



Infrastrukturentwicklung und Verkehrskonzepte für eine effiziente und umweltverträgliche Mobilität

Kay Axhausen | Professor für Verkehrsplanung

Neues Gleichgewicht



Ja, das möchte:

Eine Villa im Grünen mit großer Terrasse, vorn die Ostsee, hinten die Friedrichstraße; mit schöner Aussicht, ländlich-mondän, vom Badezimmer ist die Zugspitze zu sehn – aber abends zum Kino hast du's nicht weit ...

K. Tscholsky, 1927

Neues Gleichgewicht zwischen ...

- Besiedlungsdichte
- Nicht zerschnittener Grünraum in der Stadt und ausserhalb

- Anzahl Personen
- Wohnraum

- Geschwindigkeit, Verlässlichkeit des Verkehrssystem
- Produktivität, Erreichbarkeit (und Wohlstand)

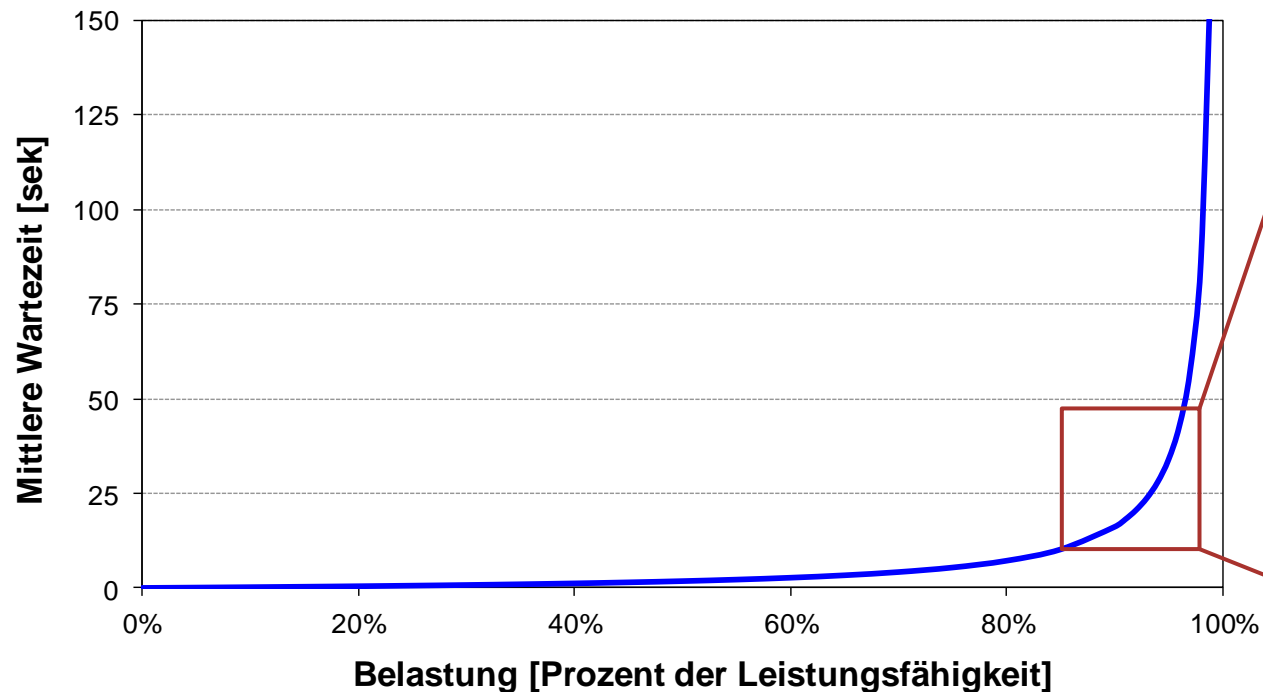
und deren Verteilung
über die Schweiz



Ausgangspunkte



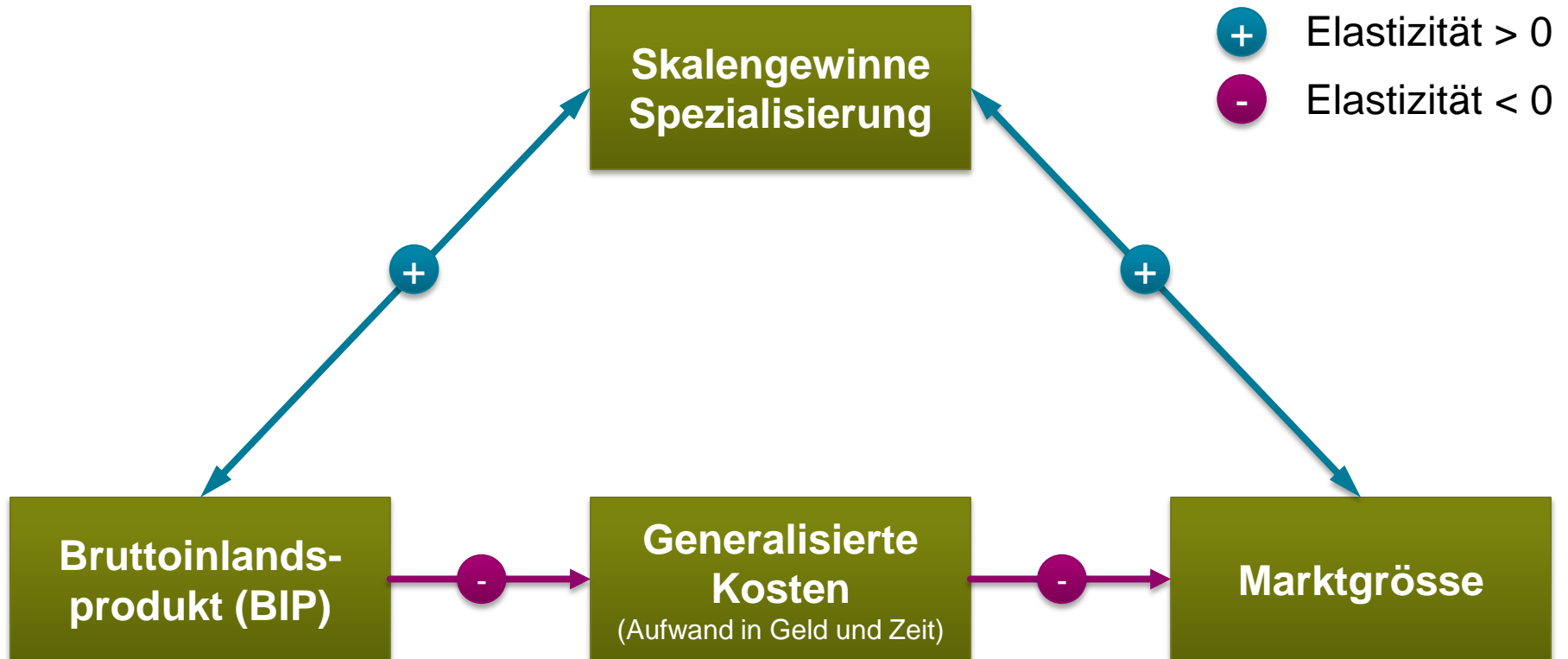
Verkehr als selbstorganisierte Warteschlangen



