

Zwischenbericht „Abstimmung von Siedlung und Verkehr“ Koordinierte Verkehrs- und Raumentwicklung schont Ressourcen

Die Ressource Boden ist in der kleinen und dicht besiedelten Schweiz ein wertvolles Gut. Aber auch im Hinblick auf die beschränkten finanziellen Mittel für Unterhalt und Ausbau von Strasse und Schiene wird eine optimal abgestimmte Verkehrs- und Raumentwicklung immer wichtiger. Die neue Studie „Abstimmung von Siedlung und Verkehr“ des Bundesamts für Raumentwicklung ARE bestätigt nun, dass eine koordinierte Verkehrs- und Raumentwicklung sowohl Boden spart als auch die Bundesfinanzen schont. Im Bericht werden verschiedene Szenarien der Siedlungsentwicklung und deren Einfluss auf die Verkehrszahlen sowie den Modalsplit aufgezeigt. So besteht das grösste Umsteigepotenzial vom MIV auf den ÖV im Regionalverkehr. Die Ergebnisse stützen die aktuellen Forderungen der Raumplanung: Das Siedlungsgebiet ist zu begrenzen, die Siedlungsentwicklung ist auf die urbanen Räume und den öffentlichen Verkehr auszurichten und die Verkehrsfinanzierung muss sich mit den Zielen der Siedlungsentwicklung decken. Die Studie dient als wichtiges Grundlagenpapier zur Diskussion der künftigen Entwicklung von Siedlung und Verkehr in der Schweiz. (Sprachen: de, fr)

Weitere Informationen:

Bundesamt für Raumentwicklung ARE

www.are.admin.ch

Abstimmung Siedlung und Verkehr

www.are.admin.ch/themen/verkehr/04411/index.html?lang=de

Transports et développement territorial Un développement coordonné pour ménager les ressources

Le sol est une ressource limitée dans un pays petit et dense comme la Suisse. De même, les moyens financiers à disposition pour la construction et l'entretien de routes et de voies ferrées sont limités et nécessitent eux aussi une coordination optimale entre développement des transports et développement territorial. Une récente étude de l'Office fédéral du développement territorial (ARE) confirme que la coordination entre transports et développement territorial ménage le sol et les finances fédérales. Le rapport présente différents scénarios de développement urbain, ainsi que leur impact sur les charges de trafic et sur la répartition modale. Ainsi, le plus gros potentiel réside dans le report modal de la voiture vers les transports publics au niveau du trafic régional. Les résultats vont dans le sens des exigences actuelles en matière d'aménagement du territoire: le territoire urbanisé doit être limité, le développement de l'urbanisation doit être aligné sur les espaces urbains et les transports publics, et le financement des transports doit concorder avec les objectifs du développement territorial. L'étude constitue une base importante pour la discussion sur le développement futur de l'urbanisation et des transports en Suisse. (Langues: allemand et français)

Pour plus d'informations:

Office fédéral du développement territorial ARE

www.are.admin.ch/index.html?lang=fr

Coordination transports et développement territorial:

www.are.admin.ch/themen/verkehr/04411/index.html?lang=fr

02.08.2012



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Die Bundesbehörden der Schweizerischen Eidgenossenschaft

Koordinierte Verkehrs- und Raumentwicklung schont Boden und Bundesfinanzen

Ittigen, 04.06.2012 - Die Schweiz strebt eine nachhaltige Entwicklung von Siedlung und Verkehr an. Weil die Ressource Boden begrenzt ist und die Finanzmittel für Unterhalt und Ausbau von Strasse und Schiene beschränkt sind, kommt einer koordinierten Verkehrs- und Raumentwicklungspolitik eine wachsende Bedeutung zu. Eine aktuelle Studie des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE bestätigt, dass die Raumentwicklungs- und Verkehrspolitik des Bundes einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltigere Raum- und Verkehrsentwicklung leisten kann.

Die Schweiz strebt eine nachhaltige Entwicklung von Siedlung und Verkehr an. Die koordinierte Verkehrs- und Raumentwicklungspolitik gewinnt zudem wegen beschränkter Finanzmittel für Unterhalt und Ausbau von Strasse und Schiene sowie der knappen Ressource Boden zunehmend an Bedeutung. Dass der Boden nur beschränkt vorhanden ist, wurde in den letzten Jahren sowohl der Bevölkerung als auch der nationalen Politik wieder stärker bewusst.

