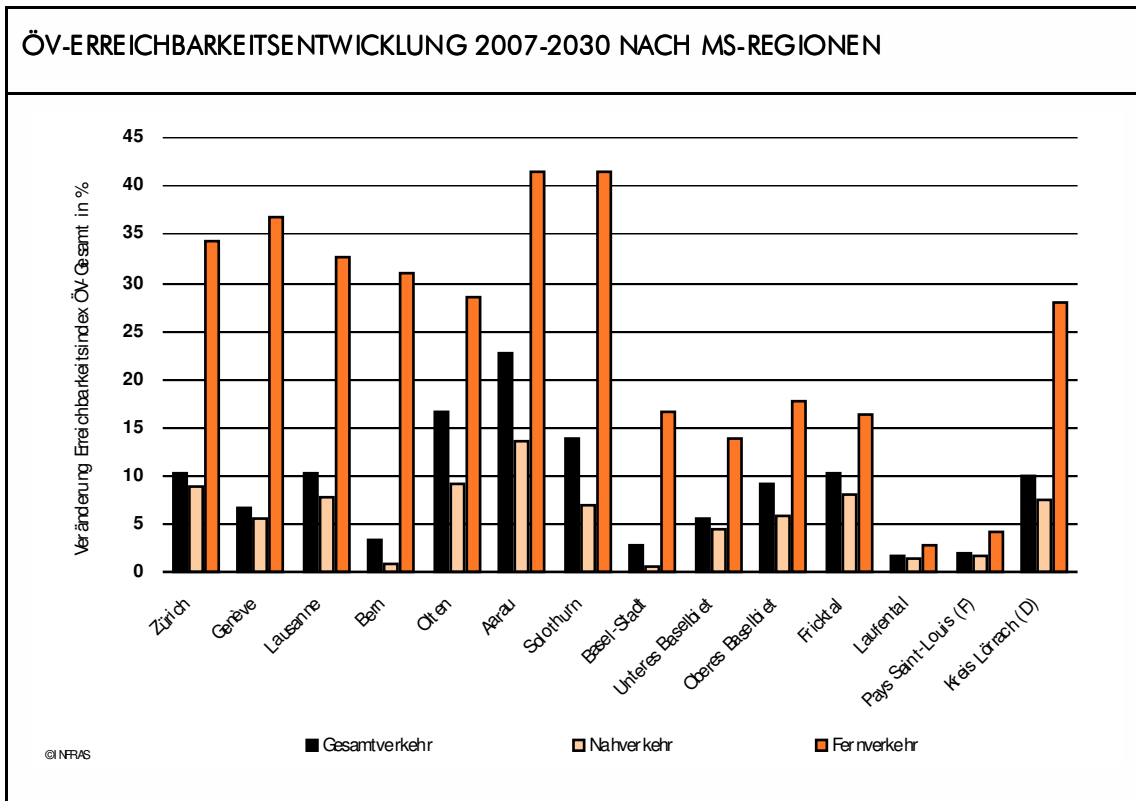
- **Regional:** Im Raum Basel sind die Veränderungen relativ moderat. Grösste Profiteure sind auf Schweizer Seite das Ergolzthal mit Erreichbarkeitsverbesserungen um die 10%-15% (wo mit ZEB u.a. ein zusätzlicher Interregio in Richtung Zürich eingeführt werden kann). Weitere Verbesserungen sind vor allem auf Deutscher Seite zu konstatieren. Das Wiesental erhält eine Verdichtung im Regionalverkehr und auf dem Korridor Basel-Freiburg kann dank Infrastrukturausbauten (v.a. Katzenbergtunnel) der Halbstundentakt eingeführt werden.
- **National:** Auf nationaler Ebene zeigt sich der ZEB-Investitionsschwerpunkt auf der Ost-West-Achse (Figur 18). Die Verbesserungen im Fernverkehr in Basel sind deutlich geringer als in den übrigen Grosszentren Zürich, Bern, Lausanne und Genf. Bei den nationalen Erreichbarkeitsveränderungen fällt zudem auf, dass nicht nur die Zentren in der Referenzentwicklung profitieren, sondern teilweise auch die periurbanen Zwischenräume. Diese Dynamik ist auf die Gewichtung des Index bzw. die überdurchschnittliche strukturelle Dynamik bei Bevölkerung und Arbeitsplätzen zurückzuführen. Typische Beispiele sind weite Teile der Kantone VD, FR oder ZG. Das Tessin profitiert primär von der Eröffnung des Gotthard-Basistunnels.

Überall überwiegen die Verbesserungen im Fernverkehrs-, diejenigen im Nahverkehrsindex deutlich (Figur 19). Hier gilt es jedoch zu erwähnen, dass die Ausbauten im Agglomerationsverkehr, welche dem Verkehrsmodell (bzw. den Systemfahrplänen ZEB) zugrunde liegen, die Situation 2030 nicht vollständig abbilden. Die entsprechenden Ausbauten im Rahmen des Infrastrukturfonds / Agglomerationsprogramme sind in den Modellannahmen erst teilweise (S-Bahn) oder gar nicht enthalten (Tram, Busse). Im direkten Vergleich der Wirtschaftsräume Basel und Zürich zeigt sich aber gleichwohl, dass Basel mit dem Angebotskonzept ZEB auch im Nahverkehr wenig bis kaum profitieren kann. In Zürich sind zumindest Teile der 4. Teilergänzung der S-Bahn bereits möglich. In Basel sind hingegen bedeutende zusätzliche Entflechtungsbauwerke zwischen Basel und Muttenz notwendig (welche Bestandteil von Stossrichtung ,Kapazität I' sind).



Figur 18 Veränderung der ÖV-Erreichbarkeitsindices 2007-2030. Oben für den Metropolitanraum Basel (Gemeinden; Gesamtindex), unten für die Gesamtschweiz (MS-Regionen; Fernverkehrsindex).



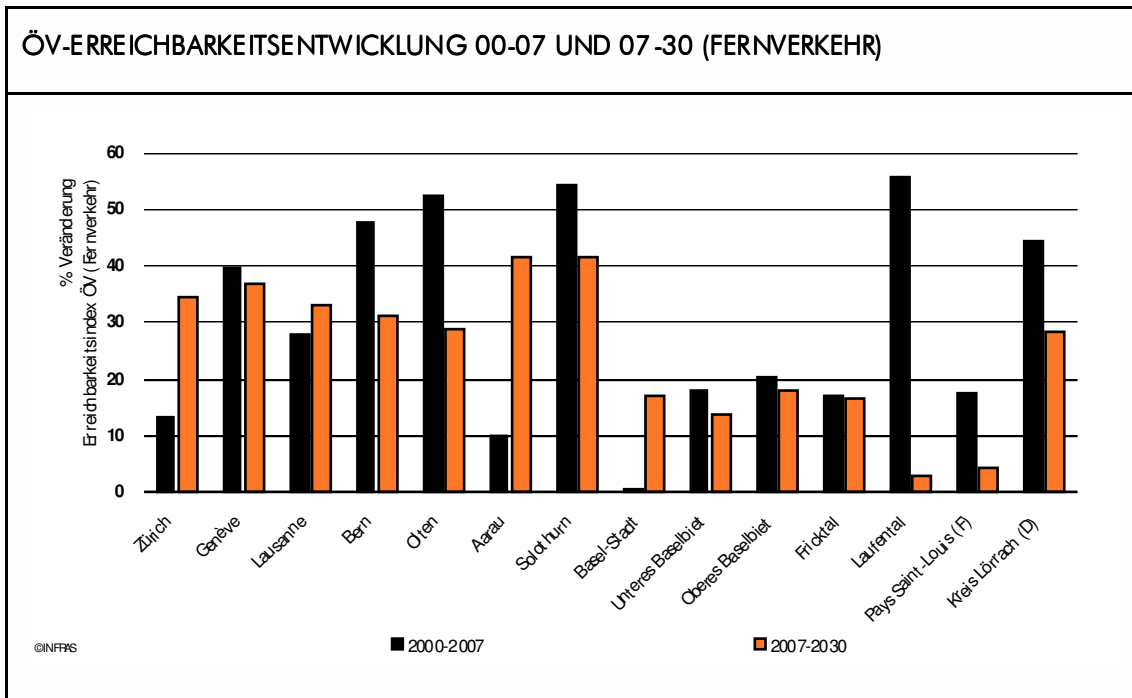


**Figur 19** Veränderung der ÖV-Erreichbarkeitsindizes 2007-2030 für die Schweizer Grosszentren sowie die übrigen Nordwestschweizer MS-Regionen, differenziert nach Nah- und Fernverkehrsindex.

Schliesslich vergleichen wir die Entwicklung der Fernverkehrserreichbarkeit<sup>13</sup> zwischen 2000 und 2007 einerseits und 2007 und 2030 andererseits (Figur 20). Letztlich stellt dieser Vergleich die Angebotsverbesserungen von Bahn 2000, 1. Etappe (B21) den ZEB-Verbesserungen gegenüber.

Es zeigt sich insgesamt, dass die Referenzentwicklung 2030 im Rahmen von ZEB nur in gewissen Gebieten ähnlich hohe oder höhere Erreichbarkeitsgewinne bringen wird, im Vergleich mit den B21-Ausbauten. Namentlich Zürich und Aarau verzeichnen deutlich höhere prozentuale Zuwächse in der Periode 07-30 gegenüber 00-07. Für einzelne MS-Regionen (Bern, Olten, Laufental) brachte B21 aber deutlich mehr Verbesserungen als ZEB. Im Laufental wurde beispielsweise der ½h-Takt eingeführt. Für Basel-Stadt brachten bzw. bringen beide Angebots-schritte unterdurchschnittliche Zuwächse. Die im folgenden Kapitel modellierten Stossrichtungen setzen hier an.

<sup>13</sup> Ein Vergleich 2000-2007 des Nahverkehrsindex ist aus datentechnischen Gründen nicht möglich, weil die im Verkehrsmodell verwendeten Fahrplangrundlagen des Orts- und Regionalverkehrs in einigen Gebieten nicht konsistent sind.



Figur 20 Veränderung der ÖV-Erreichbarkeiten (Fernverkehrsindex) 2000-2007 und 2007-2030. Dargestellt auf Niveau MS-Regionen, Schweizer Grosszentren sowie übrige Nordwestschweizer MS-Regionen.

### 4.3.3. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘

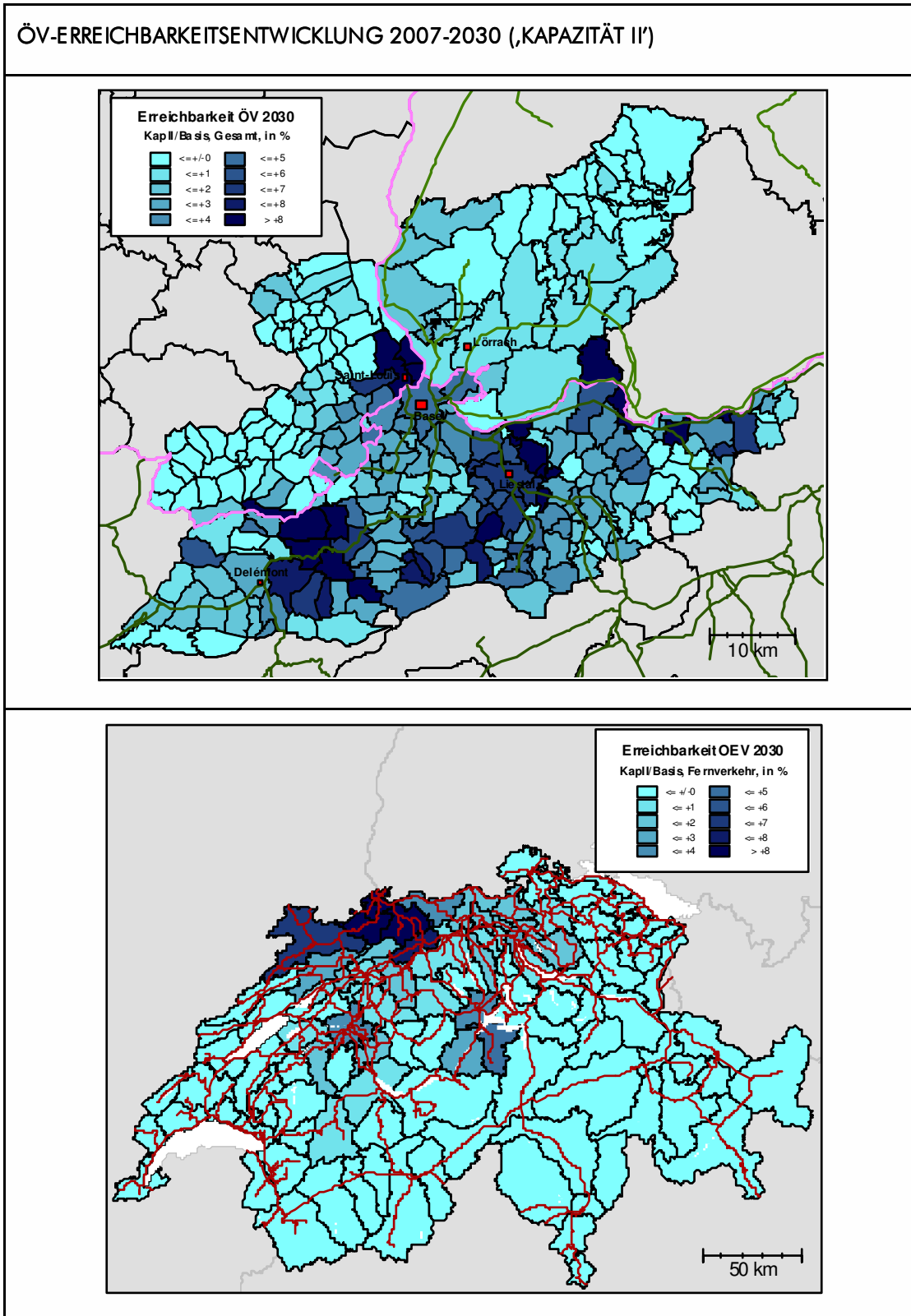
Die Modellierungen haben gezeigt, dass die Stossrichtung ‚Kapazität I‘ als Zwischenschritt zu ‚Kapazität II‘ auf nationaler Ebene nur geringe Erreichbarkeitsveränderungen mit sich bringt. Wir konzentrieren uns deshalb im Folgenden auf die Stossrichtung ‚Kapazität II‘. Auf der regionalen Ebene betrachten wir den Gesamtindex, auf der nationalen Ebene fokussieren wir wiederum auf den aussagekräftigeren Fernverkehrsindex (Figur 21).

• **Regional:** Mit der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ können gegenüber der Referenzentwicklung zwar Verbesserungen erreicht werden, im Vergleich mit der Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ (nächstes Kapitel) fallen diese aber mit insgesamt +4% (ggü. +23%) deutlich geringer aus<sup>14</sup>. Auf Schweizer Seite sind die Verbesserungen recht breit und bewegen sich in weiten Teilen um die +5%, punktuell auch höher. Die deutlichsten Erreichbarkeitsgewinne weisen die Korridore Basel-Olten und Basel-Delémont auf. Hier überlagern sich gegenüber dem Referenzzustand dank Entflechtungsbauwerken (Kap I) und Wisenbergertunnel (Kap II) die Takthalbierungen im Regional- und Fernverkehr. Aber auch Teile des Fricktal können deutlich zulegen. Und auch die ländlichen Zwischenräume profitieren (neben teilweise hoher Strukturdynamik) von den besseren Anschlüssen an die Regionalzentren (v.a. Liestal, Dornach, Laufen). Dass die Stadtzentren Basel und Delémont nicht noch besser abschneiden, ist auf die unterdurchschnittliche Strukturdynamik zurückzuführen. Im grenznahen Ausland profitieren die Gemeinden um St. Louis am deutlichsten (bis über 20%). Diese direkte Folge des neuen Schienenschluss Euroairport ist jedoch aus modelltechnischen Gründen etwas zu relativieren<sup>15</sup>. Auf Deutscher Seite konzentrieren sich die Verbesserungen auf den Korridor Basel-Waldshut (ein zusätzliches stündliches S-Bahn-Produkt). Auf Deutscher Seite bringt erst das ‚Herzstück‘ (in der Stossrichtung ‚Beschleunigung‘) den eigentlichen Angebotsprung.

<sup>14</sup> Zu beachten sind unterschiedliche Skalierungen in den Erreichbarkeitskarten der zwei Stossrichtungen! Eine einheitliche Skalierung hätte zur Folge, dass in der einen oder anderen Stossrichtung die regionalen Nuancen nicht mehr zum Ausdruck kämen. Ein vergleichender Überblick der Indices ÖV und MIV ist in Kapitel 4.5 dargestellt.

<sup>15</sup> Die Erreichbarkeit erhöht sich primär für die unmittelbaren Benutzer des Flughafens. Für die umliegenden Gemeinden ergeben sich nur für diejenigen östlich des EAP kleine Reisezeitverkürzungen, in dem etwas früher auf die Bahn umgestiegen werden kann als heute am Bahnhof St. Louis. Diese Feinheiten kann das nationale Verkehrsmodell zu wenig fein abbilden.