Partielles Modell der Güter- und Arbeitsmärkte

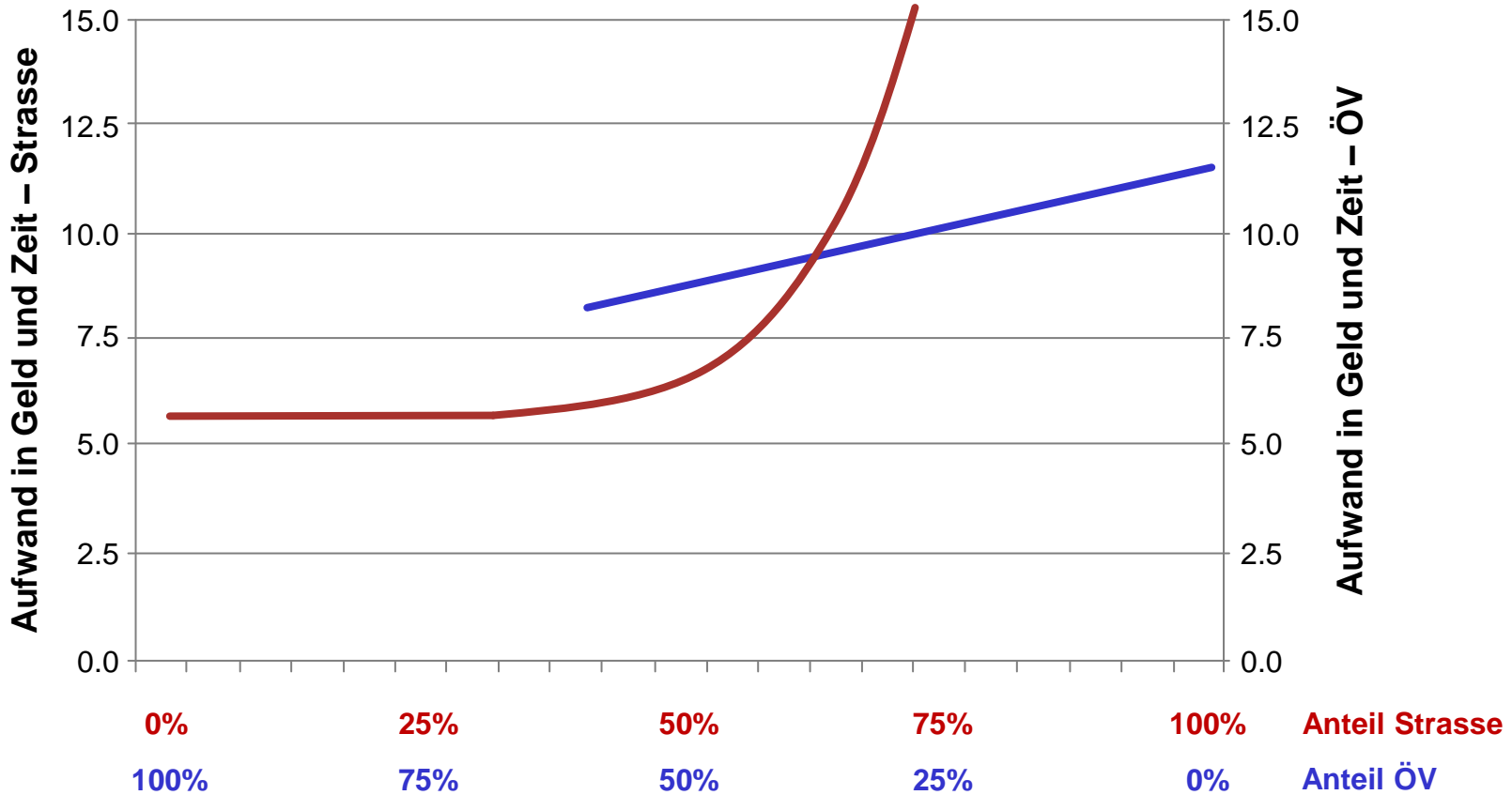


Partielles Modell der Güter- und Arbeitsmärkte



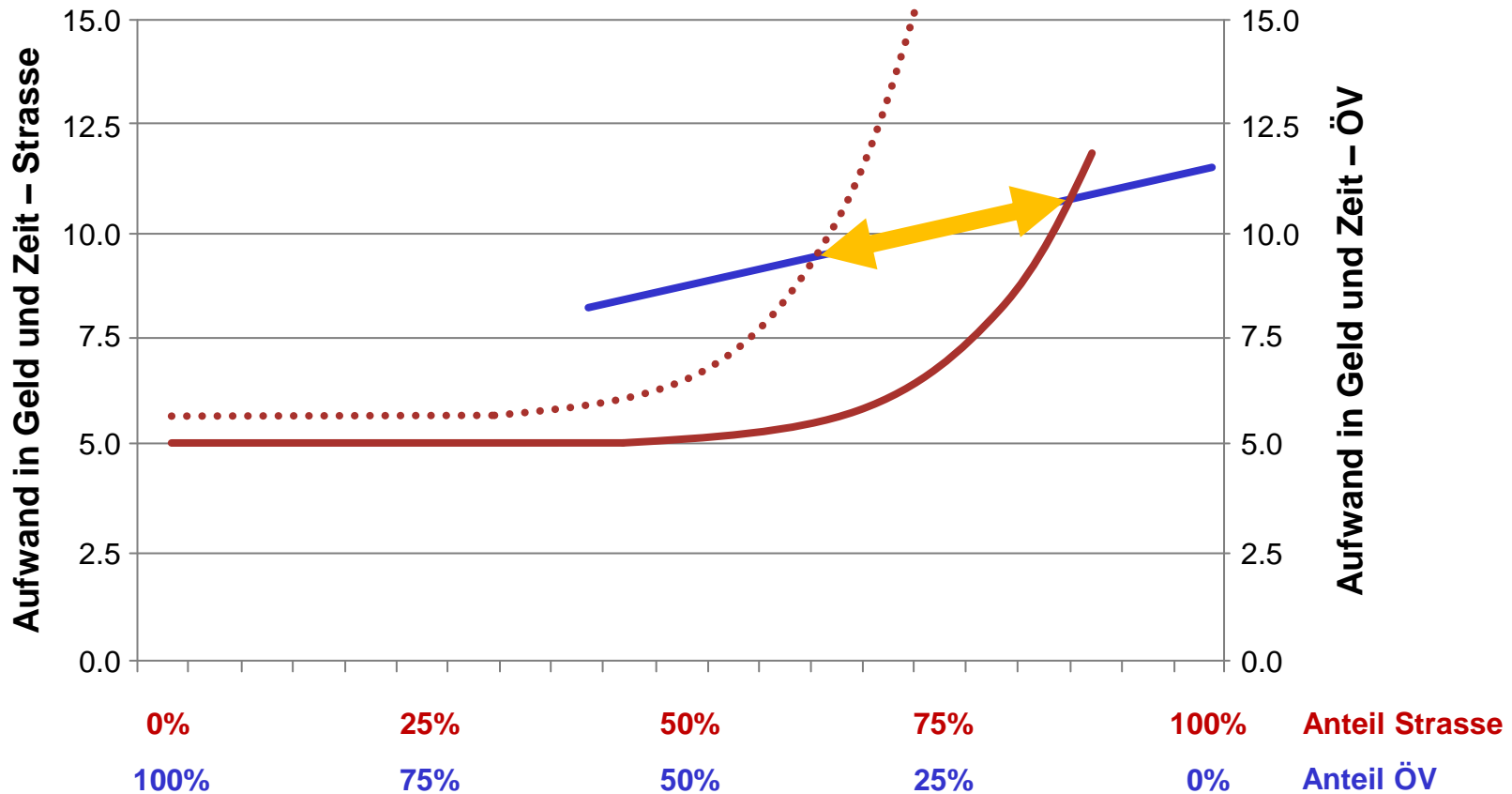