Eine Studie des Bundesamts für Raumentwicklung ARE stellt die wichtigsten Ergebnisse bisheriger und laufender Untersuchungen zusammen und analysiert diese in Hinblick auf die Abstimmung von Siedlung und Verkehr. Der Bericht liefert damit einen wichtigen Beitrag zur Diskussion der künftigen Entwicklung von Siedlung und Verkehr in der Schweiz.

Der Bericht bestätigt weitgehend die bisherige Raumentwicklungs- und Verkehrspolitik des Bundes. Deutlich erkennbar wird die hohe Bedeutung des Agglomerationsverkehrs sowie der Siedlungsentwicklung nach innen. Die Begrenzung des Siedlungsgebiets, die Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf den öffentlichen Verkehr und urbane Räume sowie die Abstimmung von Verkehrsangebot und -infrastruktur auf die Siedlungsentwicklung bleiben auch künftig zentrale Forderungen einer kohärenten Raumentwicklungs- und Verkehrspolitik.

Dateianhänge:

[Abstimmung von Siedlung und Verkehr \(pdf, 4924kb\)](#)⁽¹⁾

Zusätzliche Verweise:

[Publikationen des ARE](#)⁽²⁾

Adresse für Rückfragen:

Reto Lorenzi, Leiter Sektion Verkehrspolitik ARE,
Tel. +41 (0)31 322 55 57

Herausgeber:

Bundesamt für Raumentwicklung
Internet: <http://www.are.admin.ch>⁽³⁾

Bundesamt für Verkehr
Internet: <http://www.bav.admin.ch>⁽⁴⁾



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

b a s e s

Abstimmung von Siedlung und Verkehr

Diskussionsbeitrag zur künftigen
Entwicklung von Siedlung und
Verkehr in der Schweiz –
Zwischenbericht

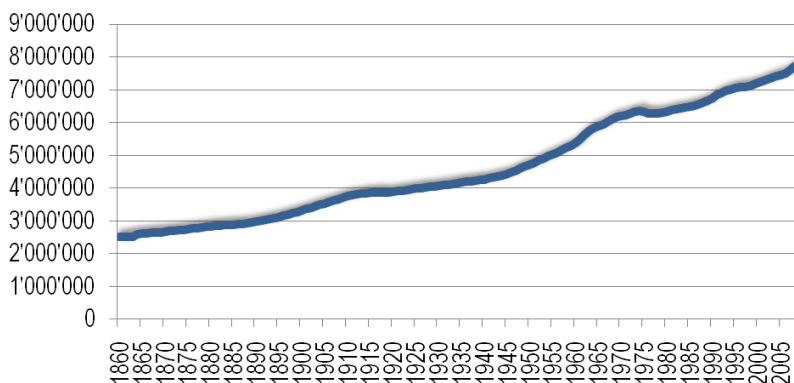
Zusammenfassung

Die Schweiz strebt eine nachhaltige Entwicklung von Siedlung und Verkehr an. Bei Investitionsentscheiden des Bundes zugunsten von Strasse, Schiene und Agglomerationsverkehr ist sicherzustellen, dass die angestrebte räumliche Entwicklung unterstützt und insgesamt tatsächlich eine nachhaltige Raum- und Verkehrsentwicklung erreicht wird. Der vorliegende Bericht fasst die wichtigsten Ergebnisse verschiedener Arbeiten des Bundesamtes für Raumentwicklung der Jahre 2010 und 2011 zusammen und stellt sie in einen Gesamtzusammenhang bezüglich der Abstimmung von Siedlung und Verkehr. Der Bericht soll damit einen Beitrag leisten zur Diskussion der künftigen Entwicklung von Siedlung und Verkehr in der Schweiz.

Bisherige Entwicklung der Einwohner in der Schweiz

Die ständige Wohnbevölkerung der Schweiz hat in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen (Abbildung 0-1). Besonders ausgeprägt war diese Zunahme in den 1960-er Jahren, hält aber bis heute an. Das starke Wachstum der Agglomerationen ist vor allem in den 1980er- und 1990er-Jahren in vielen grösseren Kernstädten mit einem Rückgang der Wohnbevölkerung einhergegangen. In den grössten Schweizer Städten konnte aber in den letzten Jahren eine Trendwende festgestellt werden: der Rückgang der Wohnbevölkerung konnte gestoppt werden und es ist eher wieder eine leichte Zunahme zu verzeichnen.