- › **National:** Die deutlichen Erreichbarkeitsgewinne in der Metropolitanregion Basel zeigen sich auch auf nationaler Ebene. Neben hohen Gewinnen in den MS-Regionen Unteres/Oberes Baselbiet sowie Laufental (jeweils ca. +15%) schneidet hinsichtlich Fernverkehrs-Erreichbarkeit auch Basel-Stadt sehr gut ab (+24%). Gleichzeitig kann aber festgehalten werden, dass auch die übrigen Schweizer Zentren von den Grossinvestitionen im Raum Basel profitieren (notabene ohne die vollständige Berücksichtigung analoger regionaler Investitionen in diesen Räumen). Die MS-Regionen Zürich und Bern können ihre FV-Erreichbarkeit um immerhin 3% erhöhen, Luzern um 4%. Mit zunehmender Distanz zu Basel (bzw. dem neuen Juradurchstich) nehmen die Effekte auf andere Zentren jedoch ab.

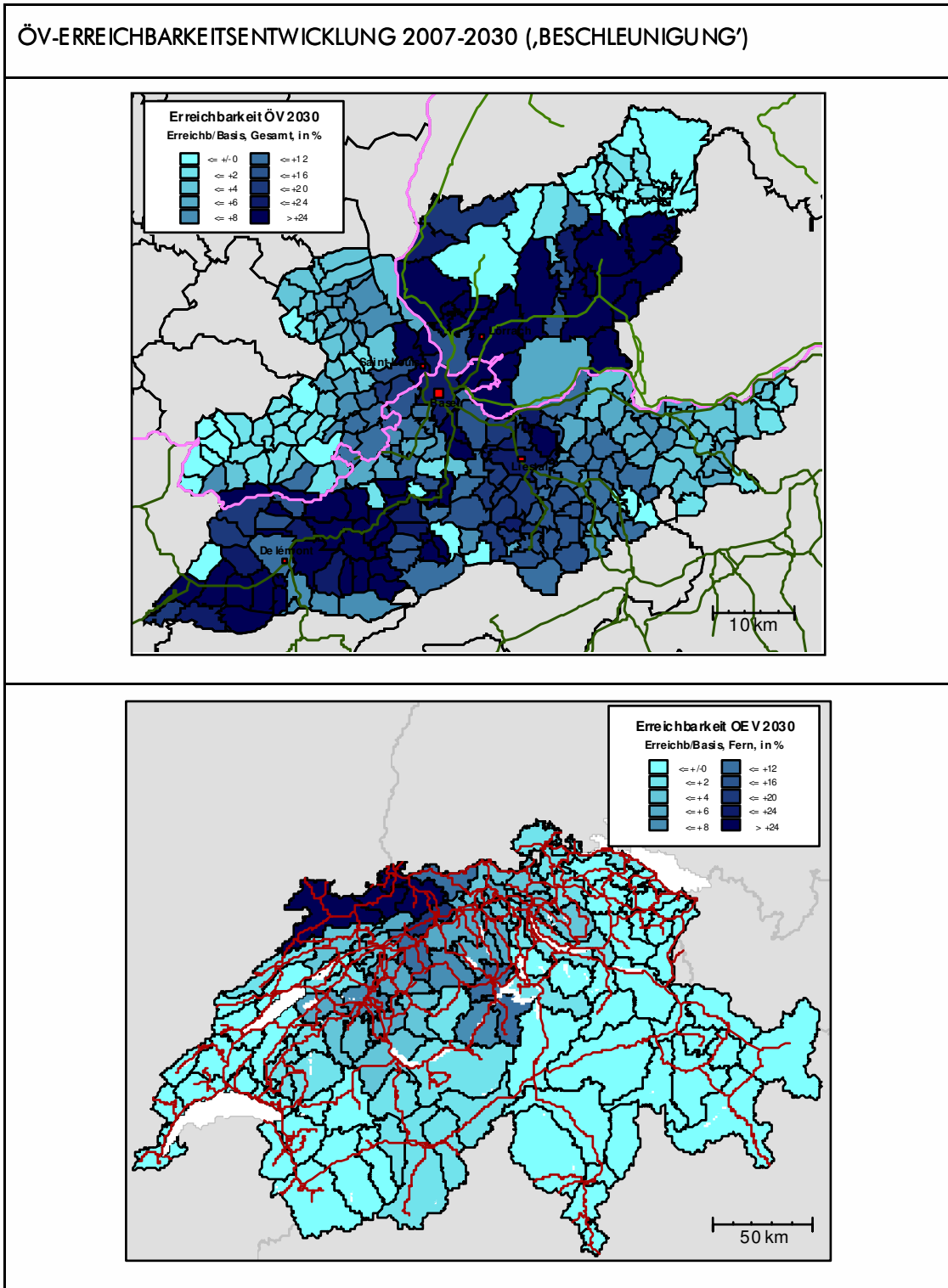


**Figur 21** ÖV-Erreichbarkeitsveränderungen 2007-2030 in Stossrichtung ‚Kapazität II‘; regional-Gesamtindex (oben) und national-Fernverkehrsindex (unten).

#### 4.3.4. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘

Das Angebotskonzept dieser Stossrichtung basiert vor allem auf den zwei Kerninfrastrukturen ‚Wisenberg tunnel beschleunigt‘ und ‚Herzstück Regio-S-Bahn‘. Die entsprechenden Erreichbarkeitsmodellierungen zeigen folgendes (Figur 22):

- › **Regional:** Die grenzüberschreitenden Effekte der neuen Durchmesserlinien sind augenfällig. Ohne Umsteigen im Bahnhof Basel sind auf Linien wie S5 (Delémont–Waldshut) oder S3 (Gelterkinden–Zell) durchschnittliche Fahrzeitgewinne von rund 15 Minuten zu erzielen. Hinzu kommen die Beschleunigungseffekte im Fernverkehr dank neuer Systemfahrzeit von 45 Minuten im Viereck BS-BE-ZH-LU. Entsprechend erhöhen sich die Erreichbarkeiten entlang praktisch aller Verkehrskorridore der Region in der Grössenordnung von +20%-30%, in einzelnen Gemeinden auch deutlich darüber. Insgesamt sind die Effekte rund 4-5mal grösser als in der Stossrichtung ‚Kapazität II‘. Prozentual am höchsten sind die Zuwächse im Wiesental (D), auf dem Korridor Basel–Freiburg i. B. (vollständiger Ausbau der Rheintallinie), um Saint-Louis (F) und im Laufental (CH). In letzterem Fall hat dies auch mit einem vergleichsweise tieferem Ausgangsniveau zu tun (z.B. im Vergleich zu den Verbesserungen im Ergolzthal).
- › **National:** Stärker als in der Stossrichtung ‚Kapazität II‘ stellen wir bei dieser Stossrichtung neben den erwähnten regionalen Gewinnen, namhafte Erreichbarkeitsverbesserungen (Fernverkehrsindex) in den übrigen Deutschschweizer Grosszentren fest. Zürich kann rund 5%, Bern 7% und Luzern sogar knapp 10% zulegen. Olten verbessert seine Erreichbarkeit im Fernverkehr um 17%. Bei weiter entfernten Zentren, namentlich Lausanne-Genf, schlagen die Erreichbarkeitsgewinne nicht mehr durch, die relevanten Relationen machen hier einen immer kleineren Anteil der gesamtverkehrlichen Beziehungen aus.



Figur 22 ÖV-Erreichbarkeitsveränderungen 2007-2030 in Stossrichtung ‚Beschleunigung‘; regional-Gesamtindex (oben) und national-Fernverkehrsindex (unten).

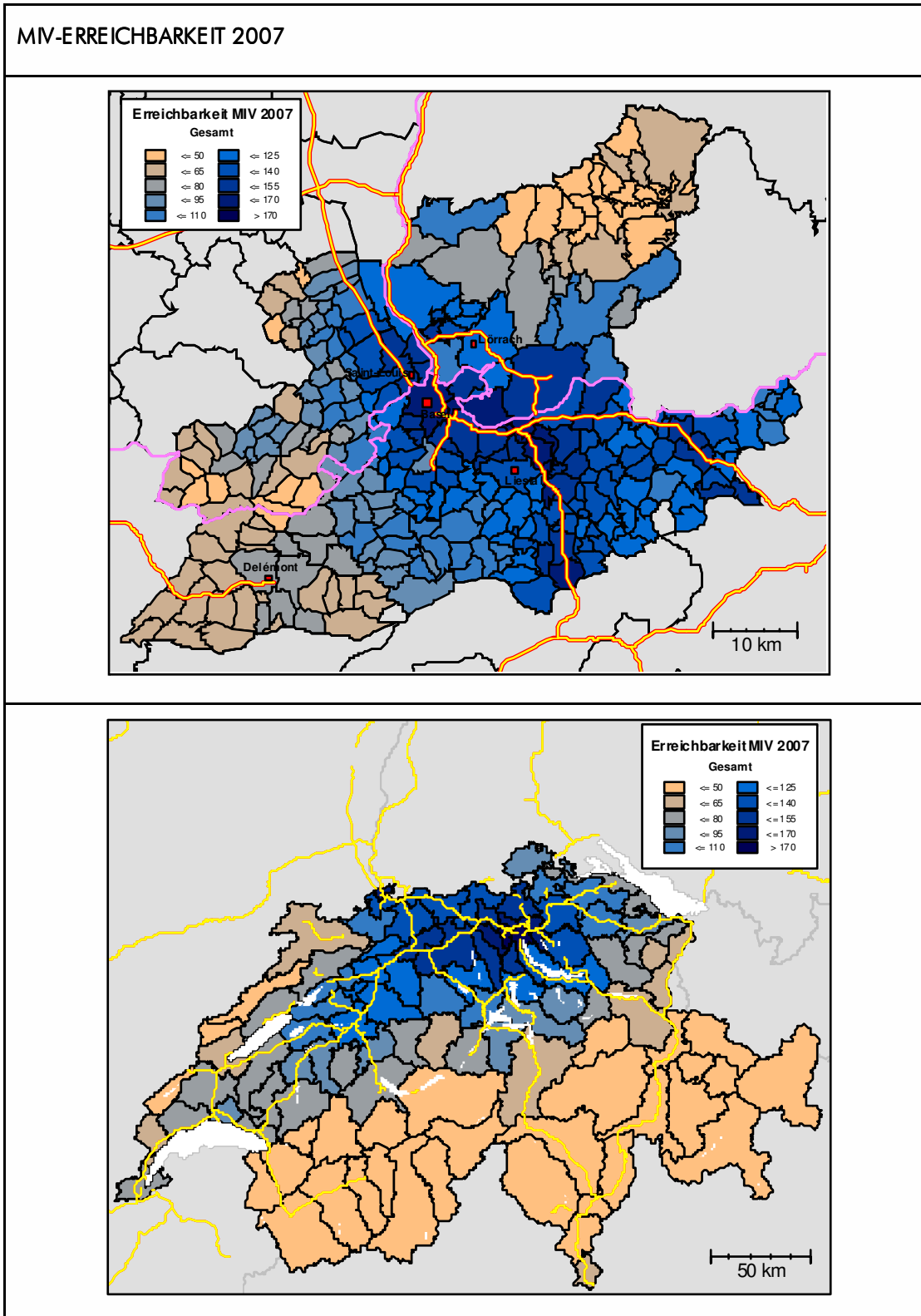
## 4.4. Erreichbarkeiten Strassenverkehr

### 4.4.1. Ausgangszustand 2007

Die folgenden Abbildungen zeigen den Ausgangszustand im Strassenverkehr, wiederum sowohl im regionalen, wie im nationalen Massstab (Figur 23, Figur 24).

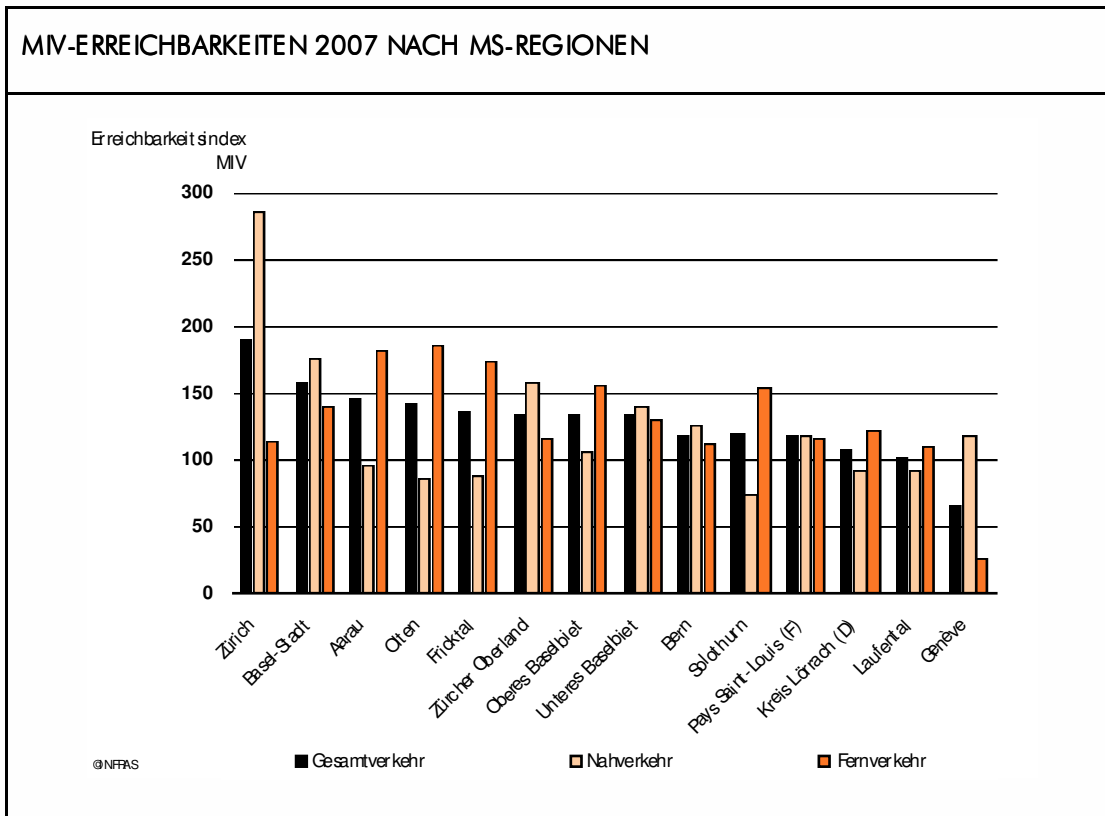
› **Regional:** Insgesamt ist die MIV-Erreichbarkeit ausgeglichener als im ÖV. Zwar weisen auch im MIV die Gebiete entlang des Hauptverkehrsnetzes höhere Erreichbarkeiten auf, die Zwischenräume im periurbanen Raum fallen aber nicht ab. Dies hat v.a. damit zu tun, dass von diesen Gebieten neben Basel auch weitere grössere Zentren (mit hohen Potenzialen Bevölkerung und Arbeitsplätze) relativ gut erreicht werden können. Erst bei weiter von den Zentren entfernten ländlichen Gebieten reduziert sich die Erreichbarkeit spürbar, auf Schweizer Seite vorab im Kanton Jura. In den übrigen Schweizer Gebieten sind die Unterschiede relativ klein. Im Ausland sind die entsprechenden Unterschiede ausgeprägter. Mit zunehmender Distanz zum Zentrum Basel nehmen die Erreichbarkeiten der Teilgebiete in Deutschland (Kreis Lörrach) und Frankreich (Pays de Saint-Louis) schneller ab.

**National:** Die höchste MIV-Erreichbarkeit weist die Region Zürich auf. Ähnlich wie beim ÖV spielen für diese hohen Werte die Nah- bzw. Eigenerreichbarkeit eine entscheidende Rolle. Betrachtet man nur die Fernverkehrserreichbarkeit, so weist Olten vor dem Fricktal die höchsten Werte auf. Die Teilgebiete der Region Basel können sich beim MIV insgesamt sehr gut gegenüber den Zürcher Regionen behaupten. Die deutlich abfallenden Werte von Genf sind wie im ÖV auf die vergleichsweise periphere Lage zurückzuführen.