- Strasse jetzt
- Öffentlicher Verkehr

Downs – Thompson Paradox



Downs – Thompson Paradox

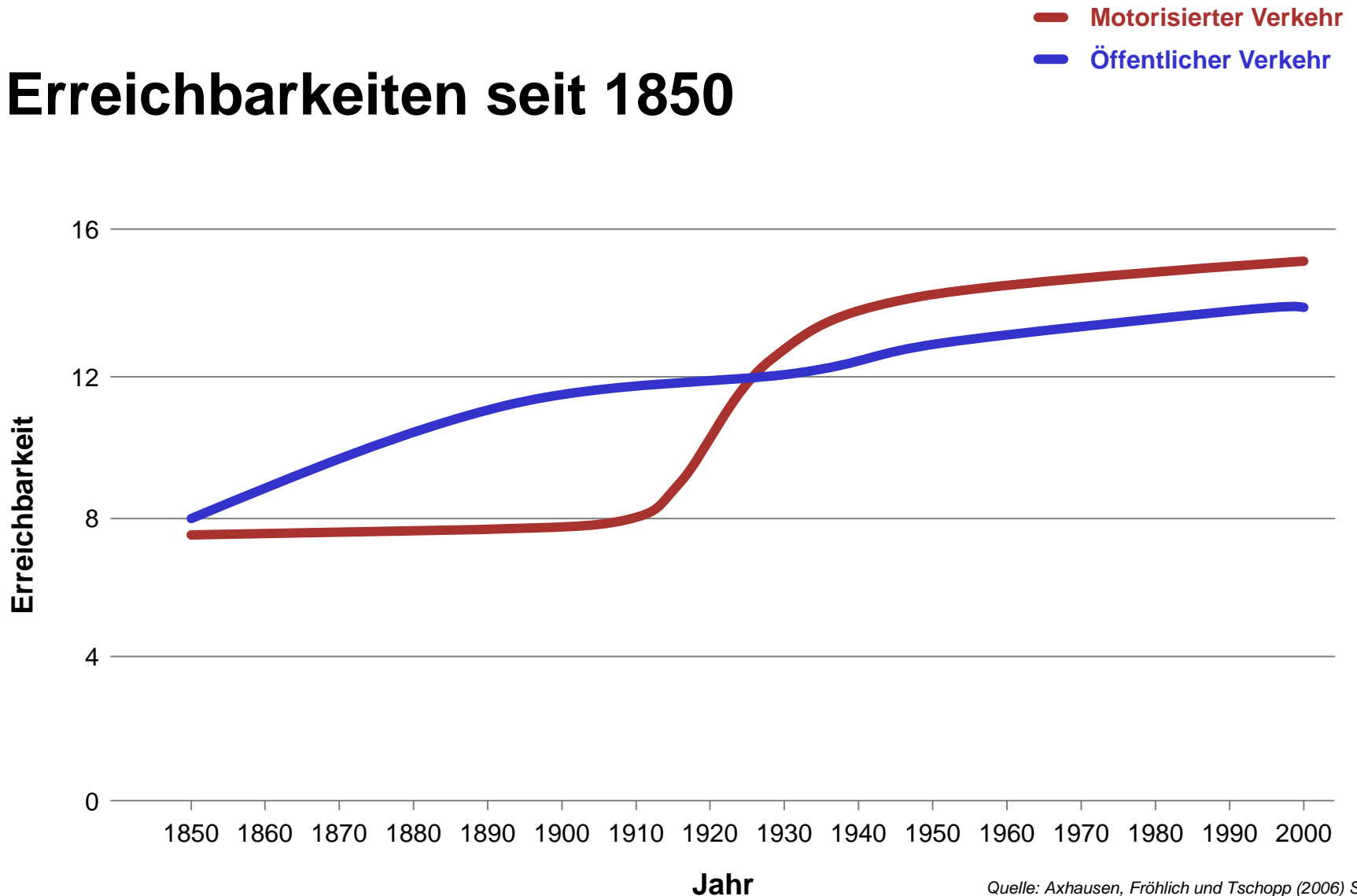
- Strasse jetzt
- Strasse nachher
- Öffentlicher Verkehr