Abbildung 0-1: Ständige Wohnbevölkerung 1860 – 2009



Quelle: BFS / Darstellung: ARE

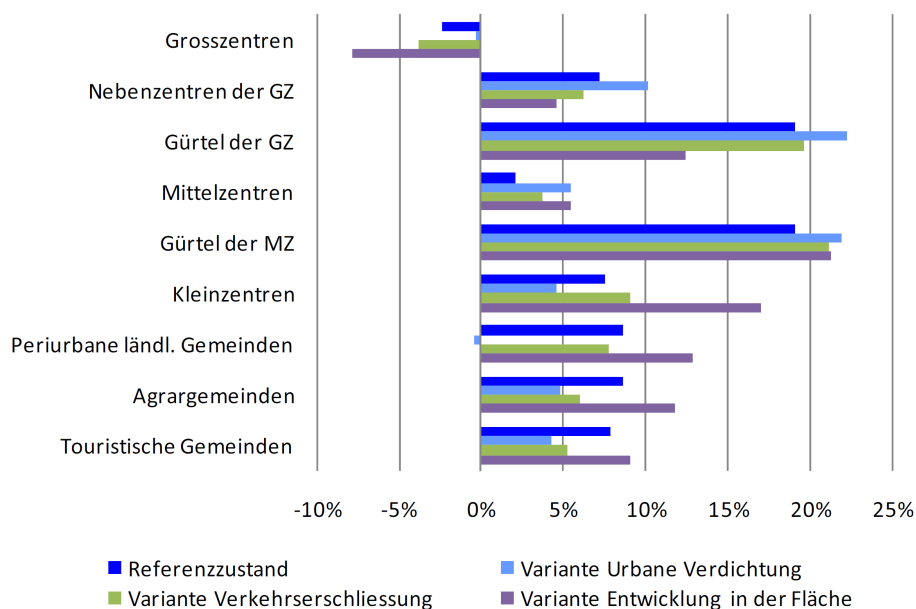
Denkbare künftige Entwicklungen der Siedlung in der Schweiz bis 2030 und ihr Einfluss auf den Verkehr

Verschiedene denkbare künftige Entwicklungen der Siedlung wurden entworfen und auf ihre Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage und -ströme untersucht. Es handelt sich dabei um räumlich differenzierte Varianten der Bevölkerungs-, Erwerbstätigen- und Beschäftigtenverteilung. Untersucht wurden:

- Referenzzustand
- Variante «Urbane Verdichtung»
- Variante «Verkehrerschliessung»
- Variante «Entwicklung in der Fläche»

Diese Varianten unterscheiden sich nur bezüglich der räumlichen Verteilung der Bevölkerung bzw. der daraus abgeleiteten Variablen (Erwerbstätige, Altersstruktur, usw.). Die Varianten unterscheiden sich aber – im Interesse der Vergleichbarkeit – nicht bezüglich der absoluten Höhe der Bevölkerungsentwicklung auf gesamtschweizerischer Ebene welche von einer Zunahme der Bevölkerung von 7,4 Mio. Einwohnern, 3,8 Mio. Erwerbstätigen bzw. 3,9 Mio. Beschäftigten (Jahr 2005) auf 8,1 Mio. Einwohnern, 4,2 Mio. Erwerbstätigen bzw. 4,4 Mio. Beschäftigten (Jahr 2030) ausgeht. Ein Vergleich der einzelnen Varianten mit dem Referenzzustand auf Ebene Gemeindetyp zeigt die Varianz bezüglich der kleinräumigen Entwicklung (Abbildung 0-2).

Abbildung 0-2: Bevölkerungswachstum 2005-2030 nach Varianten und Gemeindetyp



Quelle: ARE/Fahrländer (2011)

Die Wirkungen der drei betrachteten Varianten der räumlichen Verteilung der Siedlungsentwicklung auf die Gesamtnachfrage im motorisierten Individualverkehr (MIV) und im öffentlichen Verkehr (ÖV) sind relativ bescheiden. Dennoch zeigen die Resultate, dass durch die Variante „Entwicklung in der Fläche“ im MIV und im ÖV die stärkste Nachfrageveränderung verursacht wird (Abbildung 0-3). In dieser Variante mit einer Entwicklung in der Fläche wird die Wegelänge vor allem im ÖV, aber auch im MIV, infolge der Siedlungsentwicklung in ländlichen Räumen erhöht. Gleichzeitig wird die Langsamverkehrsnachfrage entsprechend der Erhöhung der ÖV- und MIV-Wege reduziert. Die Variante „Urbane Verdichtung“ zeigt relativ kleine Nachfrageveränderungen gegenüber dem Referenzzustand. Ungeachtet der vergleichsweise geringen Wirkung in Bezug auf die gesamtschweizerische Verkehrsnachfrage führen die einzelnen Szenarien zu teilweise relevanten Verkehrszunahmen auf bereits heute stark belasteten Korridoren.