**Figur 23** Erreichbarkeit 2007 (Gesamtindex) motorisierter Individualverkehr, regional (oben) und national (unten).



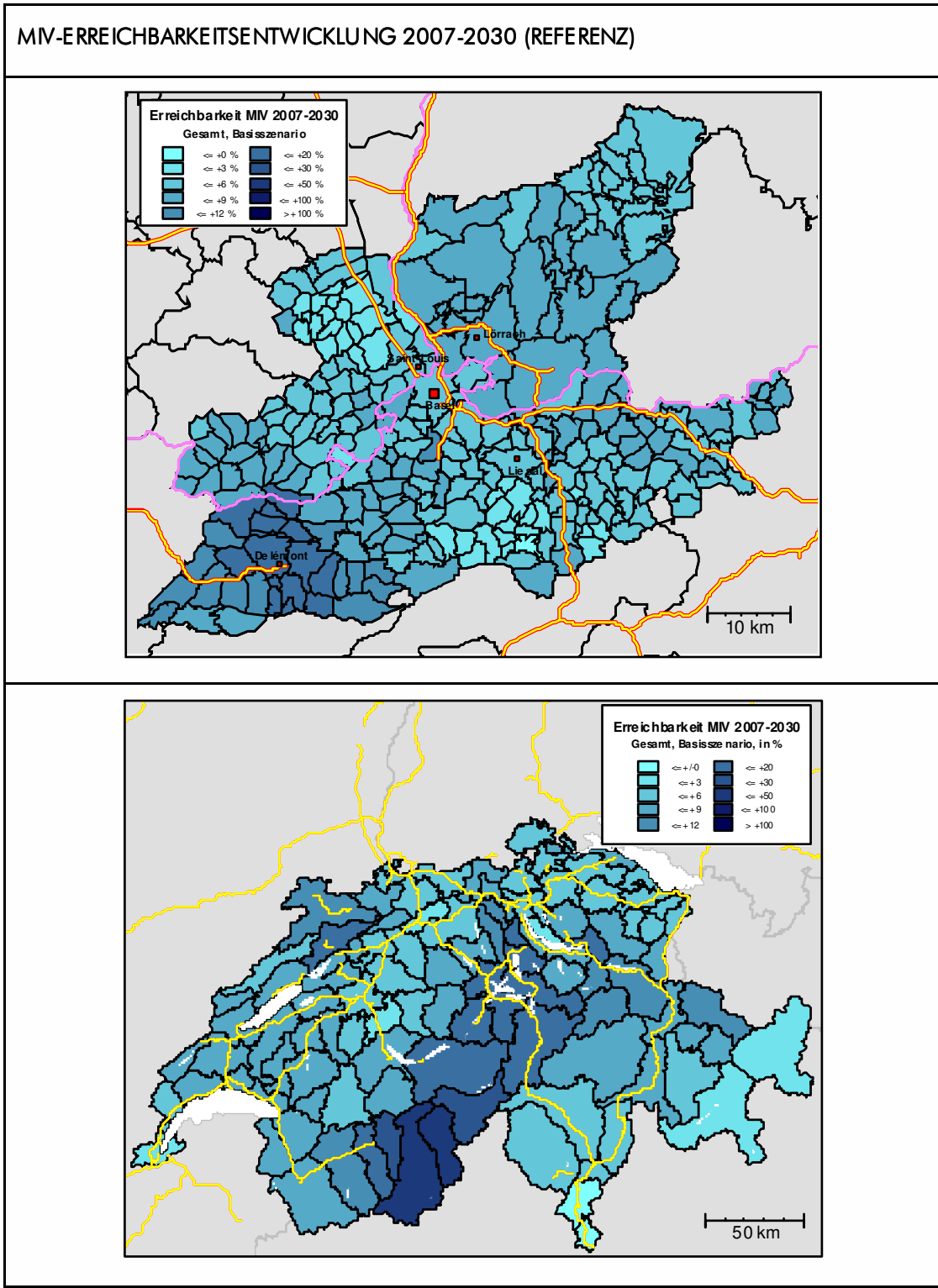


**Figur 24** MIV-Erreichbarkeitsindices 2007 für ausgewählte MS-Regionen, rangiert nach dem Gesamtindex und weiter differenziert nach Nah- und Fernverkehrsindex.

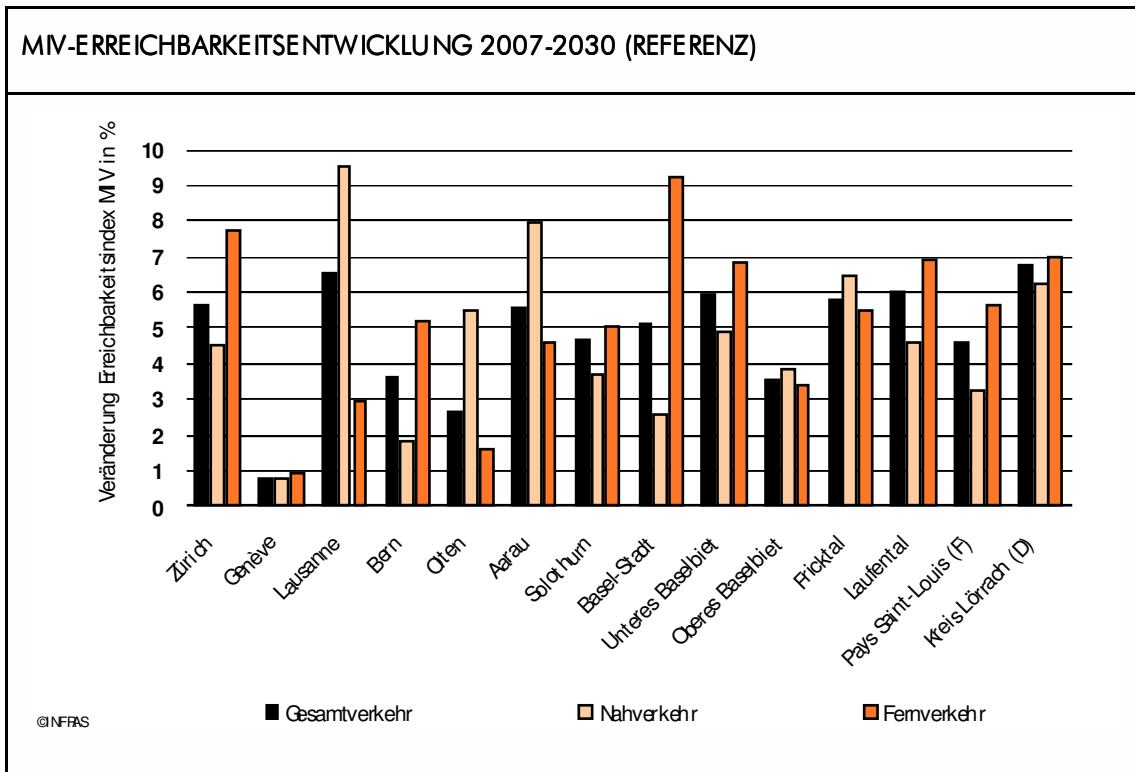
#### 4.4.2. Referenzentwicklung 2030

Die Referenzentwicklung bis ins Jahr 2030 beinhaltet nur bereits beschlossene Ausbauprojekte der Strasseninfrastruktur (siehe Kapitel 3.1). Die Erreichbarkeitsveränderungen gegenüber heute können folgendermassen zusammengefasst werden (Figur 25).

- Regional:** Die deutlichsten Verbesserungen zwischen heute und 2030 mit Zuwächsen der Erreichbarkeitsindices über 20% sind rund um Delémont im Jura und (abgeschwächt) in der östlichen Verlängerung bis ins Laufental zu beobachten. Hauptsächlich Hintergrund ist die Fertigstellung der Transjurane (A16). In den übrigen Schweizer Gebieten sind die Verbesserungen gering und liegen relativ flächendeckend im Bereich von +5% bis +10%. Etwas stärker zulegen können namentlich Teile des Fricktal gegenüber dem Ergolzthal. Hintergrund hier sind aber eher strukturelle Gründe (Bevölkerung, Arbeitsplätze). Bedeutende Infrastrukturausbauten sind nicht geplant bzw. bereits vor 2007 umgesetzt (z.B. Ausbau A3 im Fricktal). Im grenznahen Ausland sind die Verbesserungen im Kreis Lörrach (D) etwas höher als im Pays de Saint-Louis (F). Dies dürfte vor allem auf die Fertigstellung der A861 Lörrach–Rheinfelden zurückzuführen sein. Für den Metropolitanraum gesamthaft sind die durchschnittlichen MIV-Erreichbarkeitsgewinne in der Referenzentwicklung mit +5% leicht höher als im ÖV mit +3%.
- National:** In der Region Nordwestschweiz fallen in der MIV-Referenzentwicklung auch aus nationaler Sicht vor allem die Erreichbarkeitsgewinne im Jura auf (Transjurane). Im Übrigen sind es andere Gebiete mit deutlichen Verbesserungen, so namentlich die Innerschweiz (Knonaueramt, Blegi-Rüthof, Bypass Luzern, A4 Axenstrasse) oder das Wallis (Ausbau Brig-Visp). Im direkten Vergleich der Wirtschaftsräume Zürich und Basel fällt einzig eine überdurchschnittliche Dynamik im Westen von Zürich (Limmattal) auf. In den restlichen Gebieten sind die Unterschiede deutlich kleiner als im ÖV und mit MIV-Erreichbarkeitsgewinnen von 4%-8% relativ homogen.



**Figur 25** Erreichbarkeitsentwicklung 2007-2030 (Gesamtindex) motorisierter Individualverkehr, regional (oben) und national MS-Regionen (unten).



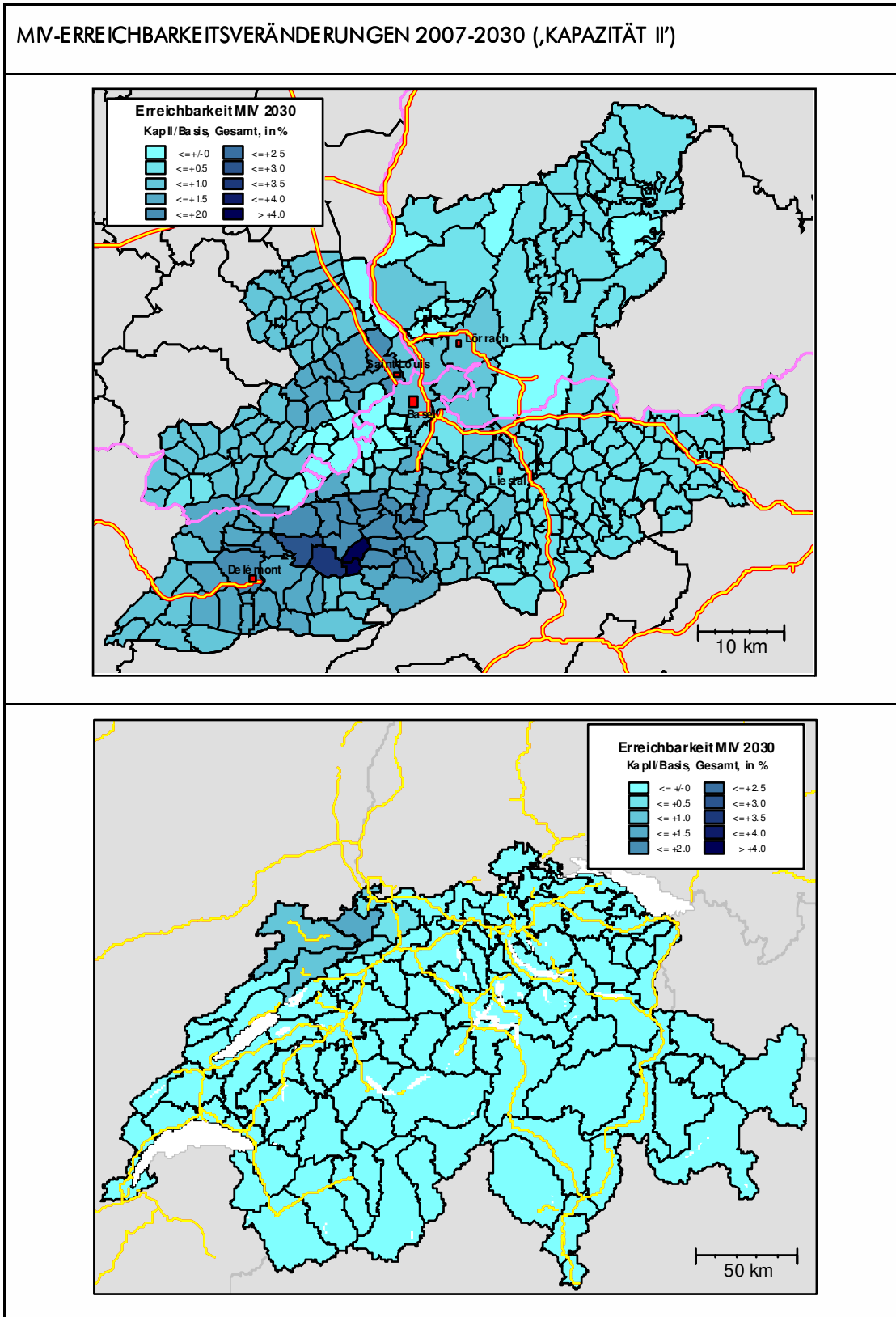
Figur 26 Erreichbarkeitsentwicklung 2007-2030 motorisierter Individualverkehr ausgewählter MS-Regionen; Gesamt-, Nah- und Fernverkehrsindex.

#### 4.4.3. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘

Gleich wie beim ÖV fokussieren wir auf die Stossrichtung ‚Kapazität II‘ (Figur 27), weil der erste Ausbauschritt alleine (‚Kapazität I‘) nur marginale Veränderungen mit sich bringt.

- **Regional:** Insgesamt sind die regionalen Erreichbarkeitsgewinne im MIV deutlich geringer als im ÖV der entsprechenden Stossrichtung. Zwei Gebiete können am stärksten profitieren. Einerseits erzielen Teile des Laufental durch die unterstellten Umfahrungsprojekte auf der H18 Erreichbarkeitsgewinne in der Grössenordnung von 3%-4%, andererseits verursacht die erweiterte Osttangente Verbesserungen in den zentralen Gebieten, wenn auch relativ bescheiden (<3%)<sup>16</sup>. Vom Ausbau der Osttangente prozentual am stärksten profitieren die Gemeinden um Saint-Louis. Diese benutzen die Osttangente stärker als die Gebiete im Kreis Lörrach, welche mit der A861 eine alternative Route in die Schweiz haben. Die indirekten Entlastungswirkungen aufs untergeordnete Strassennetz können jedoch mit dem VM-UVEK nicht vollständig abgebildet werden. Über die gesamte Metropolitanregion betrachtet sind die Erreichbarkeitsgewinne in dieser Stossrichtung sehr gering (+1% ggü. Referenz).
- **National:** Schweizweit betrachtet haben die postulierten Ausbauten in der Stossrichtung ‚Kapazität‘ keine spürbaren Auswirkungen. Dies erstaunt nicht weiter, handelt es sich doch um Kapazitätserweiterungen mit stark lokalem Charakter ohne distanzmässige Verkürzung der Routen.

<sup>16</sup> Modelltechnisch ist die Kapazitätserweiterung der Osttangente über eine Erhöhung der durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von +20 km/h auf dem relevanten Abschnitt implementiert.

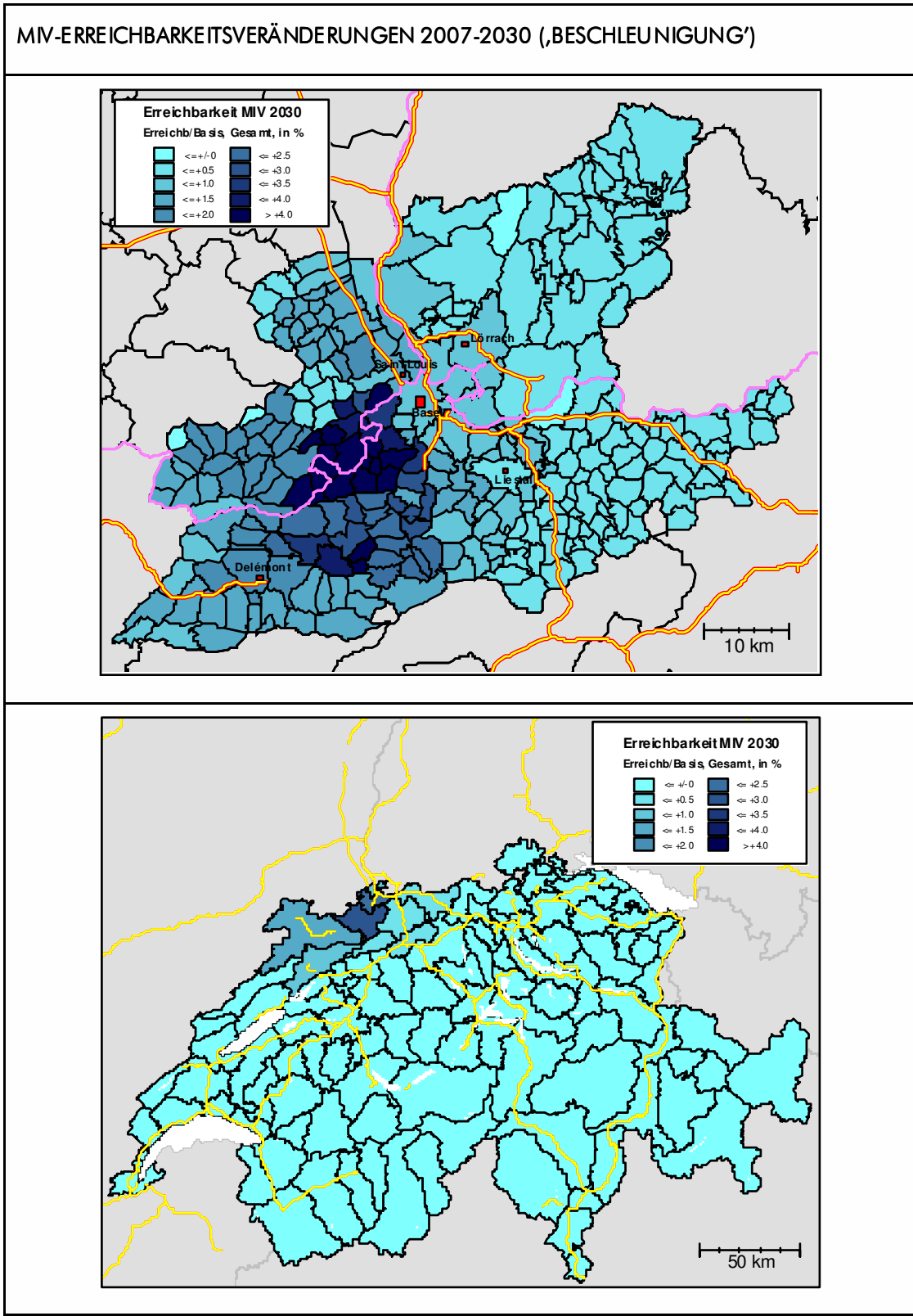


**Figur 27** MIV-Erreichbarkeitsveränderungen 2007-2030 in Stossrichtung ‚Kapazität II‘; regional-Gesamtindex (oben) und national-Fernverkehrsindex (unten).

