

## Bevorzugter Zitierstil für diesen Vortrag

---

Axhausen, K.W. (2004) Standortqualität - Verkehrswachstum - mögliche Entwicklungen, Generalversammlung des Baumeisterverbandes Aargau, Lenzburg, März 2005.

# Standortqualität - Verkehrswachstum - mögliche Entwicklungen

KW Axhausen

IVT

ETH

Zürich

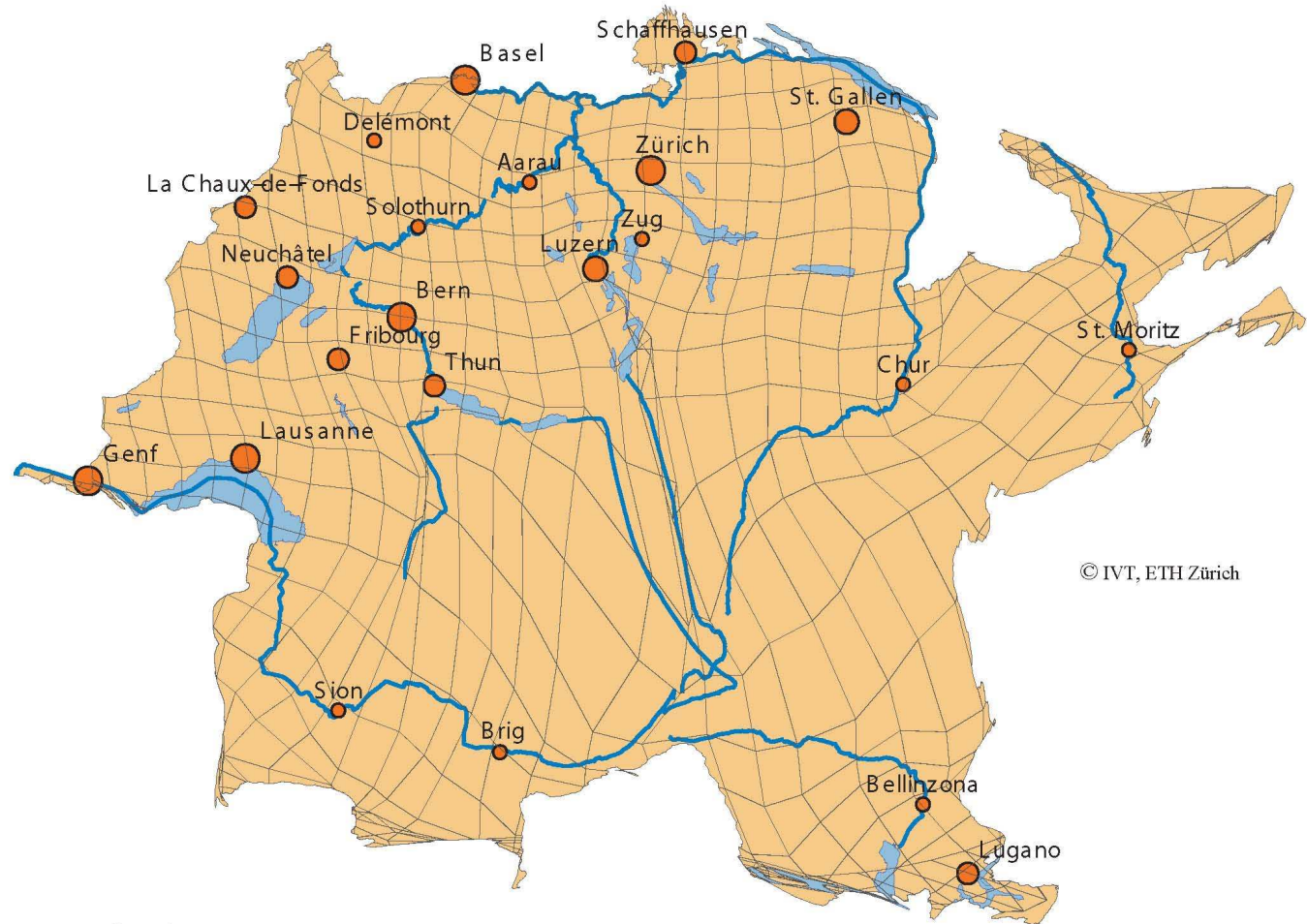
März 2005

 Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme  
Institute for Transport Planning and Systems