Abbildung 0-3: Die Gesamtwirkungen der betrachteten Siedlungsvarianten auf die ÖV- und MIV- Nachfrage

Siedlungsvariante		Anzahl Wege [Wege/Tag]		Personenkilometer [Pkm/Tag]		Mittlere Reiseweite [%]	
			[%]		[%]		[%]
„Urbane Verdichtung“	ÖV	+27'463	+0.9%	+997'007	+1.3%	+0.4%	
	MIV	-75'216	-0.5%	-1'737'751	-0.8%	-0.3%	
„Verkehrerschliessung“	ÖV	+39'963	+1.3%	+2'956'038	+3.9%	+2.5%	
	MIV	-9'199	-0.1%	-4'931	-0.0%	+0.1%	
„Entwicklung in der Fläche“	ÖV	+56'149	+1.9%	+7'379'220	+9.7%	+7.6%	
	MIV	+14'607	+0.1%	+1'935'026	+0.9%	+0.8%	

Quelle: ARE/Vrtic/Fröhlich (2011) / Abbildung: ARE

Aus den Analysen der alternativen Siedlungsvarianten können folgende Schlussfolgerungen abgeleitet werden:

- **Urbane Verdichtung:** Eine verstärkte Siedlungsentwicklung nach innen bzw. die in den Zentren fokussierte Siedlungsentwicklung verändert die Wegelängen derart, dass für einen grösseren Anteil der Wege Verkehrsmittel des LV und des ÖV attraktiver werden. Dementsprechend werden die Nachfragepotenziale für den LV sowie den ÖV erhöht und umgekehrt für den MIV reduziert. Die Voraussetzung für das Eintreten solcher Wirkungen ist die räumliche Konzentration sowohl der Verursacher des Quellaufkommens (Einwohner, Erwerbstätige) als auch des Zielaufkommens (Arbeitsplätze, Einkauf- und Freizeitangebote). Es hat sich aber auch gezeigt, dass das Potenzial für eine Reduktion des Verkehrsaufkommens und für Veränderungen des Modal-Split bei den bestehenden Raumstrukturen beschränkt ist, sofern die räumliche Verteilung der Attraktionsgrössen, wie Einkaufs- und Freizeitgelegenheiten, nicht markant verändert wird.
- **Verkehrerschliessung:** Die verstärkte Siedlungsentwicklung ausserhalb von Grosszentren in Gebieten mit guter ÖV-Erschliessung führt insgesamt zu einer erhöhten Reisedistanz zwischen den Quell- und Zielzonen (Produktions- und Attraktionszonen). Dies hat eine Erhöhung der mittleren Reiseweite zur Folge. Die zusätzliche Verkehrsleistung wird in diesem Fall vor allem vom ÖV übernommen, da die Siedlungsentwicklung in dieser Variante per Definition auf die Zonen mit gutem ÖV-Angebot konzentriert wird und mit einer Erhöhung der Wegedistanz der ÖV gegenüber dem MIV dadurch attraktiver wird. Gleichzeitig wird bei einer Erhöhung der Reisedistanz durch die geänderte Verteilung der Produktions- und Attraktionszonen der Anteil des LV reduziert, da dieser bei längeren Wegen gegenüber dem ÖV und MIV weniger attraktiv ist. Dies ist auch einer der Gründe für eine relativ kleine Abnahme im MIV. Damit sind in dieser Variante die veränderten Wegestrukturen bzw. die Zielwahleffekte dominierend. Der Modal-Split wird nur minimal beeinflusst, dies zeigt sich an einer nur leichten Abnahme der LV- und MIV-Wege. Es muss beachtet werden, dass in den Korridoren mit intensiverer Siedlungsentwicklung auch die MIV-Belastungen zunehmen, da dort die Gesamtnachfrage erhöht wird.
- **Entwicklung in der Fläche:** In dieser Variante erfolgt die Entwicklung der Einwohner und Arbeitsplätze verstärkt in der Fläche, wobei auch hier unveränderte Attraktionsverhältnisse im Freizeit- und Einkaufsangebot angenommen wurden. Durch die erhöhte Einwohnerzahl in ländlichen Zonen und die weiterhin wichtige Bedeutung von Grosszentren als Standorte von Einkaufs- und Freizeitangeboten wird die mittlere Wegedistanz in dieser Variante stark erhöht. Dieser Effekt ist eindeutig auf das Decken des Bedarfs ausserhalb der ländlichen Entwicklungszonen zurückzuführen. Aus diesem Grund wird die Verkehrsleistung sowohl im ÖV als auch im MIV erhöht und die Summe der LV-Wege wird reduziert. Der grössere Anteil der zusätzlichen Verkehrsleistung wird vom ÖV übernommen, da die Siedlungsentwicklung in der hier betrachteten Variante ebenfalls in Zonen mit gutem ÖV-Angebot wie z.B. Mittelland stattfindet und der Besitz der Mobilitätswerkzeuge als konstant angenommen wird. Durch die erhöhte Wegedistanz nehmen die Streckenbelastungen entsprechend zu.