#### 4.4.4. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘

Die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ ist (zusätzlich zur Osttangente) geprägt durch den Bau einer neuen Südumfahrung von Basel mit folgenden Wirkungen (Figur 28):

- **Regional:** Praktisch der gesamte südwestliche Teil der Metropolitanregion erfährt Erreichbarkeitsgewinne. Die grössten prozentualen Gewinner in der Grössenordnung von teilweise über 5% sind die Gemeinden im schweiz-französischen Grenzgebiet des Raumes Allschwil-Benken-Reinach. Aber auch weite Teile des Laufental können (zusätzlich zu den H18-Ausbauten in der Stossrichtung ‚Kapazität‘) nochmals Gewinne verbuchen. Die übrigen Schweizer Gemeinden des Metropolitanraumes und der Kreis Lörrach profitieren aber nur indirekt von der Südumfahrung, indem die Osttangente weiter entlastet werden kann (wobei dieser Zusammenhang in der vorliegenden Modellierung zu wenig zum Ausdruck kommt). Insgesamt muss aber festgehalten werden, dass die gesamtregionalen Erreichbarkeitsgewinne im MIV deutlich geringer ausfallen als im ÖV der entsprechenden Stossrichtung (+1% ggü. +23%).
- **National:** Auch die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ hat strassenseitig kaum nationale Ausstrahlung. Zwar sind die Effekte im Vergleich mit der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ im Raum Nordwestschweiz etwas weiter reichend (echte distanzmässige Routenverkürzung durch Südumfahrung), über die Nordwestschweiz hinaus sind die entsprechenden Anteile an der Gesamtheit der Routen aber vernachlässigbar.



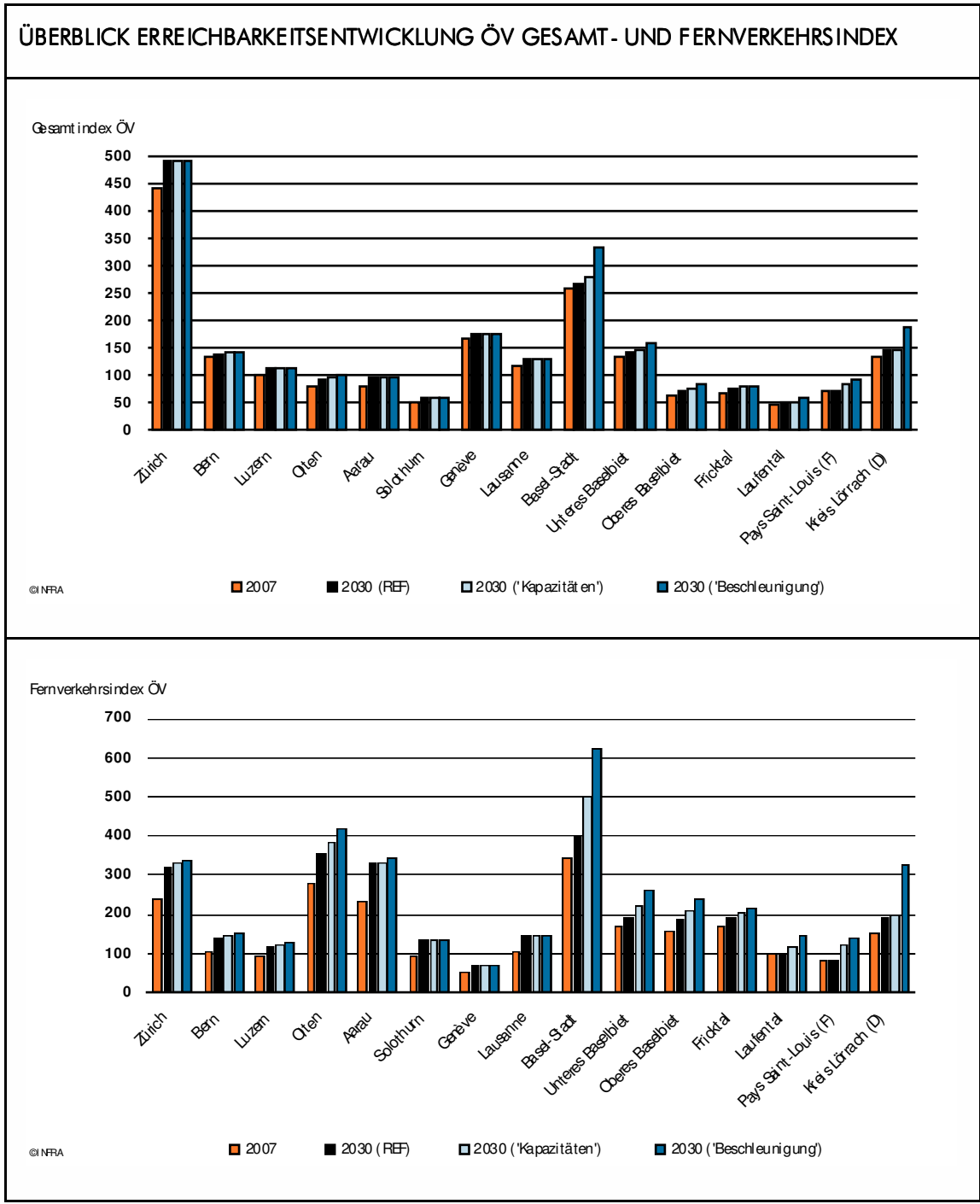
**Figur 28** MIV-Erreichbarkeitsveränderungen 2007-2030 in Stossrichtung ‚Beschleunigung‘; regional-Gesamtindex (oben) und national-Fernverkehrsindex (unten).

#### 4.5. Überblick

Die folgenden Abbildungen und Tabelle 3 fassen die Entwicklung der Erreichbarkeiten zusammen, unterschieden nach Gesamtindex und Fernverkehrsindex. Ergänzend zu den Beschreibungen weiter oben ist aus nationaler Sicht folgendes festzuhalten.

Die zwei Stossrichtungen bewirken in den Basler Regionen deutlich stärkere Erreichbarkeitsgewinne als in der übrigen Schweiz, vor allem bezogen auf den Fernverkehrsindex. Dies war aufgrund der Übungsanlage zu erwarten. Dem sind jedoch vor allem drei Argumente entgegenzuhalten:

- › Erstens wird gleichzeitig aufgezeigt, dass in der Region Basel deutlicher Nachholbedarf mit Blick auf die Referenzentwicklung besteht. Das ZEB-Angebotskonzept bringt für die Zentren auf der nationalen Ost-West-Achse deutlich mehr Verbesserungen. Auf diesem Hintergrund wird mit den Stossrichtungen kein neues nationales Ungleichgewicht geschaffen. Vielmehr wird das Ungleichgewicht der Referenzentwicklung ausgeglichen.
- › Zweitens bringen die Investitionen der zwei Stossrichtungen auch bedeutenden Nutzen für die anderen Schweizer Zentren. Die vorliegenden Modellierungen weisen Erreichbarkeitsgewinne für die Deutschschweizer Grosszentren bis zu 10% aus (Fernverkehrsindex). Mit Blick auf die hier nicht modellierte *kontinentale* Erreichbarkeit (BAK 2007) kann davon ausgegangen werden, dass die Grenznutzen für die Nicht-Basler Zentren noch grösser sein dürften. In Richtung Norden profitiert Basel ‚nur‘ von der Fertigstellung des Ausbaus der Rheintallinie. Die anderen Schweizer Zentren – v.a. Zürich, Luzern und Bern – sind jedoch in Richtung Norden doppelte Gewinner: Zum Ausbau der Rheintallinie kommt die beschleunigte Juraquerung. Und schliesslich sind mit einem neuen Juradurchstich Folgeinvestitionen verbunden. Diese Folgeinvestitionen liegen aber wiederum primär auf der Ost-West-Achse (v.a. Heitersbergunnel) mit entsprechend höheren Nutzen für die Regionen auf dieser Achse.
- › Drittens schliesslich muss festgestellt werden, dass die Schweizer Zentren punkto kontinentaler Erreichbarkeit nur im europäischen ‚Mittelfeld‘ figurieren. Zudem beobachten wir, dass sich Basel und weitere Schweizer Zentren zwischen 1990 und 2006 gegenüber vielen europäischen Zentren relativ verschlechtert haben. Die Schweiz insgesamt ist also gefordert und ein Ausbau des Gateway Basel kommt der gesamten Schweiz zugute.



**Figur 29** Entwicklung der ÖV-Erreichbarkeitsindizes 2007-2030 (Referenzentwicklung) sowie zwei Stossrichtungen, oben dargestellt für den Gesamtindex (Nah- und Fernverkehr) unten für den Fernverkehrsindex.



ERREICHBARKEITSENTWICKLUNG ÖV UND MIV						
	07-30 (REF)		REF-Kapazitäten		REF-Beschleunigung	
MS-Region	ÖV	MIV	ÖV	MIV	ÖV	MIV
<b>Gesamtindex</b>						
Stadt Basel	3%	5%	5%	1%	25%	1%
Unteres Baselbiet	6%	6%	3%	<1%	13%	2%
Oberes Baselbiet	9%	4%	6%	<1%	17%	1%
Fricktal	10%	6%	4%	<1%	8%	<1%
Laufental	2%	6%	4%	1%	21%	1%
Pays Saint-Louis (F)	2%	5%	17%	1%	25%	2%
Kreis Lörrach (D)	10%	7%	1%	<1%	30%	<1%
<i>Ø metrobasel</i>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>0.6%</b>	<b>23%</b>	<b>1.1%</b>
<i>Ø CH</i>	10%	7%	0.4%	0.1%	2%	0.2%
<b>Fernverkehrsindex</b>						
Stadt Basel	17%	9%	24%	1%	54%	1%
Unteres Baselbiet	14%	7%	16%	1%	37%	2%
Oberes Baselbiet	18%	3%	14%	<1%	29%	1%
Fricktal	16%	5%	4%	<1%	10%	<1%
Laufental	3%	7%	15%	3%	43%	3%
Pays Saint-Louis (F)	4%	6%	46%	1%	64%	2%
Kreis Lörrach (D)	28%	7%	5%	<1%	73%	<1%
<i>Ø metrobasel</i>	<b>15%</b>	<b>7%</b>	<b>16%</b>	<b>0.7%</b>	<b>50%</b>	<b>1.1%</b>
<i>Ø CH</i>	28%	7%	3.6%	0.2%	9%	0.2%

**Tabelle 3** Überblick der wichtigsten Kennziffern der Erreichbarkeitsentwicklungen nach Stossrichtungen MIV + ÖV und Vergleich mit Schweizer Durchschnitt.

## 5. Weitere verkehrliche Nutzen und Kosten

### 5.1. Reisezeitveränderungen Schiene

Die oben dargestellten Erreichbarkeitsindices stellen im Sinne der gesamtwirtschaftlichen Standortfaktoren einen repräsentativen Indikator für die Verkehrsgunst dar. Hinsichtlich verkehrlicher Nutzenveränderungen sind Erreichbarkeiten jedoch indirekte Informationen, weil sie auf allgemeinen Relationen zwischen den Gemeinden und deren Strukturpotenziale basieren und nicht auf den effektiven Verkehrsströmen. In herkömmlichen Kosten-Nutzen-Analysen (NISTRA, NIBA) werden die direkten verkehrlichen Nutzen hauptsächlich über den Indikator Reisezeitgewinne erfasst. Der Unterschied zu den Erreichbarkeiten besteht vor allem darin, dass die Reisezeitveränderungen mit den effektiven Nachfrageströmen gewichtet werden und nicht mit der Struktur (Bevölkerung, Arbeitsplätze). Details zur Modellierung der Reisezeitveränderungen sind dem Anhang 3 zu entnehmen. Erwähnt sei, dass nicht nur reine Fahrzeiten modelliert werden, sondern auch die Zugangs- und Abgangszeit, die Umsteigehäufigkeit und das Intervall. Taktverdichtungen werden demnach mitberücksichtigt.

- › Referenzentwicklung (Figur 30): Das Bild der Erreichbarkeitsveränderungen mit deutlich unterdurchschnittlichen Verbesserungen im Metropolitanraum Basel wird bestätigt. Zwar kann auch die Region Basel mit dem Angebotskonzept ZEB auf gewissen Relationen Reisezeitverkürzungen in Anspruch nehmen. Diese liegen jedoch zu den grössten Schweizer Zentren unter 5%. Demgegenüber weisen Relationen zwischen Zentren der Ost-West-Achse Verkürzungen um die 10% auf. Auf innermetropolitanen Relationen verändert sich praktisch nichts. Das Modell weist teilweise sogar leicht zunehmende Reisezeiten nach (z.B. Laufental).
- › ‚Kapazitäten II‘ (Figur 31): Mit dieser Stossrichtung können Reisezeitverkürzungen in die Schweizer Grosszentren Zürich, Bern und Luzern von immerhin 3%-5%, teilweise sogar darüber, erzielt werden. Augenfällig sind die Reisezeitreduktionen aus den zwei ausländischen Metrobasel-Regionen ‚Haut-Rhin‘ (F) und Kreis Lörrach (D) in die Schweizer Zentren. Bezüglich dieser Relationen zeigt sich der Nutzen bei der Betrachtung der direkten Reisezeitgewinne eher deutlicher als beim Erreichbarkeitsindex. Keine nennenswerten Reisezeitveränderungen ergeben sich in dieser Stossrichtung aus Richtung der europäischen Grosszentren Frankfurt, Paris und Milano. Hier sind die Gesamtdistanzen zu lange, als dass die mit Kap II verbundenen Reisezeitgewinne prozentual stärker durchschlagen.
- › ‚Beschleunigung‘: Die Reisezeitverkürzungen zwischen Basel und den Schweizer Grosszentren sind deutlicher als in Kap II und liegen zwischen 5%-10%. Die Wirkungen reichen in dieser Stossrichtung namentlich auch für gewisse Verkürzungen zwischen den zwei Metropolitanräumen Basel und Lausanne-Genf. Die deutschen Grenzgebiete erzielen auch hier die höchsten Zeitverkürzungen. Es überlagern sich die Wirkungen des beschleunigten Juradurchstichs mit dem Herzstück der Regio-S-Bahn. Hinsichtlich europäischer Grosszentren wird vor allem der Korridor Basel–Frankfurt spürbar beschleunigt (Annahme: Vollausbau Rheintallinie).

ÖV-REISEZEITVERÄNDERUNGEN 2007-2030 (REF)									
von/zu	Basel	Unteres	Oberes B	Laufenta	Zürich	Bern	Luzern	Lausanne	Genf
Basel	0%								
Unteres Baselbiet	0%	0%							
Oberes Baselbiet	-1%	0%	0%						
Laufental	2%	1%	2%	0%					
Zürich	-5%	-4%	-3%	0%	0%				
Bern	0%	0%	-1%	0%	-7%	0%			
Luzern	-7%	-4%	-6%	0%	1%	-5%	0%		
Lausanne	-5%	-5%	-4%	-7%	-7%	-8%	-14%	0%	
Genf	-3%	-4%	-7%	-3%	-9%	-11%	-11%	-5%	0%
Haut-Rhin	0%	0%	1%	1%	0%	-2%	-3%	-5%	-4%
SK Freiburg	-4%	-1%	2%	3%	-1%	-1%	-3%	-4%	-4%
LK Breisgau-Hoch	-3%	-2%	-1%	0%	-4%	-2%	-4%	-4%	-5%
LK Lörrach	-1%	-2%	-1%	-1%	0%	-1%	-1%	-1%	-1%
MILANO	-32%	-31%	-31%	-31%	-39%	-33%	-40%	-25%	-26%
Frankfurt	-2%	-2%	-1%	-2%	-1%	-2%	-2%	-2%	-3%
Paris	0%	1%	1%	0%	1%	1%	-1%	0%	2%

Figur 30 Reisezeitveränderungen ÖV, nachfragegewichtet, Referenzentwicklung 2007-2030.