Blick zurück



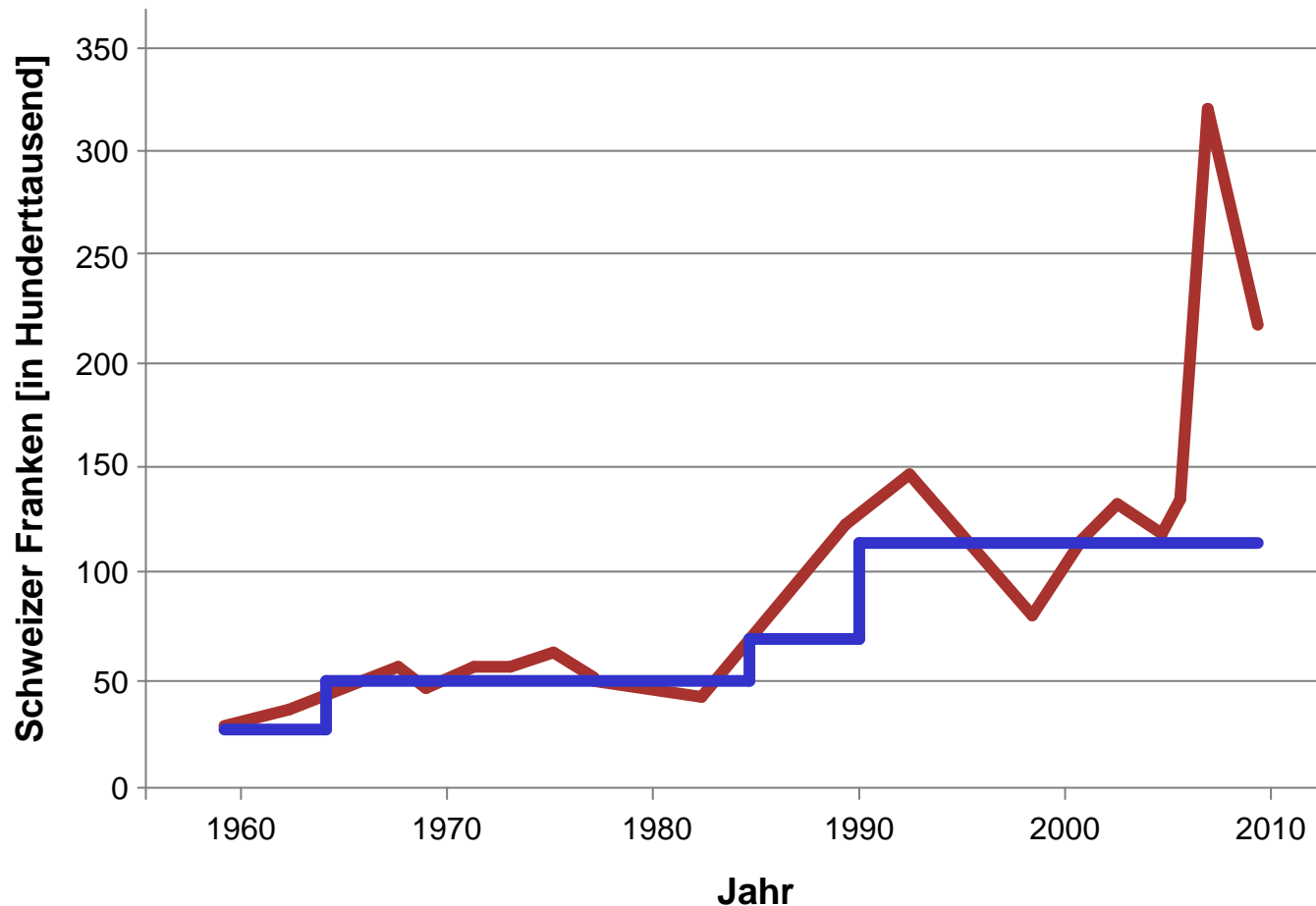
Erreichbarkeiten seit 1850