Denkbare strategische Stossrichtungen der Angebotsentwicklung im ÖV und ihr Einfluss auf den Verkehr

In einem anderen Arbeitsschritt wurden vier Varianten von Angebotsmassnahmen im öffentlichen Verkehr betrachtet. Für die Abbildung der Effekte dieser Angebotsstrategien wurde für alle Varianten dieselbe Siedlungsentwicklung bzw. -struktur zugrunde gelegt (Referenzzustand). Dabei lag das Ziel der Untersuchung bei der Abbildung von groben strategischen Stossrichtungen und nicht auf der Abbildung von konkreten Infrastrukturvarianten oder genau definierten Angebotskonzepten.

Die vier Angebotsvarianten wurden wie folgt grob formuliert:

- *Angebotsvariante 1 (Schnellbahn Zürich-Bern):* Reisezeitverkürzung zwischen Zürich und Bern auf 28 Minuten für die ohne Zwischenhalt geführten Fernzüge durch eine neue Trasse von Zürich nach Bern. Die Züge Basel-Zürich werden jurasüdseitig ebenfalls über diese neue Trasse geführt. Das restliche Angebot bleibt konstant.
- *Angebotsvariante 2 (Beschleunigung Fernverkehr):* Reisezeitverkürzungen im Fernverkehr in mehreren Korridoren um rund 20% durch mehrere Massnahmen: die Realisierung von verschiedenen geplanten Tunnelprojekten sowie nicht näher definierte Projekte mit einem Fokus auf Fahrzeitverkürzungen.
- *Angebotsvariante 3 (Kapazität Fernverkehr):* Halbierung der Takte im Fernverkehr.
- *Angebotsvariante 4 (Kapazitäten im Regionalverkehr, verbesserte Zugangszeiten):* Halbierung der Takte im S-Bahn- und Regionalverkehr auf der Schiene; Verringerung der Zugangszeiten zu den Bahnhöfen durch Massnahmen auf dem untergeordneten ÖV-Netz um 25%. Zusätzlich wurde aus dieser vierten Angebotsvariante „Zugangszeiten/Regionalverkehr“ eine fünfte Variante ohne Veränderung der Zugangszeiten, d.h. nur mit Taktverdichtung im S-Bahn- und Regionalverkehr, definiert.

Abbildung 0-4: Die Gesamtwirkungen der betrachteten Angebotsvarianten auf die ÖV- und MIV-Nachfrage

Angebotsvariante	Anzahl Wege [Wege/Tag]		Personenkilometer [Pkm/Tag]		Mittlere Reiseweite [%]	
		[%]		[%]		
„Schnellbahn Zürich-Bern“	ÖV	+47'484	+1.7%	+7'171'138	+10.1%	+8.3%
	MIV	-8'118	-0.1%	-212'173	-0.1%	0.0%
„Beschleunigung Fernverkehr“	ÖV	+71'402	+2.5%	+6'178'854	+8.7%	+6.1%
	MIV	-27'863	-0.2%	-681'772	-0.3%	-0.1%
„Kapazität Fernverkehr“	ÖV	+136'172	+4.8%	+9'125'898	+12.9%	+7.7%
	MIV	-91'640	-0.6%	-2'001'102	-0.9%	-0.3%
„Zugangszeit / Kapazität Regionalverkehr“	ÖV	+720'287	+25.3%	+15'106'682	+21.3%	-3.1%
	MIV	-658'145	-4.6%	-9'761'364	-4.5%	+0.1%
„Nur Kapazität Regionalverkehr“	ÖV	+288'729	+10.1%	+6'178'854	+8.7%	-1.3%
	MIV	-251'075	-1.7%	-3'826'885	-1.8%	-0.0%