**ETH**

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

# Der grosse Rahmen: "Strassen" - Schweiz (1950)



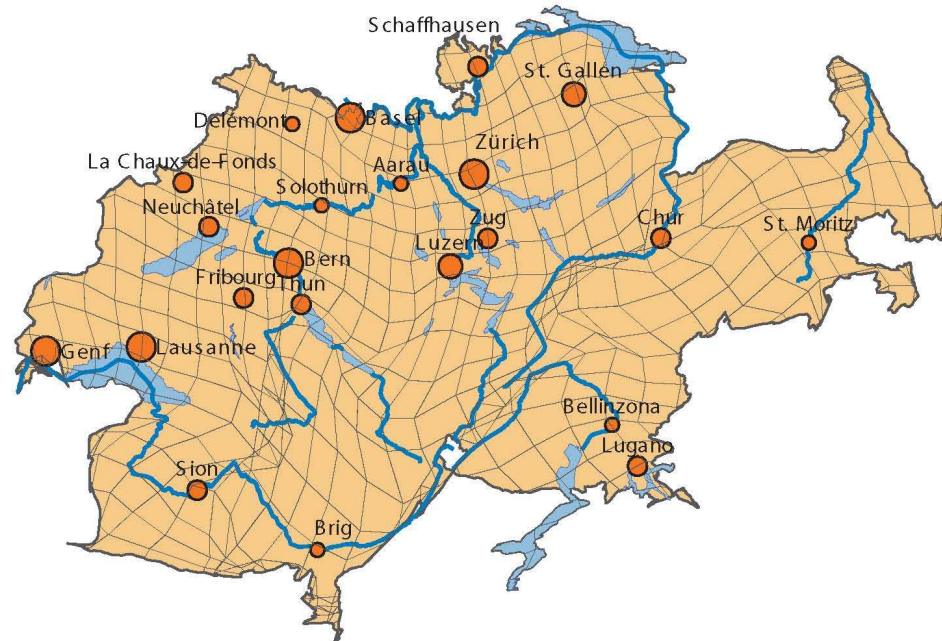
© IVT, ETH Zürich

1 Stunde

10km x 10km Raster

# Der grosse Rahmen: "Strassen" - Schweiz (2000)

---

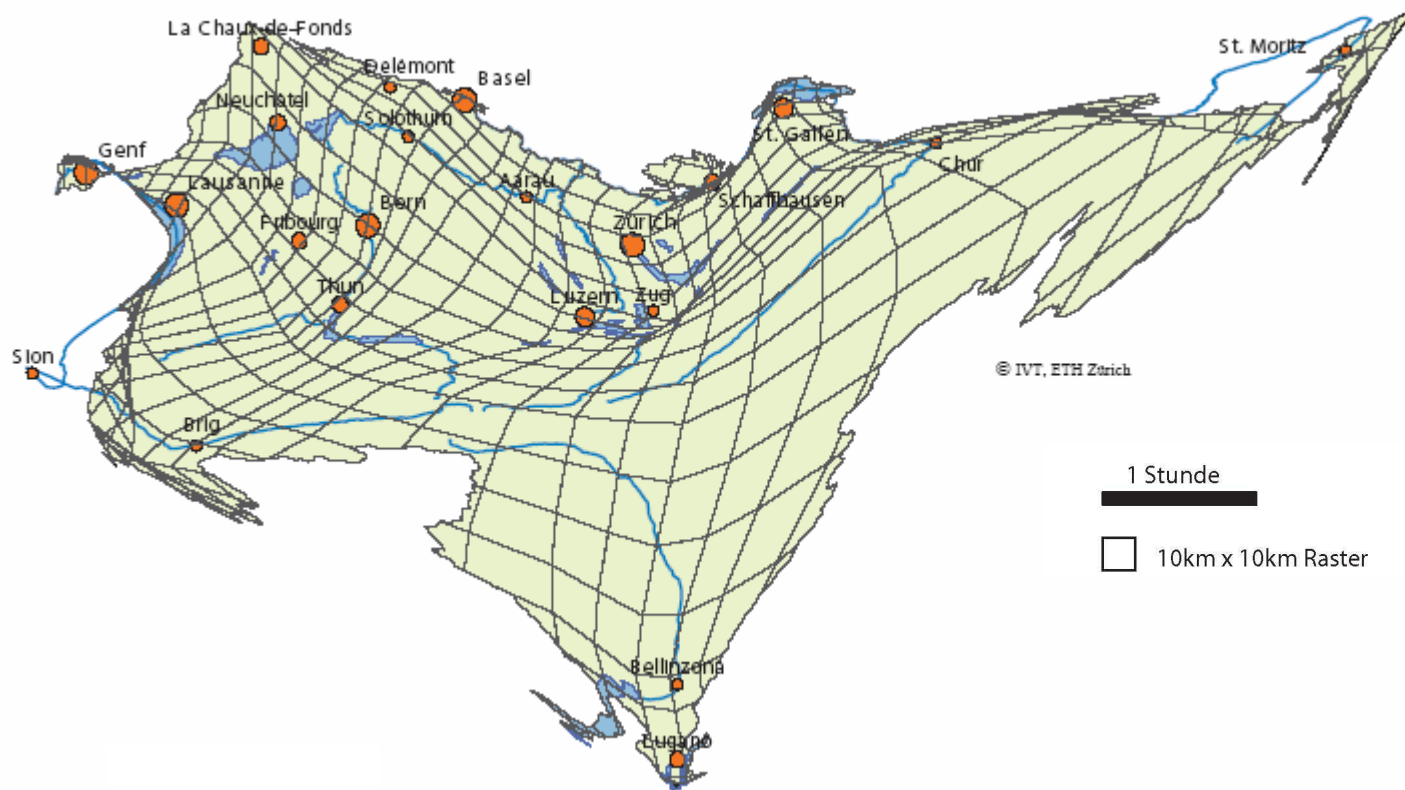


1 Stunde

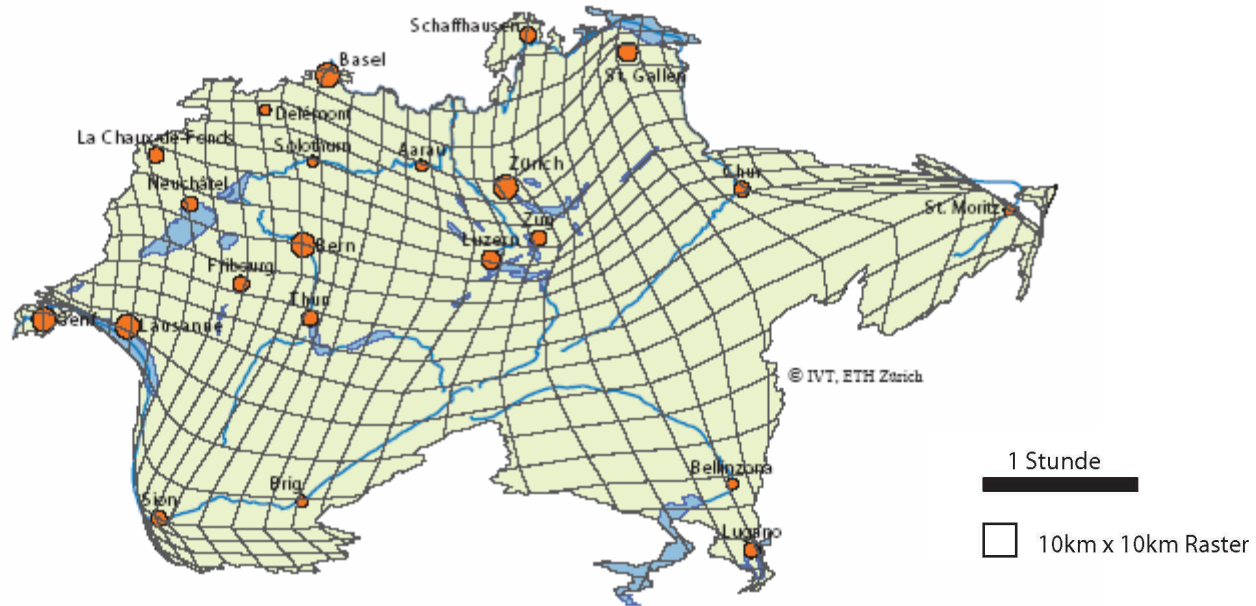


10km x 10km Raster

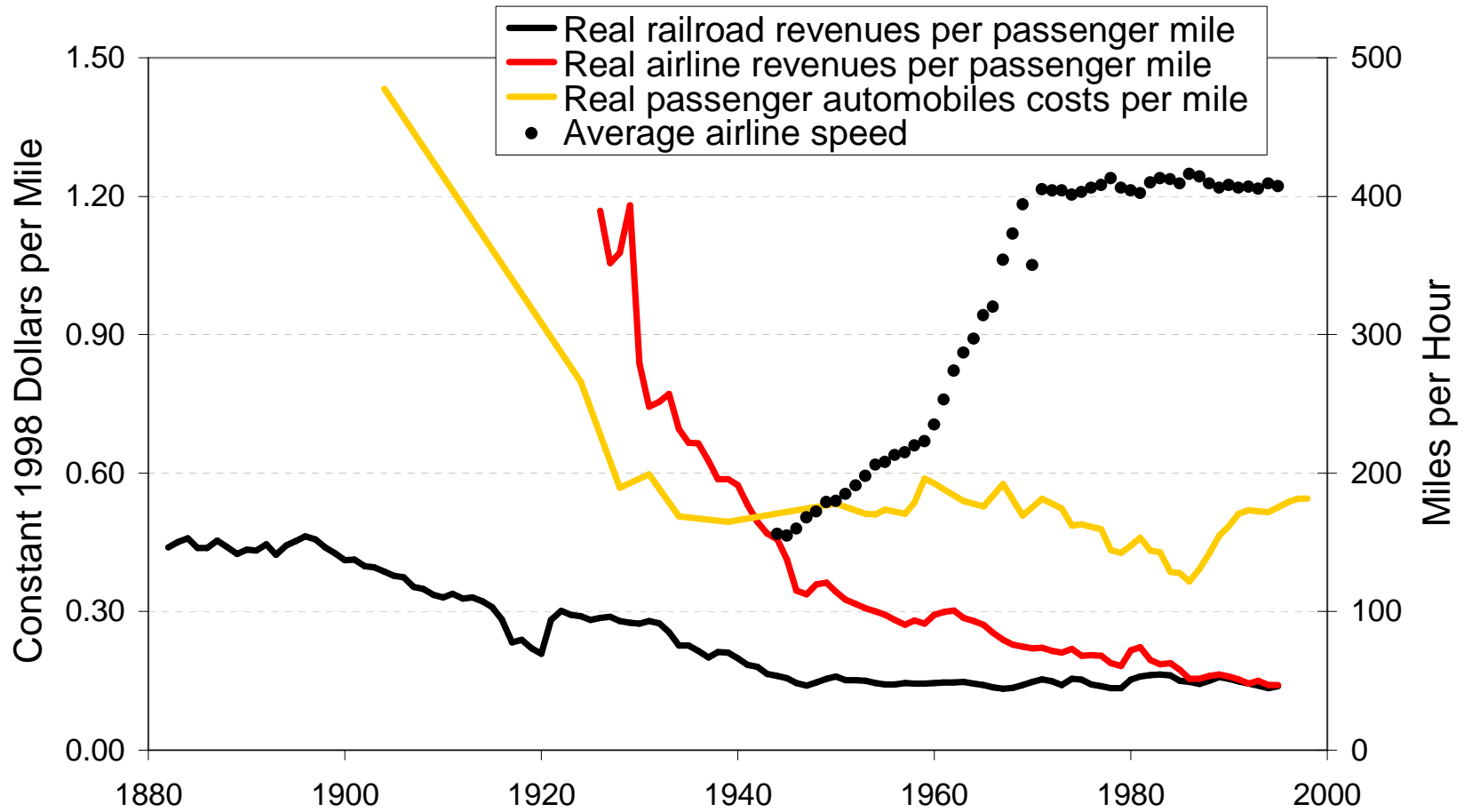
# Der grosse Rahmen: "Schienen" – Schweiz (1950)