ÖV-REISEZEITVERÄNDERUNGEN ‚KAPAZITÄTEN II‘ (VS REF)									
von/zu	Basel	Unt. Base	Ob. Base	Laufenta	Zürich	Bern	Luzern	Lausanne	Genf
Basel	0%								
Unteres Baselbiet	0%	0%							
Oberes Baselbiet	0%	0%	0%						
Laufental	0%	0%	0%	0%					
Zürich	-4%	-3%	-1%	-2%	0%				
Bern	-3%	-2%	-5%	-2%	0%	0%			
Luzern	-4%	-2%	0%	-5%	0%	0%	0%		
Lausanne	0%	0%	-3%	0%	0%	0%	0%	0%	
Genf	0%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Haut-Rhin	-5%	-3%	-3%	-4%	-10%	-2%	-3%	-1%	-2%
SK Freiburg	0%	0%	1%	0%	-1%	0%	-1%	0%	0%
LK Breisgau-Hoch	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	0%	0%
LK Lörrach	1%	1%	0%	1%	-7%	-1%	-6%	-4%	-3%
Milano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Frankfurt	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Paris	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

ÖV-REISEZEITVERÄNDERUNGEN ‚BESCHLEUNIGUNG‘ (VS REF)									
von/zu	Basel	Unt. Base	Ob. Base	Laufenta	Zürich	Bern	Luzern	Lausanne	Genf
Basel	0%								
Unteres Baselbiet	-3%	0%							
Oberes Baselbiet	-5%	0%	0%						
Laufental	-3%	0%	-2%	0%					
Zürich	-6%	-4%	-3%	-3%	0%				
Bern	-8%	-4%	-6%	-4%	0%	0%			
Luzern	-10%	-5%	0%	-8%	0%	-2%	0%		
Lausanne	-2%	-1%	-3%	-1%	0%	0%	0%	0%	
Genf	-3%	-2%	-2%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%
Haut-Rhin	-6%	-4%	-3%	-4%	-10%	-4%	-3%	-3%	-4%
SK Freiburg	-12%	-10%	-8%	-10%	-9%	-9%	-6%	-6%	-5%
LK Breisgau-Hoch	-5%	-5%	-4%	-6%	-5%	-5%	-4%	-5%	-4%
LK Lörrach	-11%	-10%	-10%	-7%	-14%	-9%	-11%	-10%	-8%
Milano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Frankfurt	-10%	-9%	-8%	-6%	-9%	-9%	-8%	-11%	-8%
Paris	0%	0%	0%	0%	-1%	-1%	0%	-2%	-1%

Figur 31 Reisezeitveränderungen ÖV, nachfragegewichtet, Vergleich Stossrichtungen ‚Kapazitäten‘ und ‚Beschleunigung‘ mit der Referenzentwicklung.

## 5.2. Reisezeitveränderungen Strasse

Die Reisezeitveränderungen auf der Strasse stellen wir bezogen auf die Abendspitzenstunde dar. Hier sind die zu erwartenden Staueffekte in der Referenzentwicklung am grössten und entsprechend auch die Veränderungen zu den Stossrichtungen.

- Referenzentwicklung (Figur 32): Grössere Reisezeitverbesserungen sind namentlich auf der Ost-West-Achse infolge der Spurerweiterung zwischen Olten und Bern (A1) zu konstatieren. Im Raum Basel sind die Reisezeitgewinne gering. Im Gegenteil, auffallend sind vor allem Reisezeitverschlechterungen in der Abendspitze zwischen einzelnen innerregionalen Relationen, namentlich zwischen Basel / Unt. Baselbiet und Ob. Baselbiet. Hier zeigen sich die Kapazitätsengpässe bzw. die zunehmenden Staueffekte rund um die Stadt Basel.
- „Kapazitäten II“ (Figur 33): Gleich wie bei den Erreichbarkeitsindizes schlagen die unterstellten Strassenausbauprojekte auch bei den Reisezeiten kaum durch. Der Effekt der Osttangente zeigt sich noch am ehesten auf Relationen mit dem französischen Grenzgebiet.
- „Beschleunigung“: Entsprechend der hier unterstellten Südmfahrung zeigen sich die stärksten Reisezeitgewinne auf Relationen zwischen den Regionen Laufental, Unt. Baselbiet sowie Haut-Rhin. Die übrigen Reisezeitverbesserungen sind vernachlässigbar.

MV-REISEZEITVERÄNDERUNGEN 2007-2030 (REF), ABENDSPITZENSTUNDE										
von/zu	Basel	Unteres Bas	Oberes Bas	Laufental	Zürich	Bern	Luzern	Lausanne	Gen f	
Basel		0%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	-2%
Unteres Bas	-3%		4%	2%	1%	1%	1%	-1%	-2%	
Oberes Bas	-1%	1%		1%	-1%	1%	-1%	-2%	-3%	
Laufental	-1%	1%	1%		0%	0%	0%	-4%	-4%	
Zürich	0%	0%	1%	0%		0%	-3%	0%	-2%	
Bern	-8%	-5%	-5%	-2%	-7%		-6%	-10%	-8%	
Luzern	-1%	2%	2%	1%	0%	-1%		-1%	-3%	
Lausanne	-2%	-1%	0%	-4%	1%	1%	2%		-3%	
Gen f	-3%	-2%	-3%	-4%	-3%	-4%	-3%	0%		
Haut-Rhin	-7%	0%	-7%	0%	-4%	-4%	-4%	-17%	-15%	
SK Freiburg	-2%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	-2%	
LK Breisgau-l	-2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
LK Lörrach	-4%	-4%	-3%	-3%	-1%	-2%	-2%	0%	-3%	
MILANO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Fran kfurt	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	
Paris	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Figur 32 Reisezeitveränderungen MV in der Abendspitzenstunde, nachfragegewichtet, Referenzentwicklung 2007-2030.

MIV-REISEZEITVERÄNDERUNGEN ‚KAPAZITÄTEN II‘ (VS REF), ABENDSPITZENSTUNDE										
von/zu	Basel	Unteres Base	Oberes Base	Laufental	Zürich	Bern	Luzern	Lausanne	Genf	
Basel		-1%	-1%		-1%	0%	0%	0%	0%	0%
Unteres Base	-1%		0%		-1%	0%	0%	0%	0%	0%
Oberes Base	-1%	0%			0%	0%	0%	0%	0%	0%
Laufental	-1%	-1%	0%		0%	0%	0%	0%	0%	0%
Zürich	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%
Bern	0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%
Luzern	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%
Lausanne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%
Genf	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%
Haut-Rhin	0%	-3%	0%	-2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SK Freiburg	0%	0%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LK Breisgau-l	0%	0%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LK Lörrach	0%	0%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MILANO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fran kfurt	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Paris	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

MIV-REISEZEITVERÄNDERUNGEN ‚BESCHLEUNIGUNG‘ (VS REF), ABENDSPITZENSTUNDE										
von/zu	Basel	Unteres Base	Oberes Base	Laufental	Zürich	Bern	Luzern	Lausanne	Genf	
Basel		-3%	-2%	-3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Unteres Base	-7%		-2%	-3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Oberes Base	-1%	-1%		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Laufental	-4%	-4%	0%		0%	0%	0%	0%	0%	0%
Zürich	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%
Bern	0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%
Luzern	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%
Lausanne	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%
Genf	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%
Haut-Rhin	-3%	-15%	-2%	-4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SK Freiburg	0%	-1%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LK Breisgau-l	0%	-2%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LK Lörrach	0%	-3%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MILANO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fran kfurt	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Paris	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Figur 33 Reisezeitveränderungen MIV in der Abendspitzenstunde, nachfragegewichtet, Vergleich Stossrichtungen ‚Kapazitäten‘ und ‚Beschleunigung‘ mit der Referenzentwicklung.

### 5.3. Schienenkapazitäten

Das Schienennetz in der Nordwestschweiz gerät zunehmend an seine Kapazitätsgrenzen. Wichtigster Treiber ist die laufend zunehmende Verkehrsnachfrage. In der Problemanalyse in Kapitel 2 haben wir – abgestützt auf vorliegende Planungsgrundlagen – auf die absehbaren Engpässe in der Referenzentwicklung hingewiesen. Speziell erwähnenswert sind dabei die TLB-Studien als jüngste Kapazitätsanalysen auf der Schiene im Raum Basel. In Anlehnung an diese Planungsgrundlagen werden im Folgenden qualitative Überlegungen vorgenommen, welche Kapazitätsbeiträge die hier skizzierten Stossrichtungen gegenüber der Referenzentwicklung liefern.

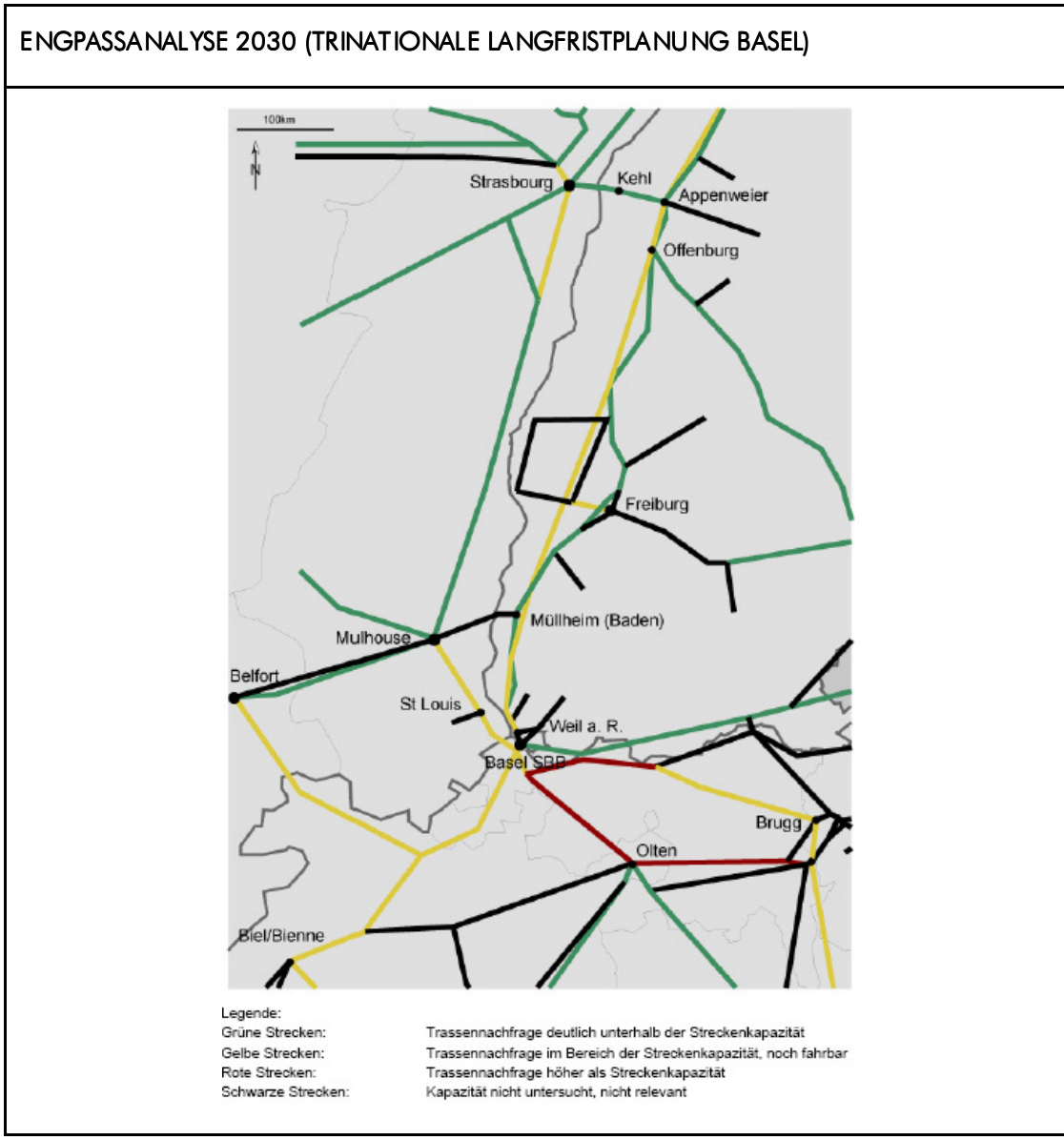
### Stossrichtung ‚Kapazitäten I‘

Die erste Angebotsstufe ‚Kapazitäten I‘ entspricht den Zielvorstellungen der Nordwestschweizer Kantone zur Weiterentwicklung der Regio-S-Bahn im Zeithorizont ZEB (Kantone AG/BL/BS/JU/SO/SBB 2008). Demnach soll die prognostizierte Nachfragesteigerung bis ca. 2020 vor allem über die Beschaffung neuen Rollmaterials aufgefangen werden. Spätestens im Zeithorizont ZEB (2030) treten jedoch massive Trassenkonflikte auf zwischen Fern-/Güterverkehr und Regionalverkehr. Die Zielkonzepte auf den drei Korridoren Ergolzthal (¼h-Takt Liestal, 3. S-Bahn bis Gelterkinden), Fricktal (¼h-Takt Rheinfelden) und Laufental (zusätzlicher RX Basel-Delémont) benötigen die in der Stossrichtung zugrunde gelegten Erweiterungsoptionen ZEB (Entflechtungsbauwerke Basel Ost sowie Doppelspurabschnitte Laufental). Es wird geschätzt (Kanton BL 2008), dass mit den vorgeschlagenen Varianten die Personenverkehrsleistung (Pkm) auf diesen Korridoren von heute bis 2030 um 17% (Ergolzthal), 11% (Fricktal) und 50% (Laufental) wachsen könnten. Die dringendsten Engpässe im Regionalverkehr wären damit im Zeithorizont ZEB gelöst.

Im Fern- und Güterverkehr bringt dieser erste Ausbauschnitt ‚nur‘ eine Optimierung der betrieblichen Abläufe. Ein wesentlicher Angebotsausbau ist damit nicht möglich. Hier kommt das Nadelöhr Juradurchstich ins Spiel bzw. die zweite Stossrichtung ‚Kapazitäten II‘.

### Stossrichtung ‚Kapazitäten II‘

Der Antrieb für diese Stossrichtung mit dem neuen Juradurchstich kommt nicht vom Regionalverkehr, sondern vom Fern- und Güterverkehr. Ein ¼h-Takt der S-Bahn bis nach Olten hat nicht oberste Priorität. Hingegen zeigt sich immer deutlicher, dass auf der Nord-Süd-Güterverkehrsachse der Juradurchstich zum grössten Engpass wird. Aktuellste Planungsgrundlage in diesem Kontext ist die Trinationale Langfristplanung Basel (TLB 2008). In drei Länderstudien wurden die Knoten- und Streckenkapazitäten des Schienennetzes in zwei Zeithorizonten (2015, 2030) und verschiedenen Szenarien untersucht. Die folgende Darstellung fasst die Engpässe für den Zeithorizont 2030 und das Grundszenario zusammen. Berücksichtigt ist dabei im Personenverkehr das Angebot ZEB sowie zusätzlich eine Verdichtung der Regio S-Bahn NWCH auf den ¼h-Takt im inneren Agglomerationsbereich. Infrastrukturseitig ist der Zustand ZEB, d. h. ohne Erweiterungsoptionen (v.a. Entflechtung Basel Ost) und Grossprojekte (Wisenberg) zugrunde gelegt.



**Figur 34** Engpassanalysen TLB für das Grundszenario 2030 (nach Milderungsmassnahmen) mit erweitertem Angebot der Regio-S-Bahn und ohne Brenner-Basistunnel und NBS Lyon-Torino (Quelle: TLB 2008).

- › In **Deutschland und Frankreich** kann die Verkehrsnachfrage auf dem Bestweg (Neubaustrecke im Rheintal) oder auf der parallel verlaufenden Rheintalbahn und zeitlich ohne Einschränkungen geführt werden. Auftretende Engpässe können mit Milderungsmassnahmen gelöst werden.
- › In der **Schweiz** gibt es zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Gotthardbasistunnels (ca. 2017) unter den getroffenen Annahmen noch keine nennenswerten Engpässe. Das Verkehrswachstum führt aber in der Schweiz dazu, dass zwischen diesem Zeitpunkt und 2030 – bei gleichzeitigem Ausbau der Regio-S-Bahn – die Kapazitätsgrenzen erreicht werden. Die grössten Engpässe liegen auf den Abschnitten Basel–Olten–Lenzburg sowie Basel–Rheinfelden. Verglichen mit dem Angebot an Trassen, das unter den Annahmen von ZEB zur Verfügung gestellt werden kann, könnte es notwendig werden, dass (je nach Szenario) bis zu 4 zusätzliche Güterverkehrstrassen pro Stunde und Richtung beansprucht werden. Mit Milderungsmassnahmen (Verzicht auf 30'-Takt im Personenfernverkehr am Gotthard, längere Wartezeiten in Basel für den Güterverkehr oder eine Beschränkung des Regio-S-Bahn-Ausbaus auf einen ¼h-Takt nur in Hauptverkehrszeiten) können die Engpässe entschärft aber nicht



vollständig ausgeräumt werden. Zudem sind diese Milderungsmassnahmen politisch nicht einfach umzusetzen, weil sie zulasten anderer Bedürfnisse gehen, vor allem des Personenverkehrs.