Quelle: ARE/Vrtic/Fröhlich (2011) / Abbildung: ARE

Aus den berechneten Nachfragewirkungen der betrachteten Angebotsvarianten können folgende Schlussfolgerungen abgeleitet werden (Abbildung 0-4):

- Die ersten drei Varianten „Schnellbahn Zürich-Bern“, „Beschleunigung Fernverkehr“ und „Kapazität Fernverkehr“ haben eine relativ kleine Wirkung auf die Veränderung des Verkehrsaufkommens. Sie führen aber zur Erhöhung der mittleren Reiseweite und damit auch zur Erhöhung der Verkehrsleistung im öffentlichen Verkehr. Diese Wirkungen sind eine Folge der verbesserten Angebotsqualität des öffentlichen Fernverkehrs. Dieses verbesserte Angebot führt zu einer Veränderung der Ziel- und Verkehrsmittelwahl. Da der öffentliche Verkehr im Fernverkehr schon einen dominierenden Anteil besitzt, sind die Verlagerungen des motorisierten Individualverkehrs beschränkt und somit die Zielwahleffekte und nicht die Effekte der Verkehrsmittelwahl entscheidend.
- Durch die Angebotsvariante „Kapazitäten im Regionalverkehr und verbesserte Zugangszeiten“ werden die höchsten Nachfragezuwächse im öffentlichen Verkehr erzielt (Verkehrsaufkommen: +25%, Verkehrsleistung: +21%). Die Verringerung der Zugangszeiten um ein Viertel sind für ca. 60% und das verdoppelte Zugangebot im Regionalverkehr für die übrigen 40% Zusatznachfrage verantwortlich. Die Verlagerungseffekte sind vor allem auf die im Regionalverkehr verbesserten Angebotsverhältnisse zu Gunsten des öffentlichen Verkehrs und gleichzeitig auf ein höheres Verlagerungspotenzial auf Seiten des motorisierten Individualverkehrs zurückzuführen. Dabei ist zu beachten, dass hierbei im öffentlichen Verkehr vor allem kürzere Wege (unter 25 km) neu generiert werden, die vor allem auf die Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr zurückzuführen sind. Dadurch wird der Anteil des öffentlichen Verkehrs am (motorisierten) Verkehr¹ um 4.7% erhöht. Die Nachfrage im motorisierten Individualverkehr reduziert sich um beachtliche 4.6% oder 660'000 Wege (ca. -480'000 PW-Fahrten) pro Werktag.

Schlussfolgerungen und Handlungsanweisungen

Die zentralen Postulate sowohl für heute als auch für die Zukunft ergeben sich vorab aus den Zielen der geordneten Besiedlung des Landes, des Erhalts der Kulturlandschaften sowie dem Schutz freier Landschaften und nicht primär aus den im Bericht dargestellten Untersuchungen. Wie die Untersuchungen aber zeigen, gehen diese Ziele in dieselbe Richtung. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Siedlungsentwicklung in die Fläche nebst der weiteren Zersiedlung der Landschaft und der weiteren Ausdehnung der Agglomerationen auch zu einer zusätzlichen Beanspruchung der ohnehin bereits beschränkten Kapazitäten auf Strasse und Schiene führt. Somit ergeben sich für die Zukunft folgende Postulate:

- Das Siedlungsgebiet ist zu begrenzen
- Die Siedlungsentwicklung ist auf den öffentlichen Verkehr auszurichten
- Die Siedlungsentwicklung ist auf die urbanen Räume auszurichten
- Verkehrsangebot und -infrastruktur sind auf die Ziele der Siedlungsentwicklung auszurichten
- Die Verkehrsfinanzierung darf den Ziele der Siedlungsentwicklung nicht zuwider laufen

¹ d.h. ohne Langsamverkehr, also bimodaler Modalsplit