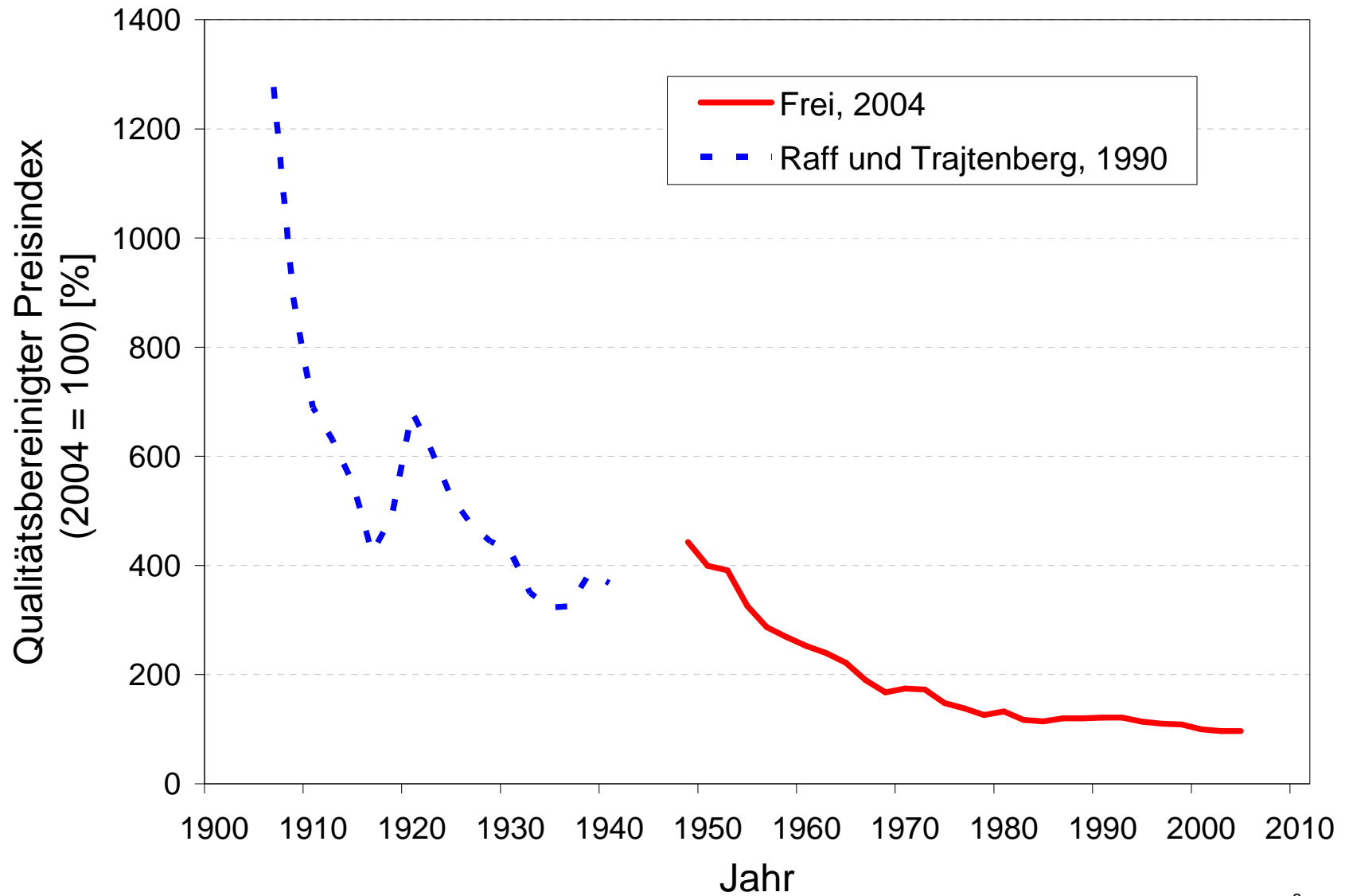
# Der grosse Rahmen: "Schienen" – Schweiz (2000)