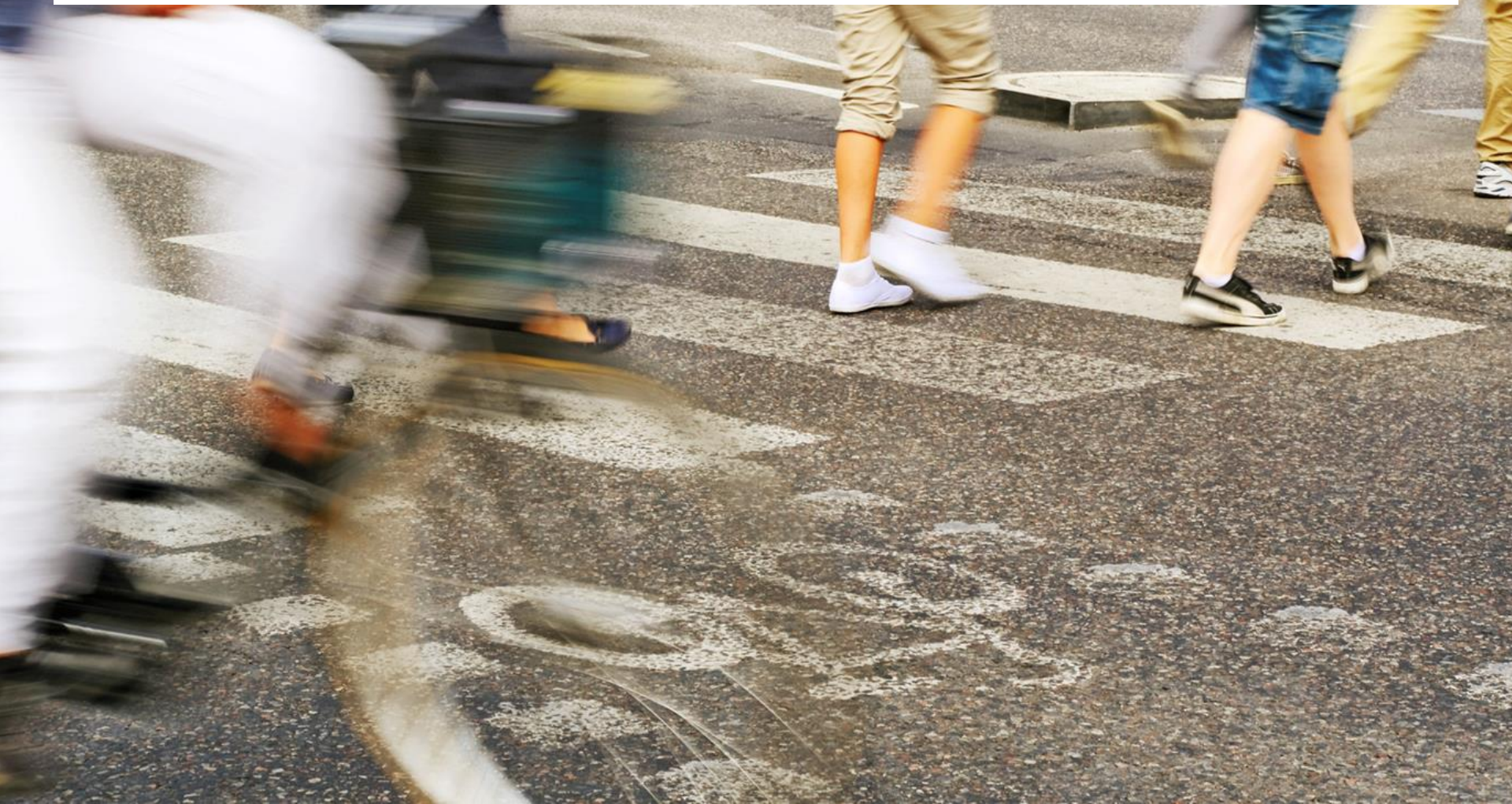
Quelle: Axhausen, Fröhlich und Tschopp (2006) S.10