Die TLB-Studien gehen nicht im Detail auf die Frage ein, welche konkreten Infrastrukturen diese Engpässe beheben würden. Einzig hinsichtlich eines Bypasses Basel Ost wird kein unmittelbarer Bedarf postuliert. Implizit wird bezüglich Entscheid neuer Juradurchstich eine etwas abwartende Position eingenommen (TLB 2008: S. 53): Auf dem Hintergrund von Unsicherheiten in den Nachfrageprognosen, infrastrukturellen Rahmenbedingungen (v. a. Entscheide zu Brennerbasistunnel sowie Lyon-Turin) sowie der Tatsache, dass die Kapazitäten bis mindestens zur Eröffnung des Gotthardbasistunnels reichen, könne trotz langen Vorlaufzeiten bei der Planung von Grossinvestitionen u.U. mit einem definitiven Entscheid noch zugewartet werden.

Mit dem neuen Juradurchstich würde auf dem Abschnitt Basel–Olten–Aarau ein 4-Spur-System entstehen bzw. die Kapazitäten rund verdoppelt. Zusammen mit der Bözberg-Achse ergäbe sich ein 6-Spur-System, das mit den nördlichen Zuläufen aus Deutschland und Frankreich korrespondieren würde. Um diese neuen Kapazitäten auf der Nord-Süd-Achse ausschöpfen zu können, sind jedoch Folgeinvestitionen auf der Ost-West-Achse nötig, am unmittelbarsten durch den Heitersbergtunnel II. Erst damit kann gemäss ‚Botschaft Gesamtschau FinöV‘ (BR 2007) auf der gesamten Strecke Olten–Zürich eine konsequente Trennung des schnellen und langsamen Verkehrs ermöglicht und somit auch die Bözberg-Achse substantiell entlastet werden. Die fehlenden Güterverkehrsstrassen gemäss TLB können erst dann bereitgestellt werden.

### Stossrichtung ‚Beschleunigung‘

Der Antrieb für diese Stossrichtung liegt nicht primär in einer weiteren Kapazitätsausdehnung gegenüber ‚Kapazität II‘, sondern in einer Attraktivierung des ÖV durch Reisezeitverkürzungen. Gleichwohl ermöglicht auch diese Stossrichtung Kapazitätsgewinne, hier wiederum stärker im Regionalverkehr als im Fern-/Güterverkehr:

- Regionalverkehr: Mit dem ‚Herzstück‘ werden nicht nur substantielle Reisezeitgewinne ermöglicht, gleichzeitig werden einerseits die bisherigen Bahnlinien (über die Rheinbrücke), andererseits das Tramsystem entlastet. Gemäss ZMB (Kantone BS/BL 2004) dürften rund 50'000 Fahrgäste pro Jahr im stärksten Querschnitt das Herzstück benutzen. Rund 20% davon kämen von der S-Bahn, 65% vom Tram und ca. 10% sind Umsteiger vom Auto (Entlastung Strasse, konservative Schätzung).
- Fern-/Güterverkehr: Eine beschleunigte Variante des Wisenberg隧nels bringt gegenüber der konventionellen höchstens leichte zusätzliche Kapazitätsgewinne. Dies insofern als das verdichtete Personenverkehrsangebot schneller unterwegs ist und dadurch ggf. der eine oder andere zusätzliche Güterzug trassiert werden kann. Grundsätzlich gelten jedoch die obigen Aussagen zu den Kapazitätswirkungen im Fern- und Güterverkehr von ‚Kapazität II‘ auch für die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘.

## 5.4. Strassenkapazitäten

Auch hinsichtlich Wirkung der Stossrichtungen auf die Strassenkapazitäten stützen wir uns vor allem auf vorliegende Zweckmässigkeitbeurteilungen ab. Die eigenen Modellierungen (zu den Erreichbarkeiten und Reisezeitveränderungen) sind nicht geeignet, um den Nachweis von Kapazitätsengpässen zu erbringen. Das verkehrliche Mengengerüst im städtischen Binnenverkehr ist im VM-UVEK nicht vollständig integriert.

### Stossrichtung ‚Kapazitäten‘

- HVS Umfahrungsstrassen: Die unterstellten Umfahrungsprojekte im Laufental und Liestal haben stark lokale Wirkungen. Im Falle der Umfahrung Laufen/Zwingen werden die Entlastungseffekte auf die heutigen Ortsdurchfahrten auf ca. 5000 bis 10'000 Fahrzeuge pro Tag beziffert (J+G 2006), was eine Reduktion in der Grössen-

ordnung von rund 50% darstellt. Entsprechende Schätzungen zur Umfahrung Liestal und Muggenbergtunnel liegen uns nicht vor, der lokale Charakter ist jedoch vergleichbar.

- HLS Osttangente: Die Modellierung gemäss ZMB (Gruner 2008) ergab, dass die Stammlinie A2 keinesfalls in der Lage ist, die Verkehrsbelastungen des Prognose-Referenzzustand 2030 (ohne Ausbau) zu bewältigen. Der Abschnitt wäre ein erheblicher Engpass im gesamten HLS-System der Agglomeration Basel. Mit der vorgeschlagenen Bestvariante (Variante Ausbau Stammlinie auf 2x3 Fahrstreifen) können nicht nur die Kapazitätsengpässe auf der Autobahn gelöst werden, es werden auch Teilabschnitte auf dem untergeordneten städtischen Strassen-netz entlastet (z.B. Birseckstrasse -65%) mit entsprechend positiven Wirkungen auf den Strassen-ÖV und Langsamverkehr. Daneben hat der Ausbau und die flankierende Massnahmen auch bedeutende siedlungs- und raumplanerische Nutzen („Stadtrepatur“ durch Überdeckung und Lärmsanierung). Auf der anderen Seite zeigen die Analysen, dass mit dem Strassenausbau keine nennenswerte Reduktion im ÖV einhergeht.

### **Stossrichtung ‚Beschleunigung‘**

Zusätzlich zu den Projekten gemäss Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ kommt hier die Südumfahrung Basel hinzu. Die entsprechende ZMB (RAGIS 2003) weist für die Südumfahrung Entlastungswirkungen auf den parallelen Querverbindungsstrassen von 30% bis 70% und auf den bestehenden Zufahrtsachsen zur Stadt Basel von 5% bis 40% nach. Im südwestlichen Gebiet sind die Wirkungen also substantiell, die grössten Engpässe werden damit beseitigt. Die ZMB Osttangente (Gruner 2008) hat hingegen auch gezeigt, dass die zusätzlichen Entlastungswirkungen einer Südumfahrung auf die Kapazitäten im Osten von Basel relativ klein sind (ca. 5%-10%).

### 5.5. Kosten

Wie bereits einleitend ausgeführt, macht die vorliegende Studie keine Kosten-Nutzen Analysen, sondern konzentriert sich auf die Darstellung der Nutzen neuer Verkehrsinfrastrukturen im Metropolitanraum Basel. Als Informationsgrundlage fasst die nachfolgende Tabelle gleichwohl die Kosten der zugrunde gelegten Infrastrukturen zusammen. Dabei stützen wir uns auf vorliegende Grundlagen. Es zeigt sich, dass die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ rund 50% (Schiene) bis 75% (Strasse) teurer zu stehen kommt als die Stossrichtung ‚Kapazitäten‘. Schienenseitig gilt es zu beachten, dass bezüglich Folgeinvestitionen zum neuen Juradurchstich lediglich der Heitersbergtunnel II aufgeführt ist. Weitere Folgeinvestitionen sind Gegenstand der laufenden Gesamtplanung Bahn 2030.

INVESTITIONSKOSTEN DER STOSSRICHTUNGEN			
	‚Kapazitäten‘	‚Beschleunigung‘	Quellen
<b>Schiene</b>			
Entflechtung Basel Ost (EO-ZEB): <ul style="list-style-type: none"> <li>› Entflechtung Basel–Muttenz (150 Mio.)</li> <li>› Überwerfung Pratteln (150 Mio.)</li> <li>› Wendegleis Liestal/Gelterkinden (60 Mio.)</li> </ul>	360 Mio.	360 Mio.	Botschaft FinöV (2007) Planungsauftrag Regio-S-Bahn NWCH (2008)
Doppelspurbauten Laufental (EO-ZEB): <ul style="list-style-type: none"> <li>› DS Zwingen-Grellingen (100 Mio.)</li> <li>› DS Bärschwil-Laufen (60 Mio.)</li> <li>› Basel-Laufen (10 Mio.)</li> </ul>	180 Mio.	180 Mio.	Botschaft FinöV (2007) Planungsauftrag Regio-S-Bahn NWCH (2008)
Wisenbergertunnel	2000 Mio.	2500 Mio. <sup>1)</sup>	Botschaft FinöV (2007)
Heitersbergtunnel II	700 Mio.	700 Mio.	Botschaft FinöV (2007)
Herzstück Regio-S-Bahn Basel		1200 Mio.	ZMB (Kantone BS/BL 2004)
Anschluss Euroairport	170 Mio.	170 Mio.	Machbarkeitsstudie (2007) <sup>2)</sup>
<i>Vollausbau Rheintallinie (D)</i>		<i>(4500 Mio.)<sup>3)</sup></i>	<i>DB (2007)</i>
<b>Total CH</b>	<b>3410 Mio.</b>	<b>5110 Mio.</b>	
<b>Strasse</b>			
H18 Umfahrung Laufen/Zwingen	400 Mio.	400 Mio.	ZMB (J+G 2006)
H18 Muggenbergtunnel	50 Mio.	50 Mio.	Agglo programm (Kantone BS/BL/AG/SO 2007)
H2 Umfahrung Liestal	250 Mio.	250 Mio.	Agglo programm (Kantone BS/BL/AG/SO 2007)

	‚Kapazitäten‘	‚Beschleunigung‘	Quellen
Kapazitätserweiterung Osttangente	915 Mio.	915 Mio.	Programmbotschaft EPB (UVEK 2008b)
Südführung Basel		1200 Mio.	ZMB (RAGIS 2003)
<b>Total CH</b>	<b>1615 Mio.</b>	<b>2815 Mio.</b>	

**Tabelle 4** Zusammenstellung der Kostenschätzungen gemäss projektspezifischer Planungsgrundlagen.

- <sup>1)</sup> Eigene Schätzung der Mehrkosten in der beschleunigten Variante: ca. +25%
- <sup>2)</sup> siehe <http://www.bav.admin.ch/hgv/01872/01878/01911/index.html?lang=de>
- <sup>3)</sup> Der Vollausbau der Rheintallinie ist beschlossen und entsprechend nicht der Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ i.e.S. anzurechnen.

## 6. Synthese

Abschliessend fassen wir die Nutzenüberlegungen der Stossrichtungen zusammen und vergleichen diese mit der Referenzentwicklung, also einer Entwicklung ohne verkehrliche Grossinvestitionen im Metropolitanraum Basel als bereits beschlossen.

### 6.1. Referenzentwicklung

#### Schiene

Aufgrund der prognostizierten Nachfrage werden die Kapazitäten auf der Schiene sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr bis 2030 an ihre Grenzen stossen. Im Personenverkehr werden vor allem die begrenzten Verdichtungsmöglichkeiten im Regionalverkehr dazu beitragen. Im Güterverkehr wirkt vor allem der Umstand schwer, dass sowohl neue Kapazitäten aus Richtung Norden geschaffen werden (Rheintallinie) als auch mit der NEAT auf der Nord-Süd-Achse. Dazwischen zeigen die neuesten Kapazitätsanalysen (TLB 2008) für das Jahr 2030 nennenswerte Engpässe, namentlich zwischen Basel und Olten (und weiter bis Lenzburg).

Von den beschlossenen Ausbauten auf Schweizer Seite im Rahmen von ZEB profitiert die Region Basel unterdurchschnittlich. Die Erreichbarkeitsgewinne in der Metropolitanregion sind rund zweimal (Fernverkehrsindex) bis dreimal (Nah- und Fernverkehrsindex) tiefer als im Mittel der übrigen Schweiz. Neben dem Tessin (NEAT) sind es vor allem die grossen Zentren auf der Ost-West-Achse, welche ihre Erreichbarkeit mit ZEB überdurchschnittlich steigern. Einzig der Korridor Basel–Freiburg i.B. kann in der Metropolitanregion Basel dank Einführung des ½h-Taktes seine Erreichbarkeit spürbar erhöhen. Schliesslich ist zu erwähnen, dass vor allem für Basel-Stadt nicht nur die ZEB-Ausbauten unterdurchschnittliche Erreichbarkeitsgewinne bringen werden, dies war schon in der Zeitspanne 2000-2007 der Fall, d.h. als Folge von Bahn 2000, 1. Etappe.

#### Strasse

Die Kapazitäten auf der Strasse stossen bis 2030 an verschiedenen Orten an ihre Grenzen. Die grössten Engpässe auf der HLS liegen auf der A2/A3, neben dem Grenzübergang D/CH vor allem zwischen Wiese und Hagnau (Bereich Osttangente) und weiter bis Augst. Im Weiteren sind starke Engpässe auf verschiedenen Abschnitten des HVS-Netzes auszumachen, so namentlich in den Räumen Binningen, Aesch, Pratteln und Liestal. Auf deutscher

und französischer Seite konnten bzw. können hingegen mit der Nordtangente sowie der Fertigstellung der A861 zwischen Lörrach und Rheinfelden die grössten Engpässe in der Referenzentwicklung beseitigt werden.

Die Erreichbarkeit Basels weicht strassenseitig sowohl hinsichtlich Ausgangsniveau wie Veränderungen deutlich weniger ab von der übrigen Schweiz. Aber auch bezüglich Strassenerreichbarkeit liegen die grossen Gewinner in der Referenzentwicklung andernorts, vor allem in der Zentralschweiz (u.a. Knonaueramt), dem Wallis (Brig-Visp) oder dem Jura (Transjurane). Insgesamt und schweizweit betrachtet fallen in der Strassen-Referenzentwicklung die Erreichbarkeitsgewinne geringer aus als auf der Schiene.

Im Vergleich zum Erreichbarkeitsindex zeigen die direkten Reisezeitveränderungen die zu erwartenden Stauprobleme in der Referenzentwicklung deutlicher. Wo infolge von Autobahn-Ausbauten die Reisezeiten auf längeren Relationen abnehmen (z.B. A1 Härkingen-Luterbach oder A16 Transjurane) nehmen im Raum Basel in der Abendspitze die Reisezeiten zwischen einzelnen innerregionalen Relationen zu.

## **6.2. Stossrichtung ‚Kapazitäten‘**

### **Schiene**

Mit dem ersten Ausbauschnitt, den Erweiterungsoptionen ZEB, kann einerseits eine erste Verdichtungsstufe der Regio-S-Bahn in Richtung Viertelstundentakt im Agglomerationsverkehr vorgenommen werden (S1 Fricktal, S3 Ergolzthal und S3 Laufental), andererseits wird die Stabilität und Zuverlässigkeit im gesamten Bahnsystem verbessert. Der Gesamtnutzen der entsprechenden Investitionen von rund einer halben Milliarde Franken ist denn auch politisch unbestritten. Die damit erzielbaren Erreichbarkeitsgewinne halten sich jedoch in Grenzen. Substanzielle Erreichbarkeitsveränderungen sind erst mit dem zweiten Ausbauschnitt, dem neuen Juradurchstich, zu erzielen. Dieser zweite Ausbauschnitt, mit weiteren gut zwei Milliarden Franken Investitionsvolumen, ist vor allem durch die längerfristigen Bedürfnisse im Güterverkehr begründet. In der Folge kann aber auch der Personenfernverkehr verdichtet werden. Die Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ gibt weitgehend die Antwort auf die im Rahmen der TLB-Analysen konstatierten Kapazitätsengpässe auf dem Abschnitt Basel–Olten(-Lenzburg) im Prognosezeithorizont 2030.

Mit dem Vollausbau der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ kann gegenüber der Referenzentwicklung die durchschnittliche Erreichbarkeit in der Metroregion insgesamt um +4% im Gesamtverkehr und +16% im Fernverkehr gesteigert werden. Auch national bringt die Stossrichtung nennenswerte Erreichbarkeitsgewinne. Vor allem die Grosszentren Zürich, Luzern und Bern können ihre Fernverkehrserreichbarkeit verbessern, näher gelegene Städte wie Olten profitieren noch stärker. Der generelle Nutzen, der mit dem Angebotssprung zum ¼h-Takt im Personenfernverkehr verbunden ist, kommt dem gesamten Städteviereck (Basel–Zürich–Bern–Luzern) zugute. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass Folgeinvestitionen zum Wisenbergtunnel nötig sind. Diese liegen primär auf der Ost-West-Achse (z.B. Heitersberg II), was aber den verkehrlichen Nutzen für die Gebiete auf dieser Achse weiter erhöht. Diese Folgeinvestitionen sind im Gesamtkontext der laufenden Planungen ‚Bahn 2030‘ und somit dem gesamten Bahnsystem Schweiz zu sehen. Schliesslich profitieren die Nicht-Basler Zentren hinsichtlich kontinentaler Erreichbarkeit überdurchschnittlich: Für Basel verbessert sich mit dem neuen Juradurchstich die Erreichbarkeit primär in Richtung Süden, in den übrigen Zentren jedoch unter Berücksichtigung von Folgeinvestitionen in mehrere Richtungen, d.h. auf der Nord-Süd- und (nochmals) auf der Ost-West-Achse.