# Die Märkte: Kostenverfall im Verkehr

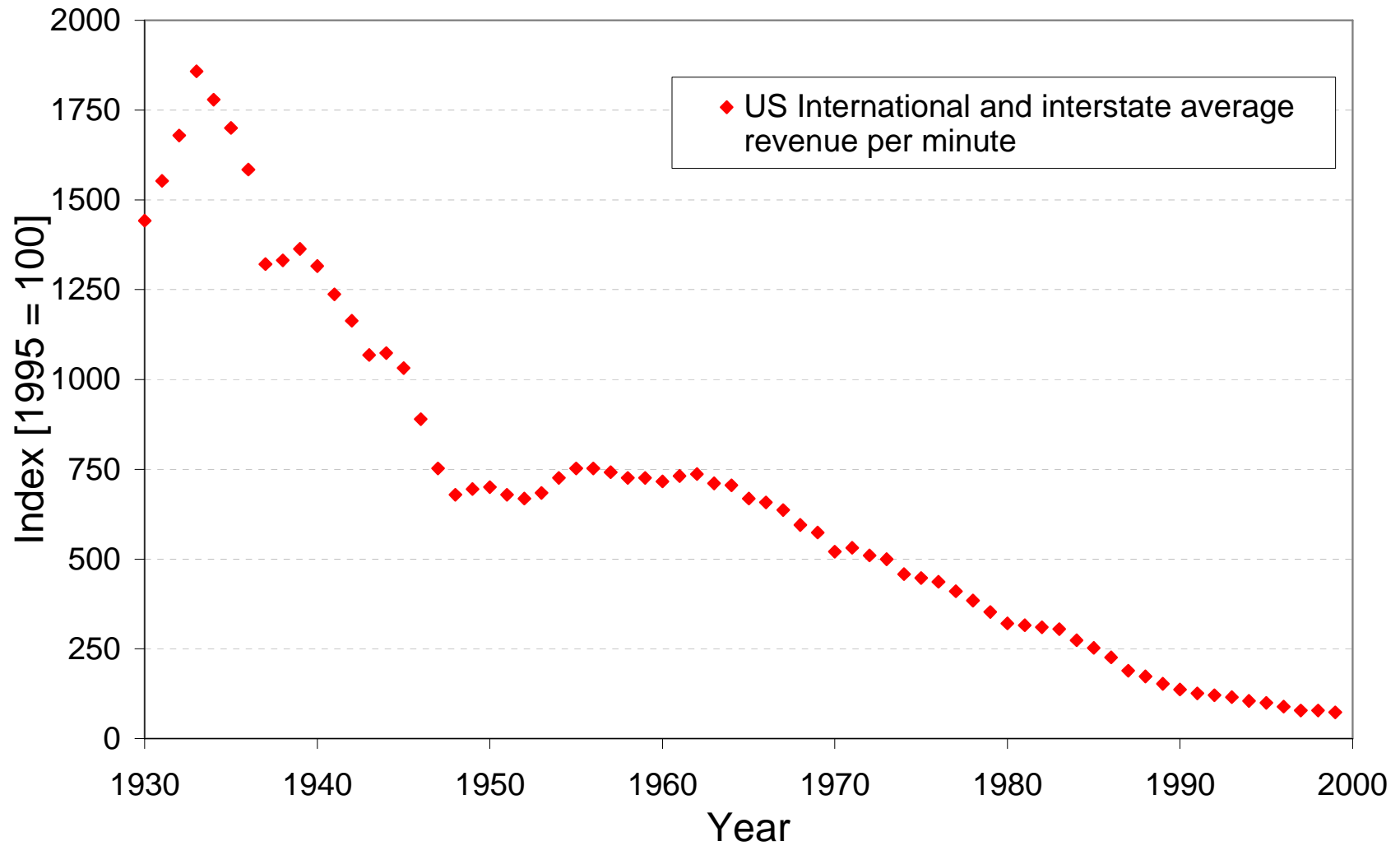


# Märkte: Preisverfall der Pkws



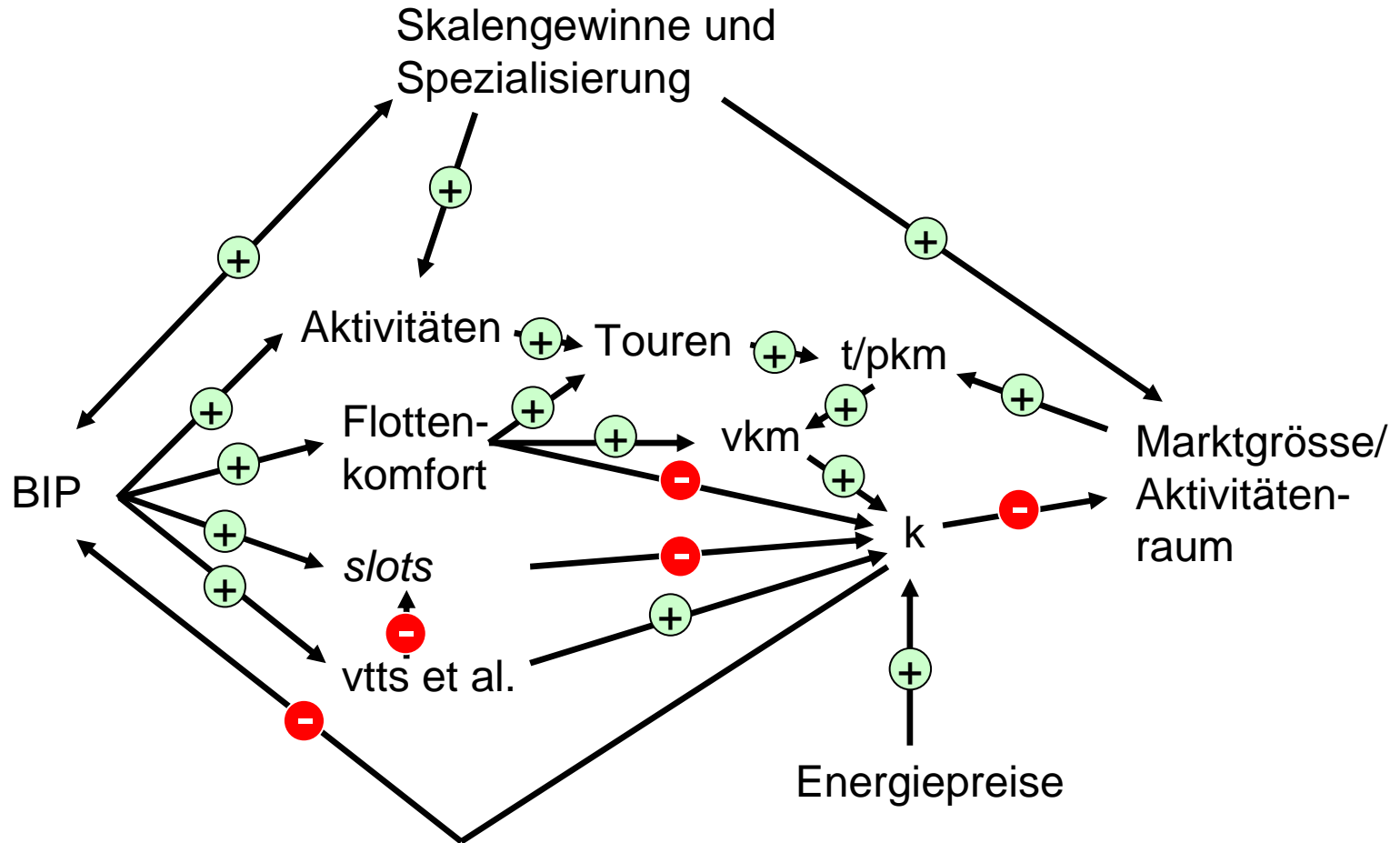


# Die Märkte: Kostenverfall in der Telekommunikation



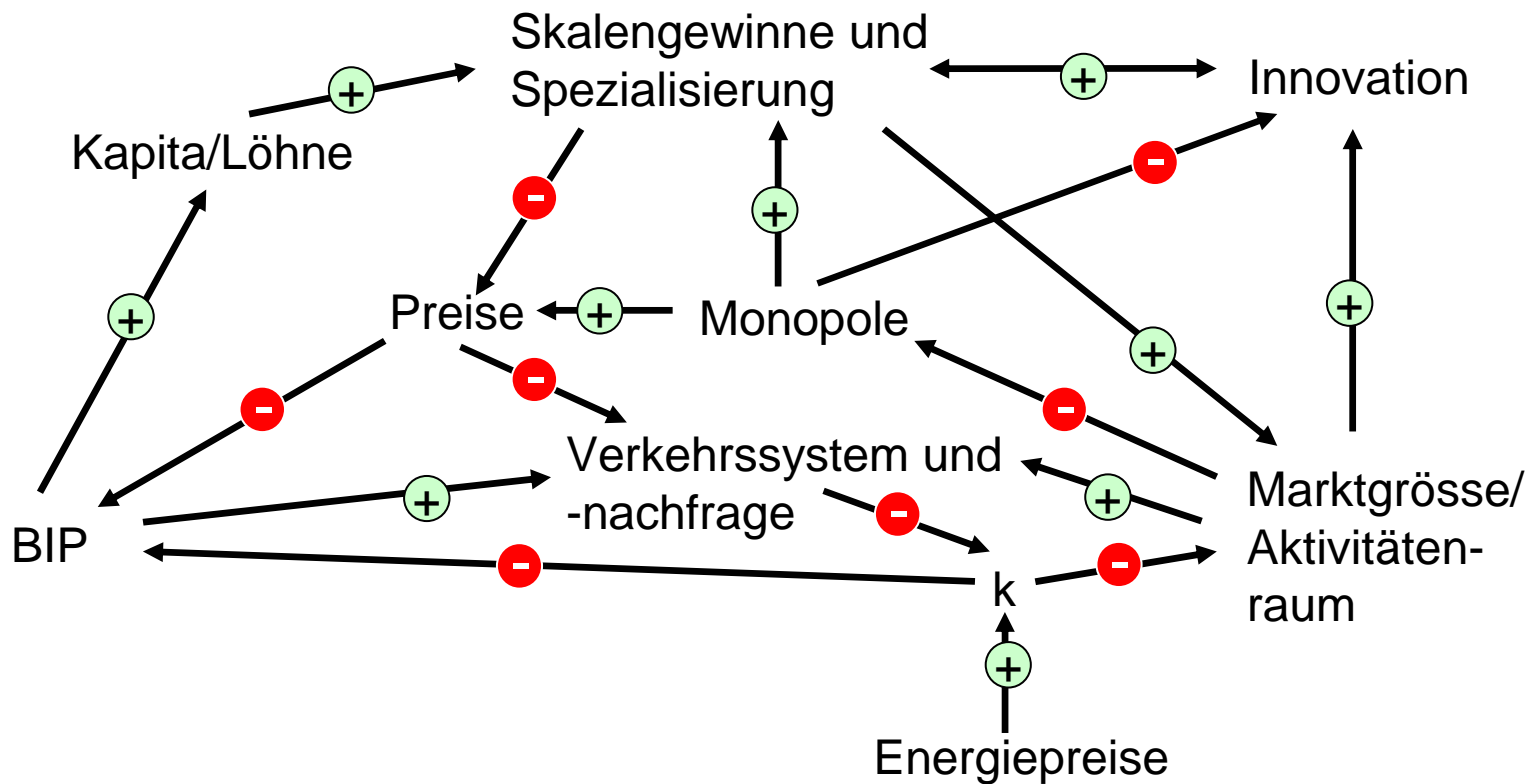
Nach FCC (2001)