Schweiz: Neubaukosten Autobahnen

— Kosten pro km
— Langfristiger Mittelwert
(Wampfler und Oettinger, 2013)



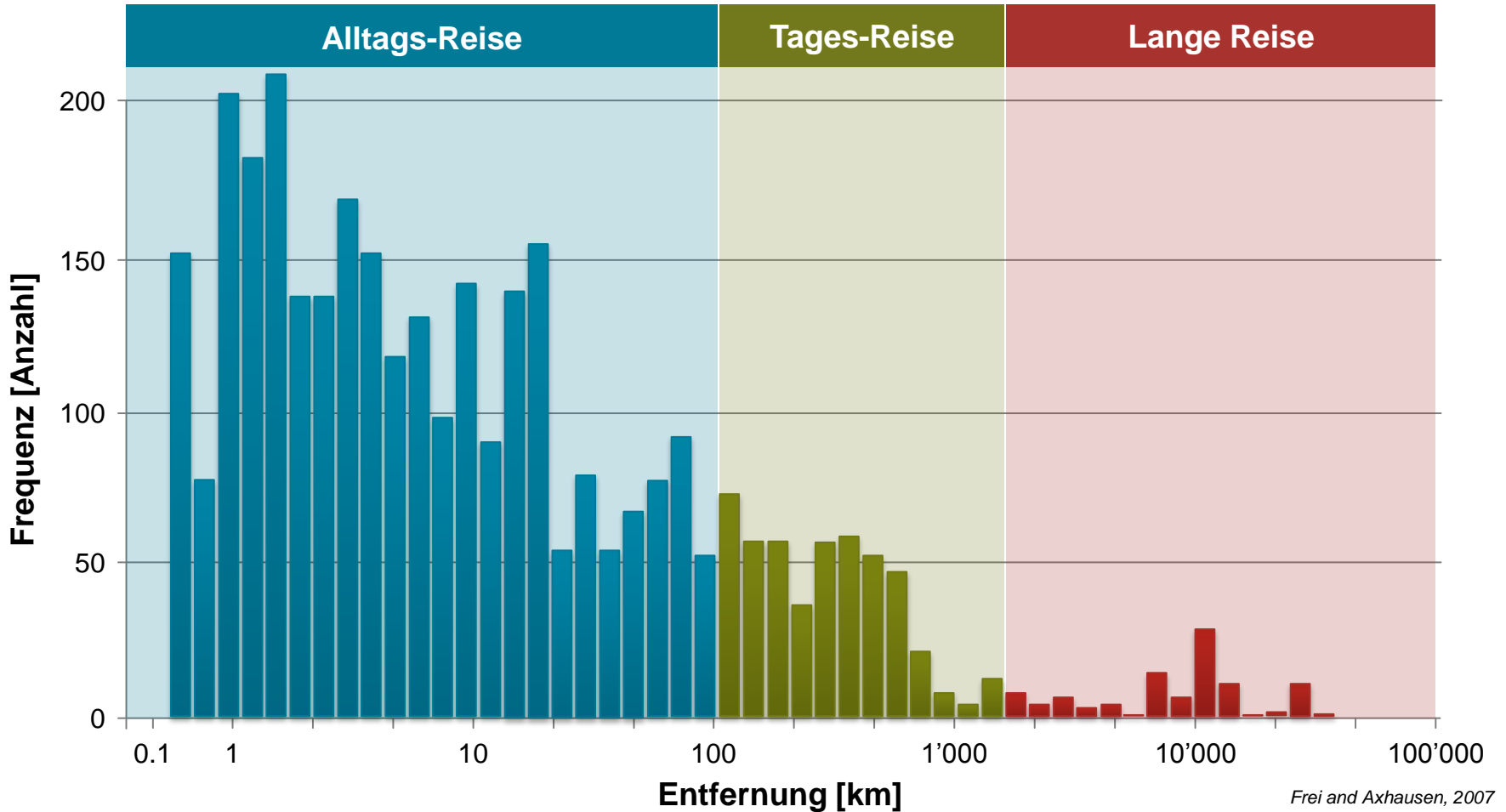
Steuerbarkeit des Verhaltens



Elastizität der Verkehrsnachfrage

Verkehrsmittel	Aspekt	Zeithorizont		
		Kurzfristig		Langfristig
		Preis	Reisezeit	Erreichbarkeit
PW	Distanzen	≈ -0.3	≈ -0.9	$\approx +1.0$
Alle	Anzahl Wege	-	-	$\approx +0.4$