### **Strasse**

Im Vergleich zur Schiene führen strassenseitig die unterstellten Ausbauten nicht zu nennenswerten Erreichbarkeitsgewinnen, weder überregional noch national. Die Umfahrungsprojekte auf H2 und H18 haben stark lokale Wirkung und die Erweiterung der Osttangente sichert primär die Kapazitäten und reduziert die Gefahr von Verlagerungseffekten aufs untergeordnete städtische Strassennetz, bringt aber keine distanzmässige Verkürzung der Routen.

Mit der Erweiterung der Osttangente wird der grösste Engpass auf dem HLS-Netz der Region Basel entschärft. Weitere punktuelle Engpässe sind damit aber nicht ausgeschlossen, vor allem auch auf dem HVS-Netz. Hier setzt das Agglomerationsprogramm Basel an mit diversen kleineren und mittelgrossen Strassenprojekten.

### 6.3. Stossrichtung ‚Beschleunigung‘

#### Schiene

Die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ bringt im Güter- und Personenfernverkehr keine eigentlichen Kapazitätserhöhungen mehr gegenüber der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘. Vielmehr handelt es sich um eine zusätzliche Attraktivierung durch reduzierte Reisezeiten. Im Regional- und Ortsverkehr hingegen wirkt das Herzstück nicht nur beschleunigend, sondern auch stark kapazitätssteigernd.

Diese Stossrichtung bringt deutlich stärkere Verbesserungen hinsichtlich Erreichbarkeit und Reisezeiten im Vergleich zu ‚Kapazitäten‘. Beim Fernverkehr liegen die Erreichbarkeitsgewinne für die Metropolitanregion bei insgesamt hohen 30%-50%. Dies ist etwa dreimal so viel wie in der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘. Drei Haupteffekte überlagern sich: die Beschleunigung Richtung Süden durch den neuen Juradurchstich, Richtung Norden durch den Vollausbau der Rheintallinie<sup>17</sup> sowie die Durchmesserlinien im Regionalverkehr durch das Herzstück. Noch stärker wirken sich die Erreichbarkeitsgewinne im Nahverkehr aus, dank des Herzstücks Regio-S-Bahn mit seinen neuen grenzüberschreitenden Durchmesserlinien. Die grössten Reisezeitverkürzungen resultieren in den deutschen Metropolangeboten (Landkreise Lörrach, Breisgau, Freiburg). Hier überlagern sich die Beschleunigungseffekte von Regional- und Fernverkehr. Neben deutlich höheren Nutzen weist die Stossrichtung selbstredend auch höhere Kosten auf. Die Zusatzkosten gegenüber der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ dürften etwa 1.5 bis 2 Milliarden Franken betragen. Auch National bringt die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ höhere Erreichbarkeitsgewinne. Die Zentren Zürich, Luzern und Bern können ihre Fernverkehrserreichbarkeit immerhin um 5% bis knapp 10% verbessern, unmittelbar angrenzende Gebiete wie Olten sogar um 15-20%. Hinzu kommen die internationalen Effekte: Mit Blick auf die kontinentale Erreichbarkeit wird vor allem der Korridor Frankfurt–Basel–Olten–Zürich (–Bern / –Luzern) spürbar beschleunigt.

#### Strasse

Zusätzlich zur Erweiterung der Osttangente (A2/A3) und punktuellen HVS-Ausbauten auf H2 und H18 werden mit der Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ primär im südwestlichen Stadtraum Basels zusätzliche Kapazitäten zur Verfügung gestellt. Zusammen mit weiteren, eher punktuellen Investitionen auf stark belasteten HLS- und HVS-Abschnitten gemäss Agglomerationsprogramm dürften damit die wichtigsten Engpässe auf dem Strassennetz behoben werden können. Lokale Engpässe sind aber auch in dieser Stossrichtung nicht ausgeschlossen.

Strassenseitig hat auch die Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ wenig nationale Ausstrahlung. Zwar sind die Effekte im Vergleich mit der Stossrichtung ‚Kapazitäten‘ im Raum Nordwestschweiz etwas weiter reichend (echte distanzmässige Routenverkürzung durch Südumfahrung), über die Nordwestschweiz hinaus sind die entsprechenden Anteile an der Gesamtheit der Routen aber sehr klein. Es muss jedoch in Erinnerung gerufen werden, dass das Ausgangsniveau der strassenseitigen Erreichbarkeit im Metropolitanraum Basel schweizweit betrachtet hoch ist und namentlich gegenüber dem Wirtschaftsraum Zürich deutlich weniger abfällt als auf der Schiene. In einigen verbleibenden Problemfällen können auch ergänzende Massnahmen im Bereich des Verkehrsmanagement hinreichend sein, namentlich hinsichtlich Engpässen am Grenzübergang D/CH.

<sup>17</sup> Der Vollausbau der Rheintallinie ist im Prinzip beschlossen und könnte dementsprechend (trotz noch hängigen lokalen Einsprachen) auch der Referenzvariante zugeordnet werden. Der Anteil an den Erreichbarkeitseffekten ist im Vergleich zum neuen Juradurchstich und Herzstück allerdings deutlich kleiner. Zudem sind die Kosten auch nicht der Stossrichtung ‚Beschleunigung‘ angerechnet (Kapitel 5.5).

#### 6.4. Überblick ÖV-Systemnutzen

Die folgende Tabelle fasst die ÖV-seitigen Systemnutzen der Stossrichtungen nochmals zusammen:

ÖV-SYSTEMNUTZEN DER STOSSRICHTUNGEN				
Verkehr	Systemnutzen	Kapl	Kapll	Beschl
P-Fernverkehr	› Verbesserte Zuverlässigkeit des gesamten Bahnverkehrs (PV, GV) durch Entflechtungsbauwerke	X	X	X
	› Angebotsverdichtung im Städtenez Schweiz mit speziellem Fokus auf Städteviereck BS-ZH-LU-BE		X	X
	› Angebotsverdichtung internationaler Verkehr auf beiden Korridoren von/nach Frankreich und Deutschland		X	X
	› Verkürzung Systemfahrzeiten im Viereck BS-ZH-LU-BE (auf 45') und bessere Anschlüsse infolge von ¼h-Takten im Fern- und Regionalverkehr			X
	› Neue Möglichkeiten der Integration in den Hochgeschwindigkeitsverkehr mit F (TGV) und D (ICE).			X
	› Optimierte Anschlüsse zwischen Flug- und Bahnverkehr durch Direktanschluss Euroairport		X	X
P-Regionalverkehr (Region-S-Bahn)	› Angebotsverdichtung auf schweizerischem Metro politangebiet	X	X	X
	› Grenzüberschreitende Angebotsverdichtung im gesamten Metro politangebiet und neue Möglichkeiten zur Integration des Ortsverkehrs (Tram, Bus)		(X)	X
	› Verkürzung der Fahrzeiten im grenzüberschreitenden S-Bahn-Verkehr und neue Anschlussmöglichkeiten im Zusammenhang mit ¼h-Takten Fern- und Regionalverkehr			X
	› Entlastung des strassengebundenen Ortsverkehrs (Tram) durch neue Kapazitäten direkter S-Bahn-Verbindungen			X
Güterverkehr	› Gewährleistung der notwendigen Trassenkapazitäten für die Alimentierung der beiden N-S-Achsen, Gotthard und Lötschberg, und damit Sicherstellung der langfristigen Verlagerung des Güterverkehrs		X	X
	› Entlastung der Bözberg-Achse und neue Kapazitäten für den Personenverkehr		X	X

	› Verbesserte Zuverlässigkeit im Personenverkehr durch Entflechtung Güter- / Personenverkehr		X	X
	› Aufwertung Rhein-Schifffahrt durch höhere Abnahmekapazitäten auf der Bahn		X	X
	› Umweltseitige Entlastung durch neue Tunnels (Lärm)		X	X

**Tabelle 5** Zusammenstellung der Systemnutzen neuer Verkehrsinfrastrukturen im gesamten ÖV-System.



**ANNEX**

ANHANG 1: INFRASTRUKTURVORHABEN IN DER REGION BASEL

SCHIENEN - VORHABEN		
Projekt	Kurzbeschreibung	Stand
Neuer Juradurchstich (Wisenberg)	Neuer Eisenbahntunnel zwischen Olten und Sissach od. Liestal mit Fahrzeitverkürzung Olten-Basel von 5-6 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Keine Aufnahme in ZEB</li> <li>▸ Engpassanalysen im Rahmen der TLB-Planungen - Trinationale Langfristplanung Knoten Basel (BAV)</li> <li>▸ Laufende vertiefte Planungen im Rahmen von ZEB2 resp. ‚Bahn 2030‘</li> </ul>
Ausbau Rheintallinie DB	Ausbau der Kapazitäten Karlsruhe Basel auf durchgehend 4 Spuren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Südlicher Abschnitt Basel-Buggingen bis 2011/12 realisiert (v.a. Katzenbergtunnel)</li> <li>▸ Gesamtabschnitt bis Karlsruhe auf ca. 2020 geplant (teilweise Verzögerungen wegen Einspracheverhandlungen)</li> </ul>
Bypass Hochrhein D-CH	Neue Eisenbahnverbindung Bad. Bhf – Säckingen, speziell für den Güterverkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Notwendigkeit in TLB-Studien nicht nachgewiesen</li> <li>▸ Sehr hoher politischer Widerstand der Grenzstandorte</li> </ul>
Nordbogen ÖV D-F	Neue Eisenbahnverbindung zwischen St. Louis und Weil zur direkten Erschliessung des Euroairports an Deutschland sowie ggf. der Umleitung des Güterverkehrs von Frankreich um die Stadt Basel herum	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Planungen zurzeit nicht aktiv</li> <li>▸ Neben schlechtem Kosten-Nutzen-Verhältnis auch grosser Widerstand wegen Güterverkehrs-Lärm</li> </ul>
Schienenanschluss Euroairport (EAP)	Direkte Erschliessung des EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg ans Schienennetz auf dem Korridor Mulhouse-Basel SBB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Hohe planerische Priorität</li> <li>▸ HGV-Kredit seitens der Schweiz gesprochen (25 Mio.)</li> <li>▸ Beitrag Baden-Württemberg gesprochen (10 Mio.)</li> <li>▸ Finanzierung seitens Frankreich noch offen</li> </ul>
Regio-S-Bahn Nordwestschweiz	Kontinuierliche Ausbauten mit Ziel eines 1/4'-Takt auf innerem Netz durch Überlagerung verschiedener S-Bahn-Linien im Raum Basel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Hohe planerische Priorität</li> <li>▸ Realisierung weitestgehend abhängig von den zwei Erweiterungsoptionen gemäss ZEB</li> </ul>

		<p>(Überwerfungen Muttenz / Pratteln, DS Laufental)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Rahmen der laufenden Planungen ZEB2 werden neue Finanzierungsmöglichkeiten für die Erweiterungsoptionen gesucht</li> </ul>
Regio-S-Bahn Herzstück	Neuer Eisenbahntunnel für den Schienen-Regionalverkehr zwecks direkter Verbindung der Basler Innenstadt zwischen Bhf. SBB und Badischen Bhf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varianteentscheid des RR vom Okt'07 für ‚Variante Mitte‘</li> <li>Antrag Mitfinanzierung des Bundes über den Infrastrukturfonds (Aggloprogramm) noch nicht erfolgt</li> </ul>

**Tabelle 6** Überblick der Schienen-Vorhaben im Raum Basel mit nationaler / internationaler Ausstrahlung.

STRASSEN- VORHABEN		
Projekt	Kurzbeschreibung	Stand
Südumfahrung Basel	Süd- bzw. südwestliche neue HLS-Achse als Verbindung zwischen Reinach (H18) und Allschwil-St-Louis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Politisch sehr umstrittenes Projekt</li> <li>Zweckmässigkeitsbeurteilung errechnet ein knapp positives Nutzen-Kosten-Verhältnis (2003)</li> <li>Antrag Bau- und Planungskommission BL an den Landrat zum Ausschluss aus dem Richtplan (August 2008) und Neuauflage der Planungen bis 2013</li> </ul>
A2 Erweiterung Osttangente	Fahstreifenaddition (auf 2x3 Spuren Schwarzwaldtunnel-Gellert; 2x4 Spuren Gellert-Hagnau), zwecks Kapazitätserweiterung der bestehenden Osttangente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe planerische Priorität</li> <li>Zweckmässigkeitsbeurteilung im Okt'08 abgeschlossen</li> <li>Vorgeschlagen im Modul II (2. Dringlichkeitsstufe) gemäss PEB (UVEK 2008b).</li> </ul>
A2/A7 Gellertdreieck-Birsigraum / Umfahrung Gundeldingen	Neuer unterirdischer HLS-Zubringer zwischen Raum Birsig und Gellertdreieck; Entlastung Quartier Gundeldingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planerische Priorität hinter Osttangente</li> <li>Zweckmässigkeitsbeurteilung im Gang</li> <li>Weitere Planung beim Bund, aber nicht im Rahmen PEB (Projekt ist bereits seit 60er Jahren im Netzbeschluss vorgesehen)</li> </ul>
H18 Umfahrung Laufen und Zwingen	Südliche Umfahrung der zwei Ortschaften und entsprechende neue Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zweckmässigkeitsbeurteilung (2006) kommt zu einem positiven Nutzen-Kosten-Verhältnis</li> <li>Weitere Planung abhängig von</li> </ul>

		Netzbeschluss Bund (gemäss Vernehmlassungsentwurf ist Aufnahme in HLS-Netz vorgesehen)
H18 Muggenberg-tunnel	Neuer Tunnel auf der H18 nördlich von Grellingen (Aesch-Zwingen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Weitere Planung abhängig von Netzbeschluss Bund (gemäss Vernehmlassungsentwurf ist Aufnahme in HLS-Netz vorgesehen)</li> </ul>
E98 Hoahrheinauto-bahn	Sukzessiver Ausbau der A98 zwischen dem Raum Basel/Lörrach und Bodensee auf deutschem Hoheitsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2 spuriger Ausbau gemäss Bundesverkehrswegeplan 2003 vorgesehen</li> <li>› Unterschiedliche Dringlichkeitsstufen: Bis Hauenstein ca. 2025; bis Waldshut-Tiengen nach 2025; weiter östlich völlig offen</li> </ul>
Neue Autobahn-Spange D-F (Märkt; A98-A35)	Neue HLS-Verbindung zwischen D und F nördlich von Basel (Lage offen, z.B. Anschluss A98)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Zurzeit nicht aktives Projekt, keine planerische Priorität</li> </ul>

**Tabelle 7** Überblick der Strassen-Vorhaben im Raum Basel mit nationaler / internationaler Ausstrahlung.

ANHANG 2: ÖV-ANGEBOTSKONZEPTE DER STOSSRICHTUNGEN

ANGEBOTSKONZEPT STOSSRICHTUNGEN					
	IST (2007)	ZEB (2030)	Kap I	Kap II	Beschl
<b>Regionalverkehr</b>					
BS-Delémont	1 R (Laufen) 1 R (Delémont)	1 R (Laufen) 1 R (Delémont)	2 R (Delémont)	Kap I	Kap I: +S5 Durchmesser Delémont-Waldshut +S6 Durchmesser Schopfheim
BS-Olten	2 R	2 R	1 R (Liestal) 1 R (Gelterkinden) 2 R (Olten)	2 R (Gelterkinden) 2 R (Olten)	Kap II: +S3 Durchmesser Gelterkinden-Zell +S4 Durchmesser Olten-Bad Bhf
BS-Frick/Laufenburg	1 R (Laufenb) 1 R (Frick)	1 R (Laufenb) 1 R (Frick)	ZEB	2 R (Laufen) 2 R (Frick)	Kap II: +S1 Durchmesser Frick/Laufen-Mulhouse +S2 Rheinfelden-Bad. Bhf
BS-Waldshut-(SH)	1.5 R (Waldshut) 1 R (SH)	1.5 R (Waldshut) 1 R (SH)	ZEB	2 R (Waldshut) 1 R (SH)	Kap II: +S3 Durchmesser Waldshut-Delémont
BS-Zell (Wiesental)	1 R (Weilsteinen) 2 R (Zell)	2 R (Weilsteinen) 2 R (Zell)	ZEB	ZEB	ZEB: +S3 Durchmesser Zell-Gelterkinden +S6 Durchmesser Schopfheim-Aesch
BS-Freiburg i.Br.	1 R	2 R	ZEB	ZEB	ZEB: +S7 Durchmesser Freiburg-BS-EAP
BS-(-EAP)-Mulhouse	2 R	2 R	ZEB	ZEB + EAP	2 R (EAP) + S7 Durchmesser EAP-Freiburg 2 R (Mulhouse) + S1 Durchmesser Mulhouse-Frick
<b>Fernverkehr</b>					
BS-Biel-(GE)	0.5 IC	1 IC	1 IC 1 RE (Delémont)	Kap I	Kap I

BS-(Olten)-ZH	2 IC	1.5 IC 1 IR	2 IC 1 IR	4 IC (-5')	Kap II (IC = 45')
BS-(Olten)-BE	1.5 IC	2 IC	ZEB	4 IC (-5')	Kap II (IC = 45')
BE-ZH	3 IC 2 IR	3 IC 3 IR	ZEB	ZEB	ZEB (IC = 45')
BS-(Olten)-LU	0.5 IC 1.0 IR	0.5 IC 1.5 IR	ZEB	2 IC (-10') 1 IR	Kap II (IC = 45')
BS-(Frick)-ZH	2 IR	2 IR	ZEB	ZEB	ZEB
BS-Frankfurt	1 IC	1.5 IC	ZEB	2 IC	Kap II (Karlsruhe-BS 70'; - 30')
BS-Strasbourg	0.5 IC (Paris) 1 IC	0.5 IC (Paris) 1 IR	ZEB	1 IC 2 IR	Kap II

**Tabelle 8** IST-Angebot (2007) und Angebotsvarianten 2030 nach Zügen pro Stunde und Verkehrsmittelkategorien.

## ANHANG 3: GRUNDLAGEN VERKEHRSMODELLIERUNG UND ERREICHBARKEITSBERECHNUNGEN

### Erreichbarkeit

Der Begriff „Erreichbarkeit“ wird verstanden als die Summe der gewichteten Gelegenheiten, die man von einer bestimmten Quelle aus erreichen kann. Es ist seit langem bekannt, dass die Attraktivität eines Ziels exponentiell zu den generalisierten Kosten der Raumüberwindung (empfundene Reisezeit) abnimmt. Dies legt eine exponentielle Gewichtungsfunktion nahe.