# Entkoppelung von BIP und tkm/pkm ?



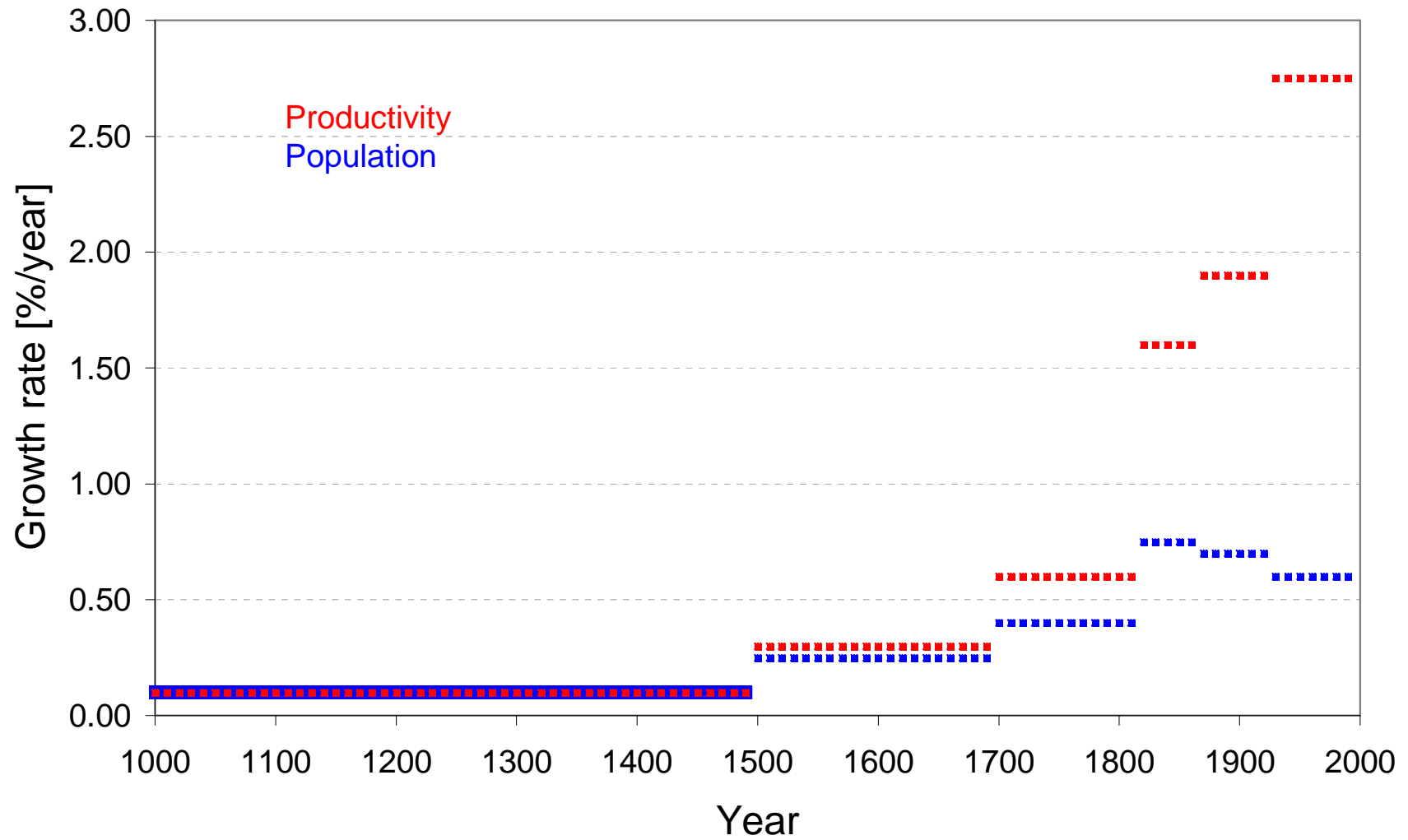
- ⊕ Elastizität > 0
  - ⊖ Elastizität < 0
- Slots: Fahrtgelegenheiten, die mit der vorhandenen Infrastruktur und kommerziellen Flotten möglich sind

# Wachstumsdynamik der Aktionsräume/Märkte



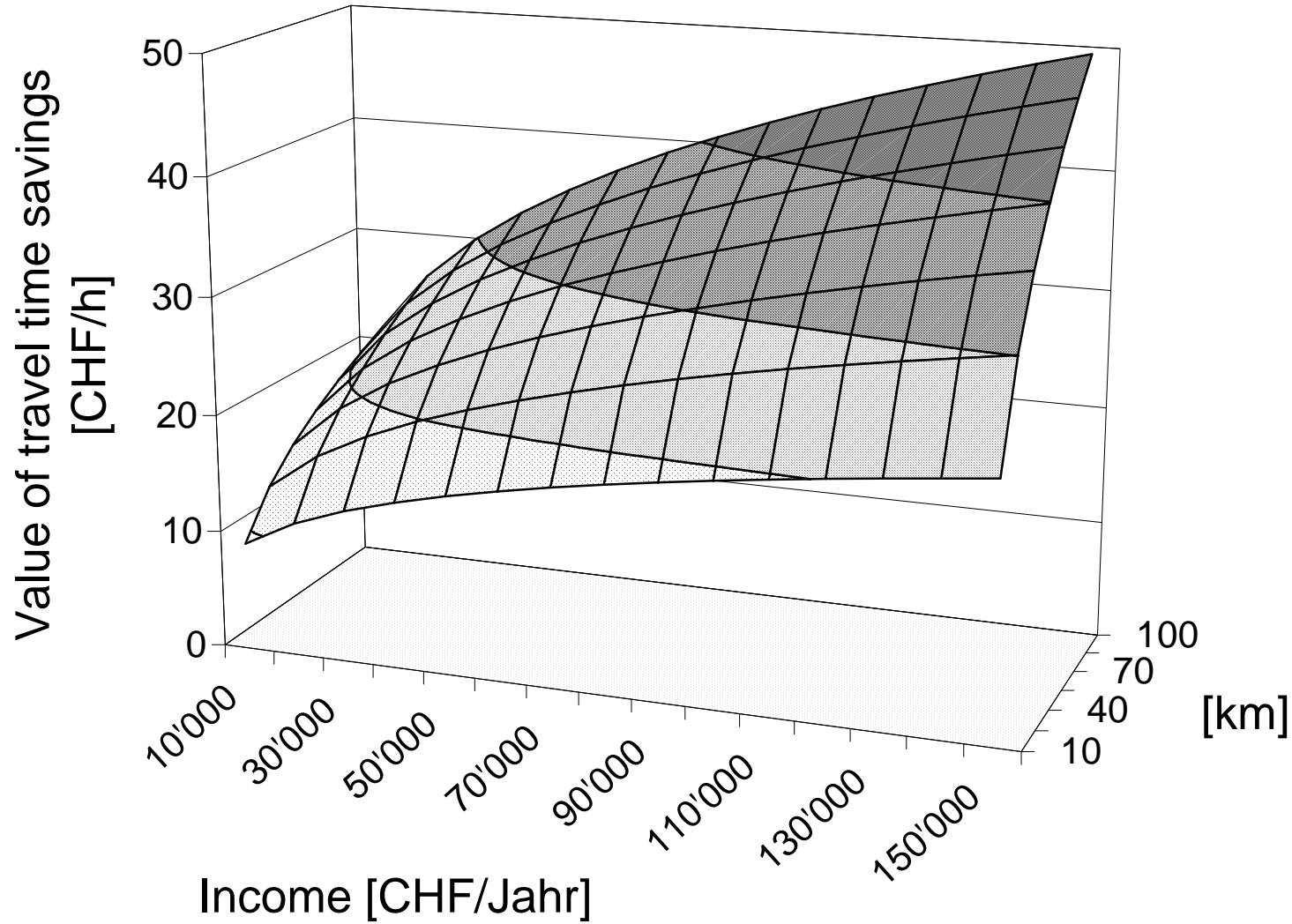
(+) Elastizität > 0    k: Generalisierte  
 (-) Elastizität < 0    Kosten