Schweiz: Distanzen zwischen Freunden

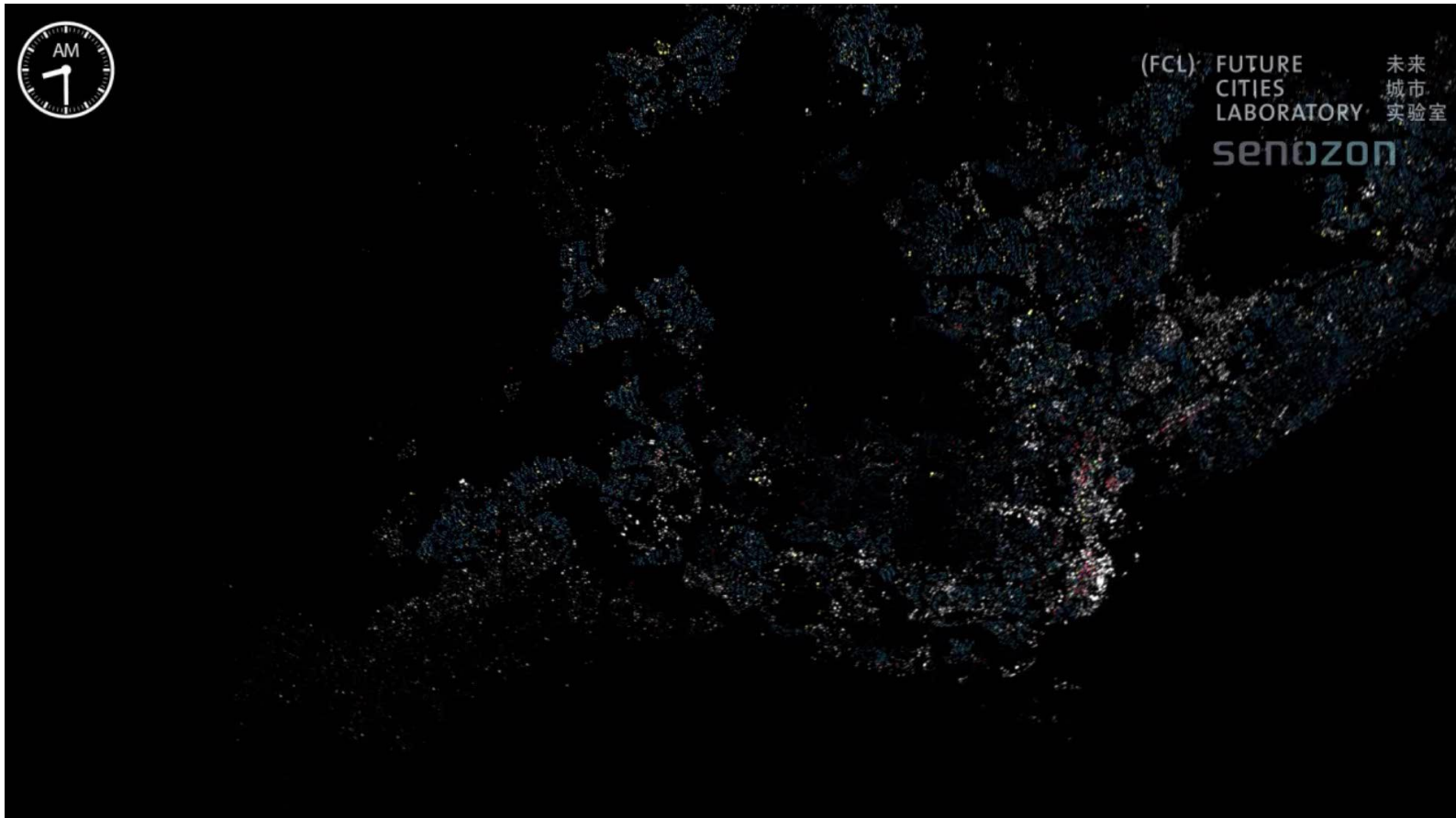


Frei and Axhausen, 2007

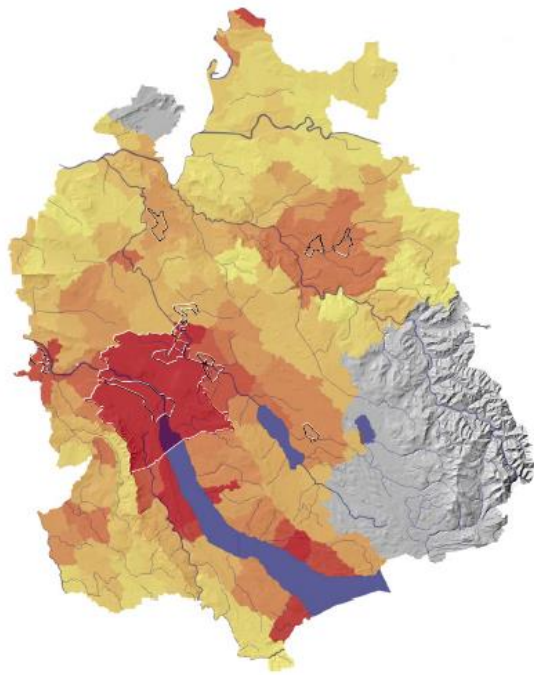
Beiträge der ETH Zürich



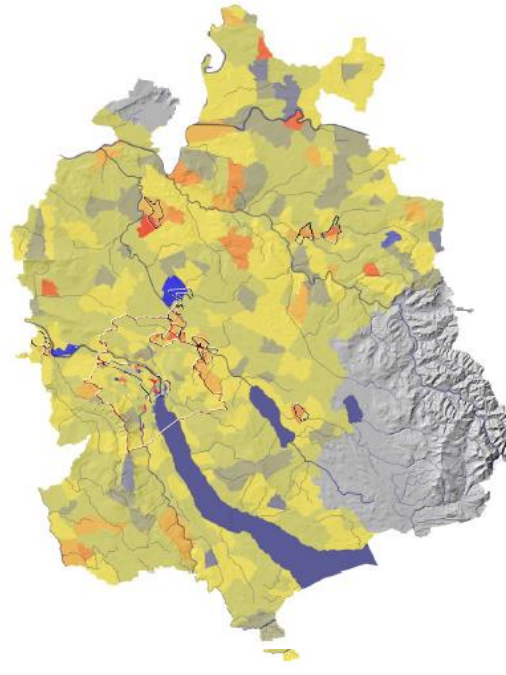
Nutzen des Verkehrs: Agenten-basierte Simulation



Nutzen der Regulation: Hochaufgelöste Modellierung

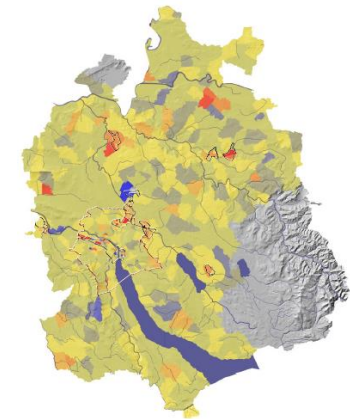


Basisszenario:
Bevölkerungsdichte



Differenz [%]
Straßennetze

- Hohe Bevölkerungsdichte
- Normale Bevölkerungsdichte
- Geringe Bevölkerungsdichte



Differenz [%]
Höhere Dichten

Blick voraus



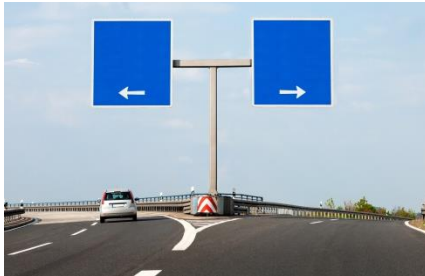
Drei mögliche Wege

	<h2>Mehr vom Gleichen</h2> 	<h2>Progressive Besteuerung des Flächenkonsums</h2> 	<h2>Vollkostenrechnung im Verkehr</h2> 
<p>Massnahmen/ Verhalten</p>			
<p>Auswirkung/ Konsequenz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung Steuern ▪ Zersiedelung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wachstum Wohnraum geht zurück ▪ Unklare Situation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weniger Subventionen ÖV ▪ Anlastung Externalitäten

Fazit – Wir müssen uns entscheiden!



Die heutigen und alle zukünftigen Alternativen haben alle Kosten, Gewinner und Verlierer.



Wir können nicht hoffen, alle Ziele gleichzeitig zu erreichen. Es gibt keine Wunderlösung.



Die Wissenschaft kann die Rechnungslegung über Kosten und Gewinne sowie die zu erwarteten Gewinner und Verlierer machen und dafür Szenarien abschätzen. Entscheiden muss sich aber der politische Prozess.