Die Ökonomie unterstellt in der Regel, dass die erste oder zweite Einheit eines Gutes einen grösseren Wert für den Nutzer hat als die hundertste oder tausendste Einheit. Daher sollte die Menge solcher Güter mit Hilfe des natürlichen Logarithmus skaliert werden.

Es ergibt sich damit für die Erreichbarkeit:

$$E_i = \ln \sum_j X_j e^{-\beta k_{ij}}$$

mit  $E_i$  Erreichbarkeit der Zone  $i$

$X_j$  Anzahl der Gelegenheiten (hier Einwohner und Arbeitsplätze) in Zone  $j$

$k_{ij}$  Generalisierte Kosten (empfundene Reisezeit) zwischen Zone  $i$  und  $j$

$\beta$  Gewichtungsfaktor (hier 0.05)

Die Erreichbarkeit ist also proportional zur Menge der Gelegenheiten und umgekehrt proportional zu den generalisierten Kosten. Das qualitative Argument für diese Berechnungsart der Erreichbarkeit kann durch eine formale Herleitung aus einem ökonomischen Modell der Zielwahl ersetzt werden. Williams (1977) zeigt, dass diese Formulierung die Konsumentenrente aller Reisenden misst. Sie ist also ein wohlfahrtstheoretisch sauberes Mass der Nutzen aller Ziele in einer Region für eine gegebene Leistungsfähigkeit der Verkehrsnetze. Auf die Skalierung mit dem natürlichen Logarithmus wurde aus Darstellungsgründen verzichtet.

Die Gesamterreichbarkeit setzt sich zusammen aus der Naherreichbarkeit (alle Ziele bis 30 km Strassendistanz) und der Fernerreichbarkeit (alle Ziele über 30 km Strassendistanz). Bei der Naherreichbarkeit ist auch die Eigen-erreichbarkeit der Zone berücksichtigt, also diejenigen Attraktionen (hier Einwohner und Arbeitsplätze), die in der Zone selbst vorhanden sind.

### Reisezeit

Die empfundene Reisezeit im ÖV setzt sich zusammen aus der Fahrzeit im Fahrzeug, der Zu- und Abgangszeit, der Anzahl Umsteigevorgänge und dem Intervall zwischen zwei Verbindungen. Somit ist es möglich alle relevanten ÖV-Angebotsveränderungen in der Berechnung der Reisezeit zu berücksichtigen. Die unterschiedlichen Komponenten der Reisezeit wurden mit Parametern aus dem NPVM und dem ÖV-Modell Zürich wie folgt gewichtet:

$$\text{Empfundene Reisezeit ÖV} = 1 * \text{Fahrzeit im Fahrzeug} + 2,7 * \text{Zu- und Abgangszeit} + 15 \text{min} * \text{Anzahl Umsteigen} + 0,23 * \text{Intervall.}$$

Die Umsteigewartezeit wird nicht berücksichtigt, da die geplanten ÖV-Angebotskonzepte nicht mit dem untergeordneten ÖV-Angebot koordiniert sind.

Die Reisezeit im MIV ist die tagesdurchschnittliche Fahrzeit an einem Werktag. Dabei wird auch auf die erhöhte Fahrzeit infolge einer erhöhten Strassenauslastung mit der sogenannten Capacity-Restrain-Funktion berücksichtigt. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass im NPVM Fahrten innerhalb von Grossstädten (z.B. Zürich, Basel,...) nicht in der Umlegung berücksichtigt werden.

### Nationales Personenverkehrsmodell

Für die Reisezeitberechnungen wurde auf das Nationale Personenverkehrsmodell (NPVM) des UVEK zurückgegriffen. Das NPVM beinhaltet sowohl den MIV als auch den ÖV. Die räumliche Auflösung ist in der Schweiz gemeindefein. Zusätzlich werden die zehn grössten Städte auf Stadtkreisebene abgebildet. Die Zone für das angrenzende Ausland ist höher aggregiert dargestellt (NUTS 3 und höher). Für die hier durchgeführten Berechnungen wurde das erweiterte Projektgebiet auf deutscher und französischer Seite, Departement Haut-Rhin, Stadtkreis Freiburg im Breisgau, Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald und Lörrach, ebenfalls gemeindefein modelliert, womit sich insgesamt rund 3'600 Verkehrsmodellzonen ergeben.

Ausserhalb der Schweiz sind im ÖV nur Züge im NPVM enthalten, daher wurde für das metrobasel-Gebiet die Fahrzeit im Busnetz mit Hilfe der Strassendistanz berechnet. Die ÖV-Fahrpläne 2030 für die Schiene wurden von der SBB zur Verfügung gestellt und im NPVM integriert. Eine ausführliche Beschreibung des NPVM findet sich in Vrtic et al. (2005).



ANHANG 4: REFERENZZUSTAND STRASSENNETZ

STRASSENAUSBAUTEN 2007 - 2030 (REFERENZZUSTAND)	
Projekt	Mutmassliche Fertigstellung
<b>Noch fertigzustellende Teile des seit 1960 beschlossenen Nationalstrassen-netzes</b>	
A1 Halbanschluss Spreitenbach	2010
A2 Anschluss Rothenburg	2010
A4 Brunnen - Gumpisch (neue Axenstrasse)	2022
A5 Tunnel Serrières	2015
A5 Umfahrung Vingelz	2018
A5 Umfahrung Biel	2018
A8 Umfahrung Lungern	2012
A8 Giswil Grossmatt - Ewil	2015
A9 Perraudette - Paudèze - Lutrive	2015
A14 Anschluss Buchrain	2010
A16 Court - Tavannes	2016
A16 La Heutte - Taubenloch Entflechtung Langsamver-kehr	2018
<b>Umklassierungen, Ausbauten und Netzergänzungen bis 2030 ("Minimal-massnahmen")</b>	
A1 Luterbach - Härkingen 6-Streifen-Ausbau	2020
A1 Härkingen - Wiggertal 6-Streifen-Ausbau	2013
A1 Gubristtunnel 3. Röhre	2014
A2 Bypass Luzern	2025
A4 Blegi - Rütihof 6-Streifen-Ausbau	2012
<b>Hauptstrassen-Vorhaben</b>	
BE: Umfahrung Emdthal	

AG: Umfahrung Aarburg	
TI: Tunnel Vedeggio - Cassarate	
SO: Spange Solothurn West	
ZG: Neubau Kantonsstrasse Nr. 4 "Nordzufahrt Zug"	2010
ZH: Kantonale Autobahn A53 Oberuster - Bretholz	2014

**Tabelle 9** Strassenprojekte im Referenzfall 2030 (Quelle ASTRA, in BAV 2007, Anhang 1).

## ANHANG 5: INTERVIEWLEITFADEN MIT WIRTSCHAFTSVERTRETERN

### A) Handlungsbedarf

- › Ganz allgemein:
  - › Wie beurteilen Sie Basel auf einer Skala von 1 bis 10 bzgl. verkehrlicher Erreichbarkeit (Strasse / Schiene) im Vergleich mit anderen Schweizer und europ. Grosszentren?
  - › Welche in den letzten 10-20 Jahren realisierte Infrastrukturmassnahme im Verkehr hatte die grösste (positive oder negative) Wirkung für den Metropolitanraum Basel?
  - › Welchen Stellenwert räumen sie der verkehrlichen Erreichbarkeit im Vergleich zu anderen Standortfaktoren ein (ev. konkretes Beispiel aus ihrem Tätigkeitsfeld)?
- › Wo liegen die heutigen **Stärken** in der verkehrlichen Erreichbarkeit (im Sinne von Kapazitäten und Reisezeiten) des Metropolitanraumes Basel?
  - › Strasse vs. Schiene
  - › Personen- vs. Güterverkehr
  - › Fern- vs. Regional/Nahverkehr
- › Wo sehen Sie die heutigen **Schwächen** in der verkehrlichen Erreichbarkeit (im Sinne von Kapazitäten und Reisezeiten) des Metropolitanraumes Basel?
  - › Strasse vs. Schiene
  - › Personen- vs. Güterverkehr
  - › Fern- vs. Regional/Nahverkehr

### B) Zukünftige Stossrichtungen

- › Ganz allgemein: Welche Prioritäten sehen Sie im Horizont 2030 punkto Infrastrukturausbau im Metropolitanraum Basel (ggf. bereits unter A beantwortet)?
  - › Strasse vs. Schiene
  - › Personen- vs. Güterverkehr
  - › Fern- vs. Regional/Nahverkehr
- › An welche konkreten prioritären Infrastrukturprojekte denken Sie dabei? Mit welchen Zielsetzungen? Mit welchen Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben (im Raum Basel oder auf den Zulaufstrecken)?
- › Welche Wirkungen bzw. Nutzen versprechen Sie sich davon für den Raum Basel:
  - › Verkehrlich, wirtschaftlich (Raum Basel vs. national)?
  - › Wer würde am meisten davon profitieren (Akteurgruppen, Branchen)?

Wo sehen Sie die grössten Schwierigkeiten / Stolpersteine punkto Realisierung?

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

EAP:	Euroairport Basel-Mulhouse-Freiburg
EO:	Erweiterungsoptionen (ergänzend zum ZEB-Kernangebot)
FinÖV:	Bundesbeschluss über Bau und Finanzierung von Infrastrukturvorhaben des öffentlichen Verkehrs (Bahn2000, NEAT, HGV-Anschluss, Lärmsanierungen)
HGV:	Hochgeschwindigkeitsverkehr
HLS:	Hochleistungsstrassen (Autobahnen)
HVS:	Hauptverkehrsstrassen (Kantonsstrassen)
MIV:	Motorisierter Individualverkehr
MS	Mobilité Spatiale (Raumkategorie des BFS)
NEAT:	Neue Eisenbahn-Alpentransversale
NEB:	Netzbeschluss Nationalstrassennetz (in Bearbeitung)
NFA:	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen
NIBA:	Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte (standardisierte Methodik für Kosten-Nutzen-Analysen im Bahnverkehr)
NISTRA:	Nachhaltigkeitsindikatoren Strasseninfrastrukturprojekte (standardisierte Methodik für Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr)
NPVM:	Nationales Personenverkehrsmodell
NWCH:	Nordwestschweiz
ÖV:	Öffentlicher Verkehr
PEB:	Botschaft Programm Engpassbeseitigung des Nationalstrassennetzes
REF:	Referenzentwicklung (hier bis 2030)
TEB:	Trinationaler Eurodistrict Basel
TLB:	Trinationale Langfristplanung Basel
UVEK:	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VM-UVEK:	Nationales Personenverkehrsmodell des UVEK
ZEB:	Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur
ZINV:	Ziel- und Indikatorensystem Nachhaltiger Verkehr des UVEK
ZMB:	Zweckmässigkeitsbeurteilung

## LITERATUR

- ARE 2004:** Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs bis 2030 – Hypothesen und Szenarien, ProgTrans/INFRAS i.A. Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bern 2004.
- BAK Basel Economics 2005:** Globale und kontinentale Erreichbarkeit: Resultate der Modellerweiterung, Schlussbericht Phase II, Basel, Oktober 2005.
- BAK Basel Economics 2006:** Determinants of Productivity Growth, BAK Report 2006/1, Research program „Policy and Regional Growth“, Basel January 2006.
- BAK Basel Economics 2007:** Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Fakten und Analysen zur Erreichbarkeit der Nordschweiz, Schlussbericht, Basel, Juni 2007.
- BAV 2007:** Bewertung des Angebots ZEB, Schlussbericht, i.A. Bundesamt für Verkehr, Ernst Basler+Partner, April 2007.
- BAV 2008:** Vergleich der Planungen ZEB – TLB – Angebotsentwicklung Regio S-Bahn, Bundesamt für Verkehr, Sektion Planung, Bern 20.5.2008.
- DB 2007:** Die Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel, Daten und Fakten, DB Infrastruktur Projektbau, Karlsruhe, Oktober 2007.
- Gruner 2008:** Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB) Strukturverbesserung Osttangente Basel A2, Gesamtbericht, i.A. Tiefbauamt Kt. BS, Basel, 15.10.2008.
- HKBB 2007:** Agglomerationsverkehr Basel, 4. Handlungsbedarf Bahn, Handelskammer beider Basel, Basel 27.3.2007.
- Jenni+Gottardi 2006:** H18 Umfahrung Laufen und Zwingen – Zweckmässigkeitsbeurteilung, i.A. Kanton Basellandschaft, Kilchberg 27.6.2006.
- Kantone AG/BL/BS/JU/SO/SBB 2008:** Planungsauftrag Nordwestschweiz Angebotsentwicklung Regionalverkehr, Kurzbericht zum Zeithorizont 3, Stand 15. Dezember 2008.
- Kanton BL 2008:** Weiterentwicklung Regio-S-Bahn Basel – Vorlage an den Landrat 2008/349, Regierungsrat BL, 16.12.2008.
- Kantone BS/BL 2004:** Herzstück der Regio-S-Bahn Basel, Zweckmässigkeitsprüfung, Schlussbericht der Projektleitung, Basel Juli 2004.
- Kantone BS/BL/AG/SO 2007:** Agglomerationsprogramm Basel – Verkehr und Siedlung, Bericht + Karten, Basel/Liestal/Aarau/Solothurn 13.12.2007.
- RAGIS 2003:** Planungsstudie Südfahrt Basel – Synthesebericht, RAPP Infra / Gruner / IC Infraconsult / J+G, Basel 2.9.2003.
- SBB/DB/SNCF 2002:** Strategische Gesamtplanung Basel – Verkehrsführung im Raum Basel, Schlussbericht, Basel Juni 2002.
- TLB 2006:** Harmonisierung und Fortschreibung von Schienenverkehrsprognosen, Mandat 1, Trinationale Langfristplanung Knoten Basel, Basel 21.11.2006.
- TLB 2008:** Trinationale Langfristplanung Basel – Synthesebericht, Stand nach Kapazitäts- und Engpassanalysen, 8. Dezember 2008.
- UVEK 2008a:** Bundesbeschluss über die Finanzierungsetappe 2011-2014 für das Programm Agglomerationsverkehr, Bericht für die Vernehmlassung, Dezember 2008.

**UVEK 2008b:** Bundesbeschluss über das Programm zur Beseitigung von Engpässen im Nationalstrassennetz und über die Freigabe der Mittel, Bericht für die Vernehmlassung, 19. Dezember 2008.

**UVEK 2008c:** „Der Bundesrat stellt die Weichen für eine leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur der Zukunft“, Medienmitteilung, 19. Dezember 2008.

**Vrtic, M., Ph. Fröhlich, N. Schüssler, K.W. Axhausen, S. Dasen, S. Erne, B. Singer, D. Lohse und C. Schiller 2005:** Erzeugung neuer Quell-/Zielmatrizen im Personenverkehr, *Bericht* an die Bundesämter für Raumentwicklung, für Strassen und für Verkehr, IVT, Emch und Berger, und TU Dresden, Zürich.

**Williams, H.C.W.L. 1977:** On the formation of travel demand models and economic evaluation measures of user benefits, *Environment and Planning A*, **9** (2) 285-344.