# Evidenz: Produktivitätswachstum in West Europa



Nach Galor und Weil (2000)

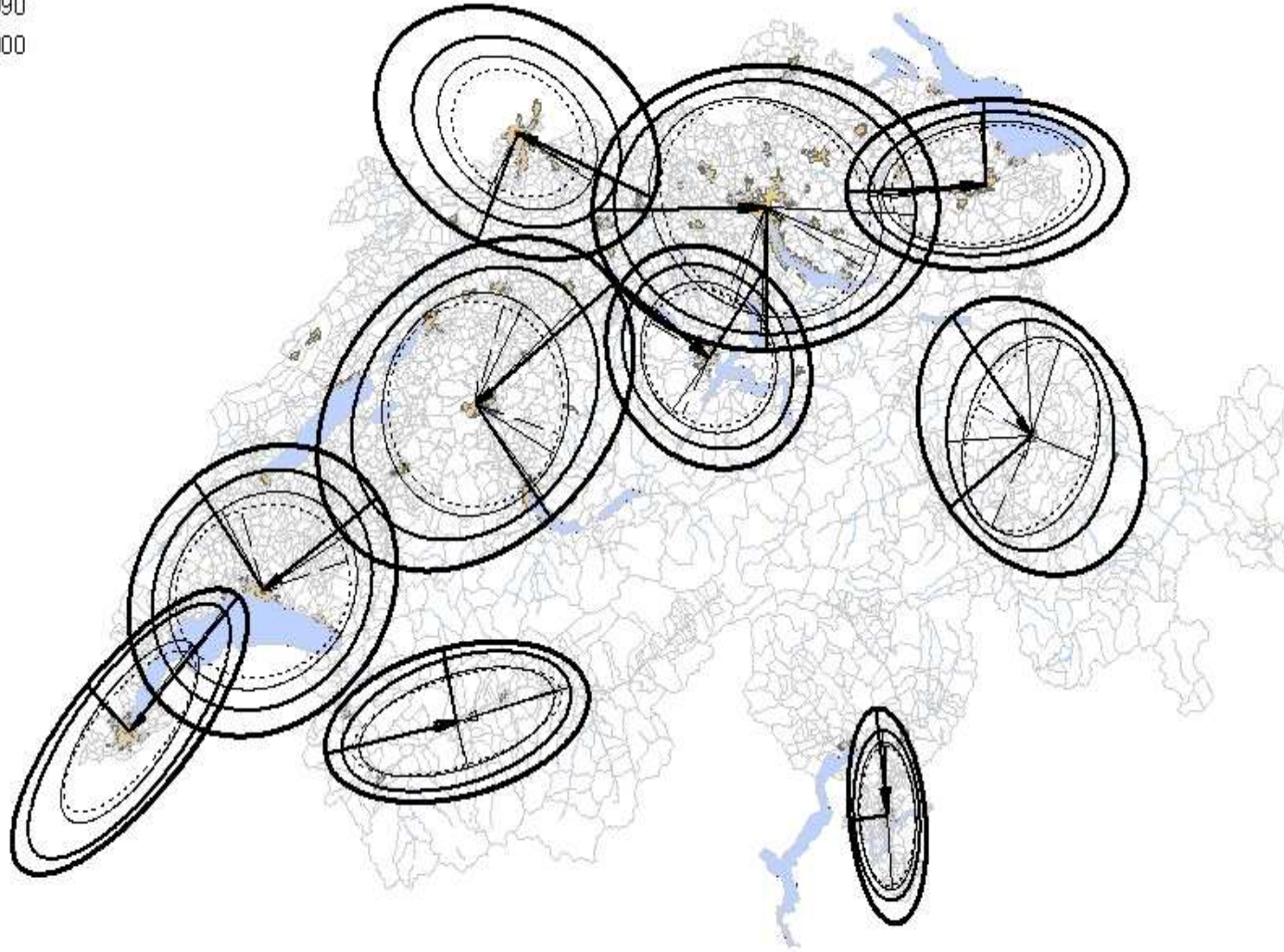
# Evidenz: VTTS = f(Einkommen, Distanz) (CH, Pendler)



# Evidenz: Suburbanisierende Schweiz

---

- 1970
- 1980
- 1990
- 2000



# Lokale Beschreibung der Veränderungen: Erreichbarkeit

---

Vollständige Masszahl

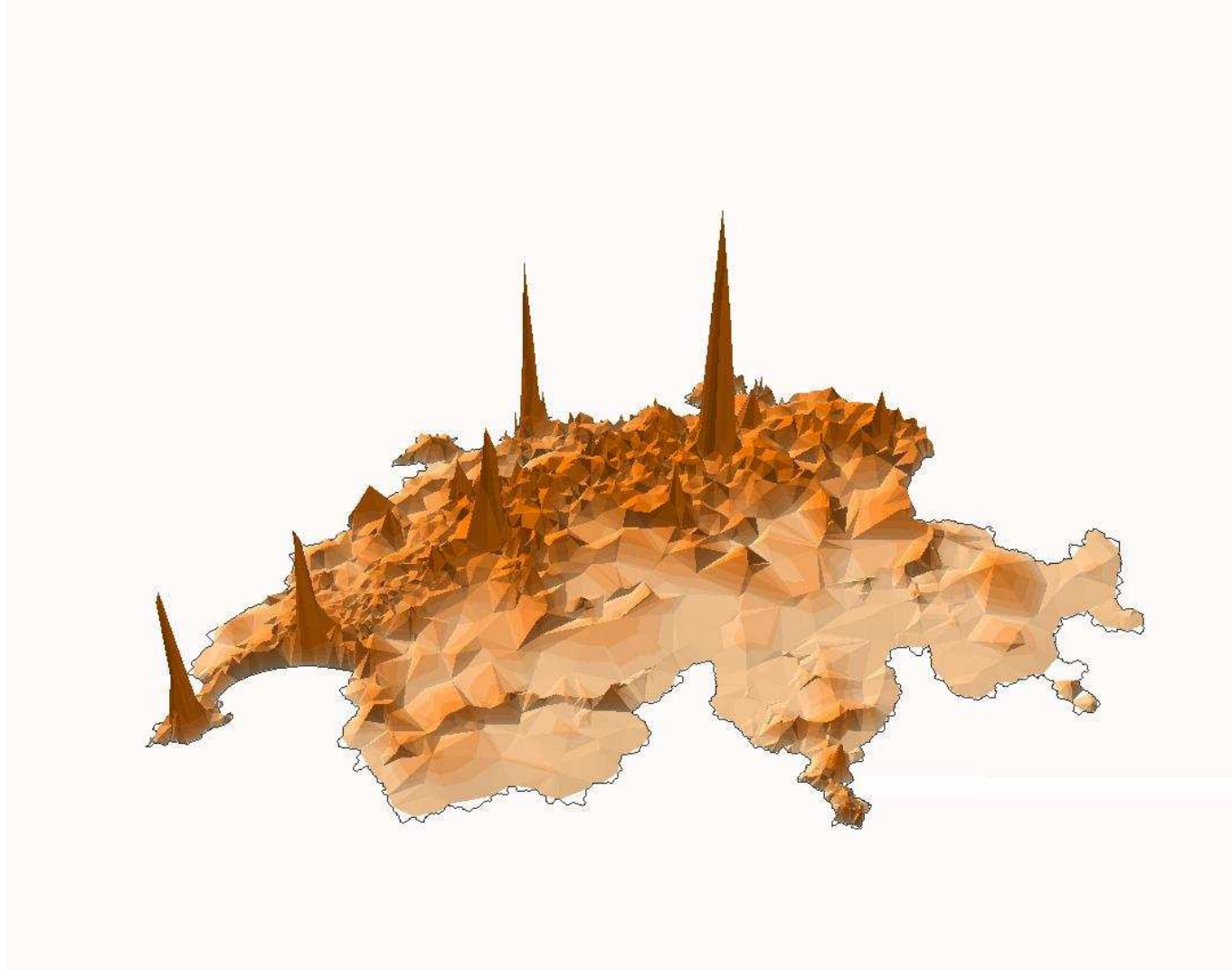
$$E_i = \sum_{\forall ij} X_j e^{-\beta k_{ij}}$$

Mit:

- Parameter  $\beta$  (= 0.2)
- Fahrtzeit als Mass der generalisierten Kosten ( $k_{ij}$ )
- Bevölkerung als Mass der Gelegenheiten ( $X_j$ )

# Absolute Erreichbarkeiten Strasse (1950)

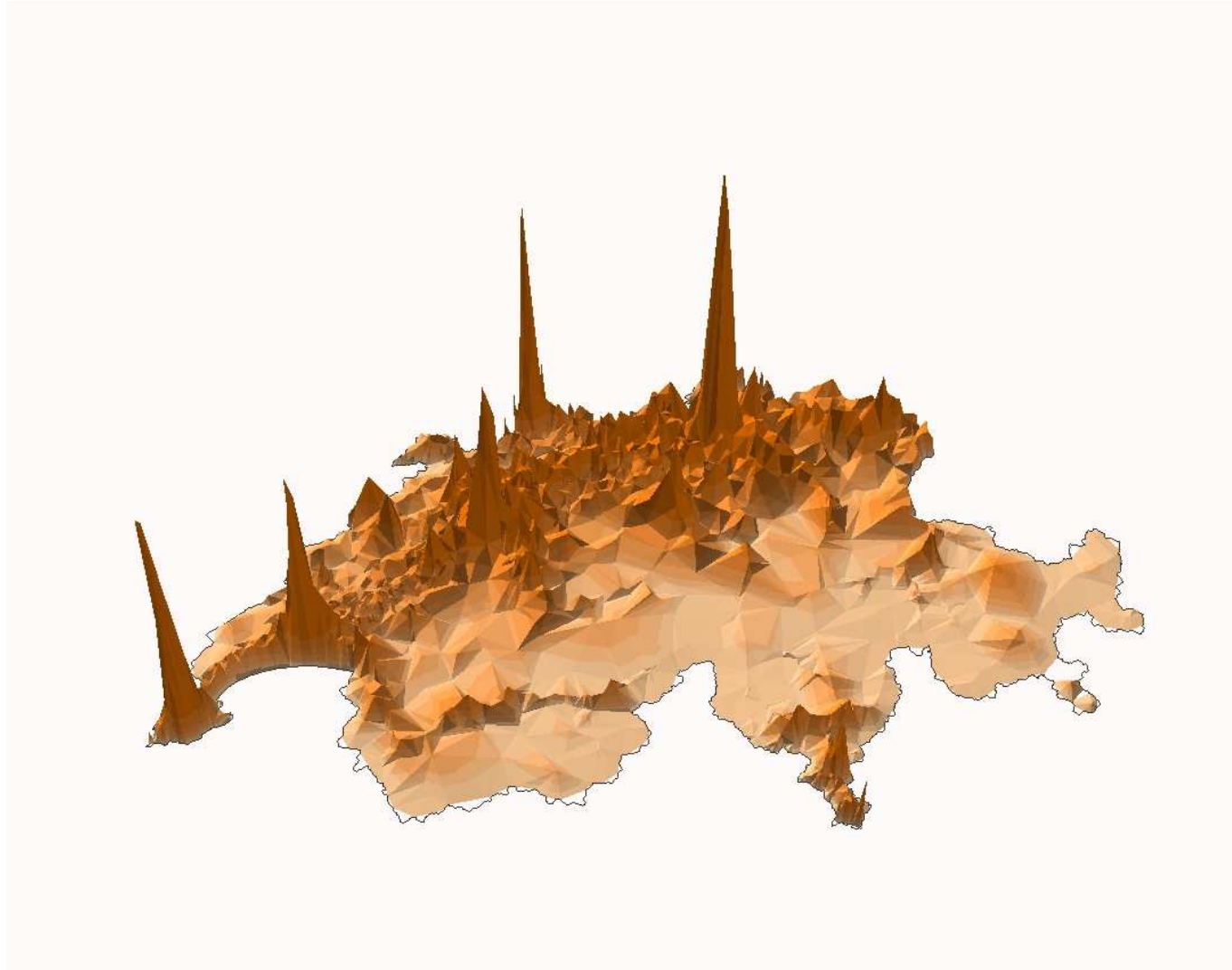
---





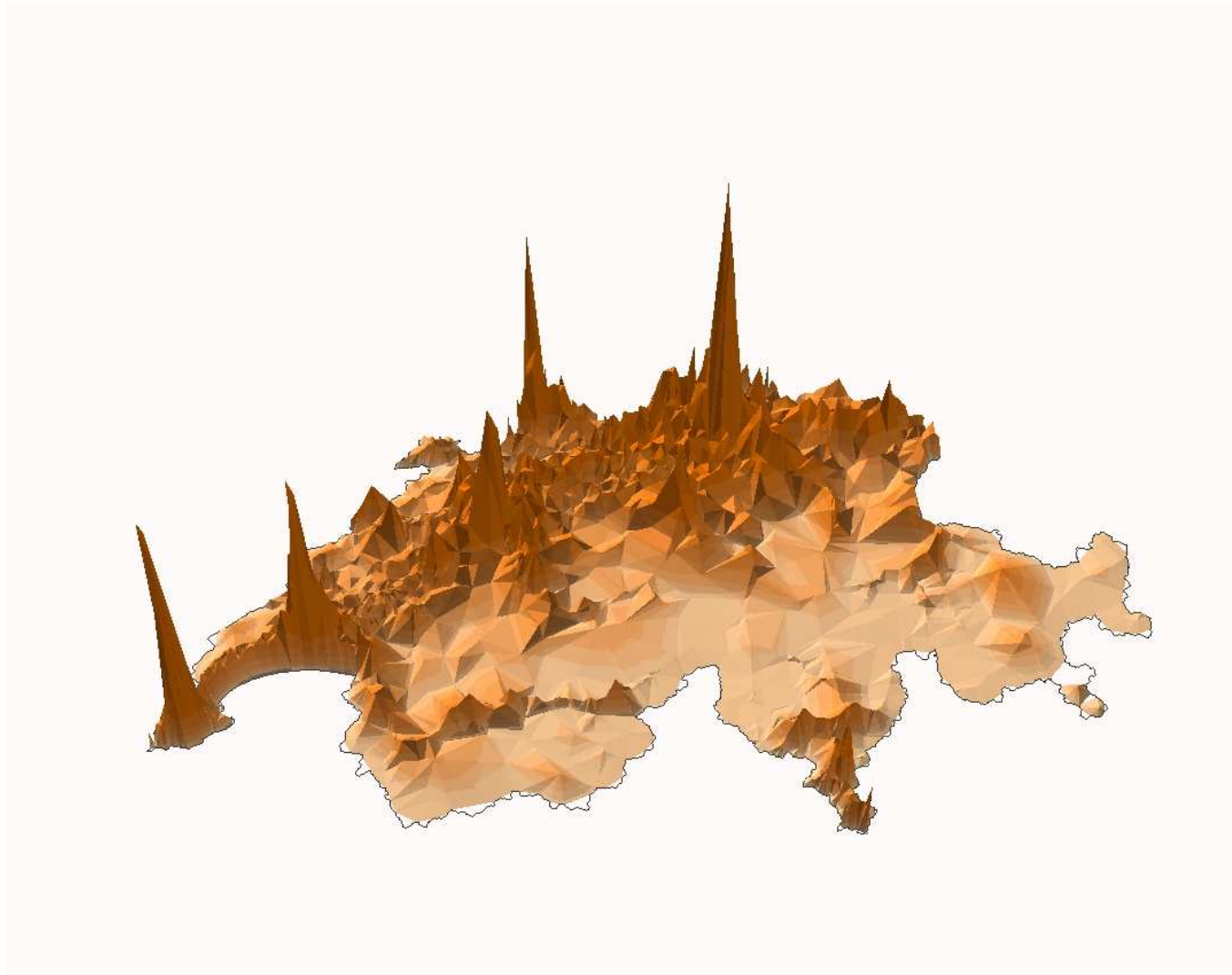
# Absolute Erreichbarkeiten Strasse (1970)

---



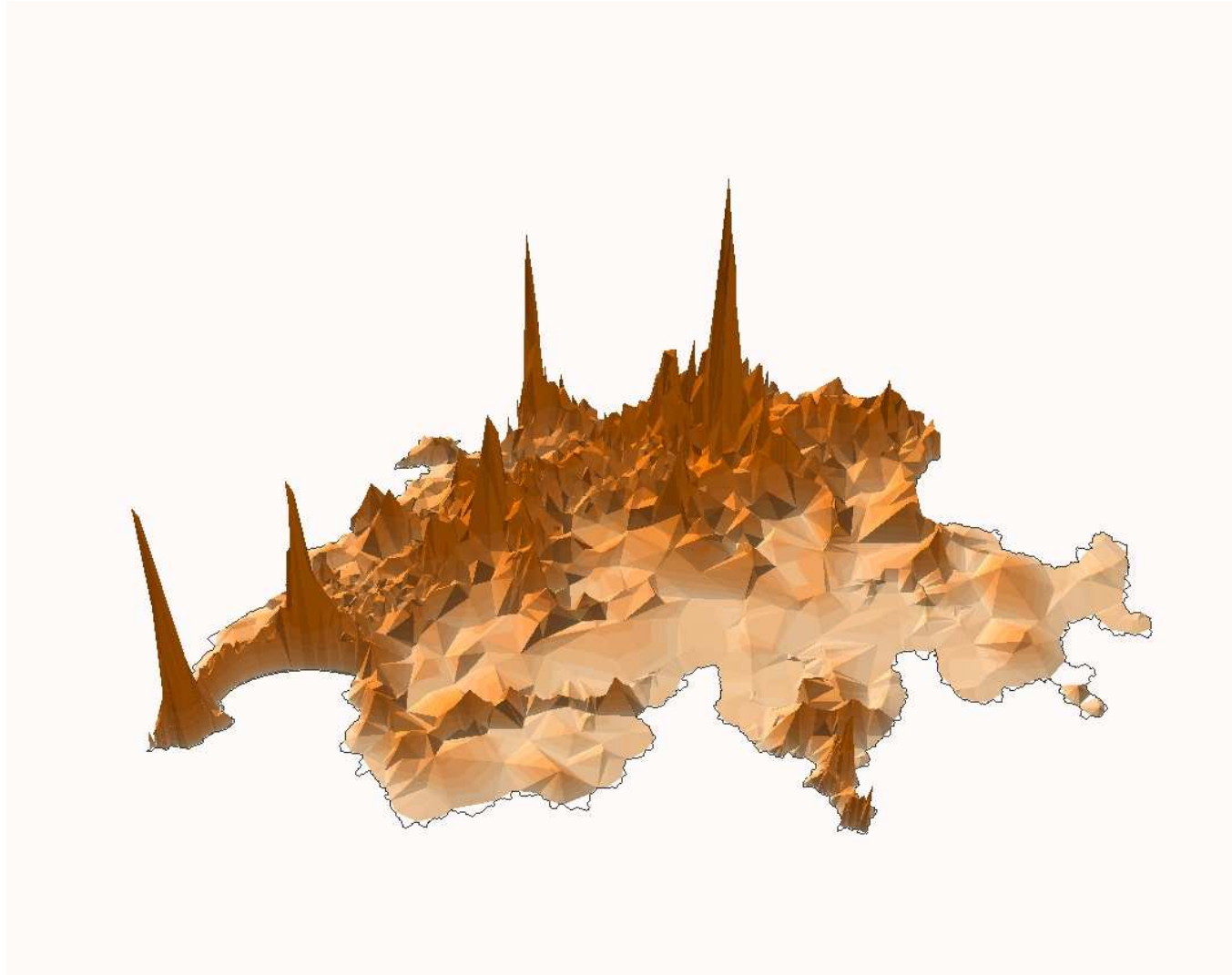
# Absolute Erreichbarkeiten Strasse (1990)

---

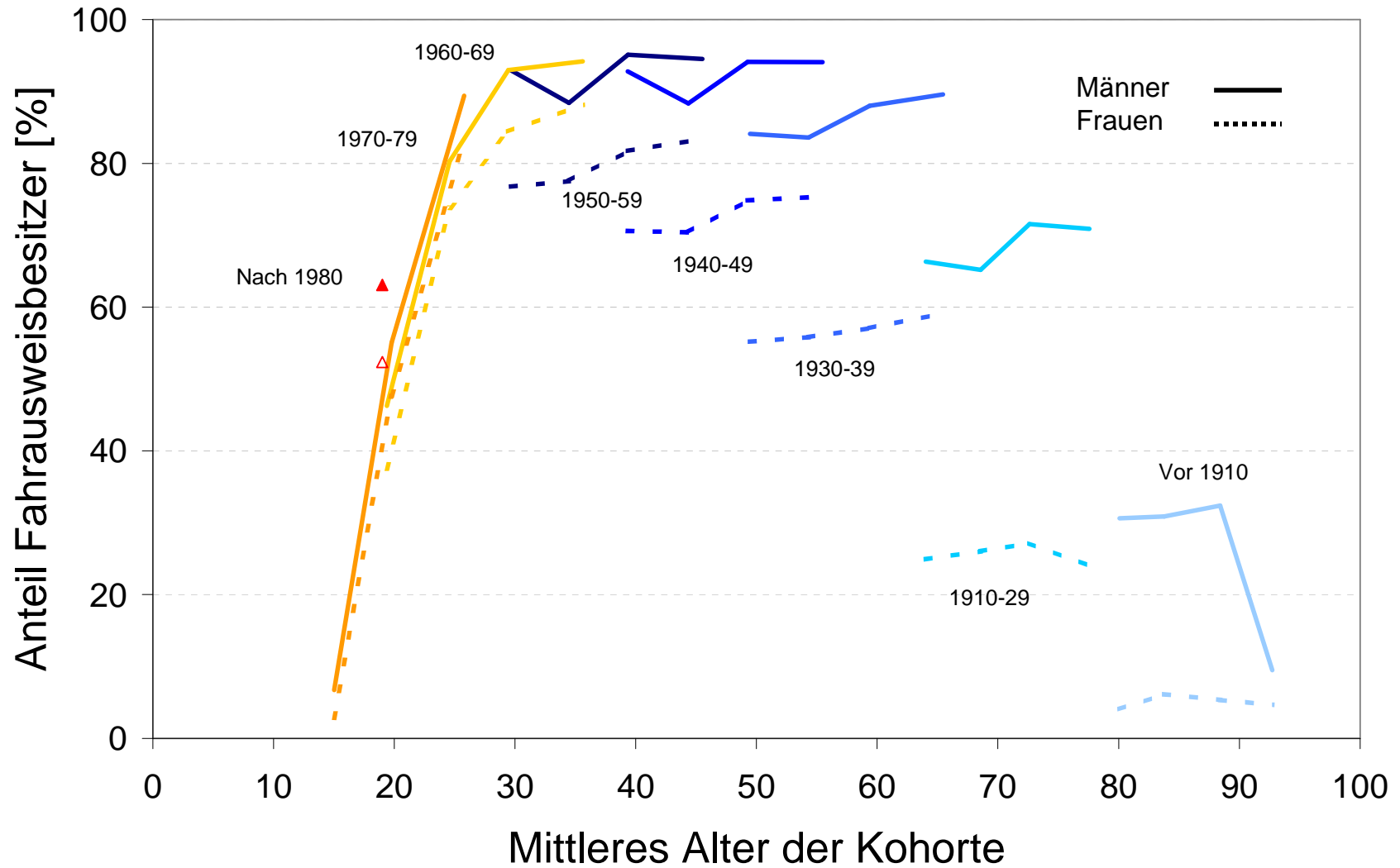


# Absolute Erreichbarkeiten Strasse (2000)

---

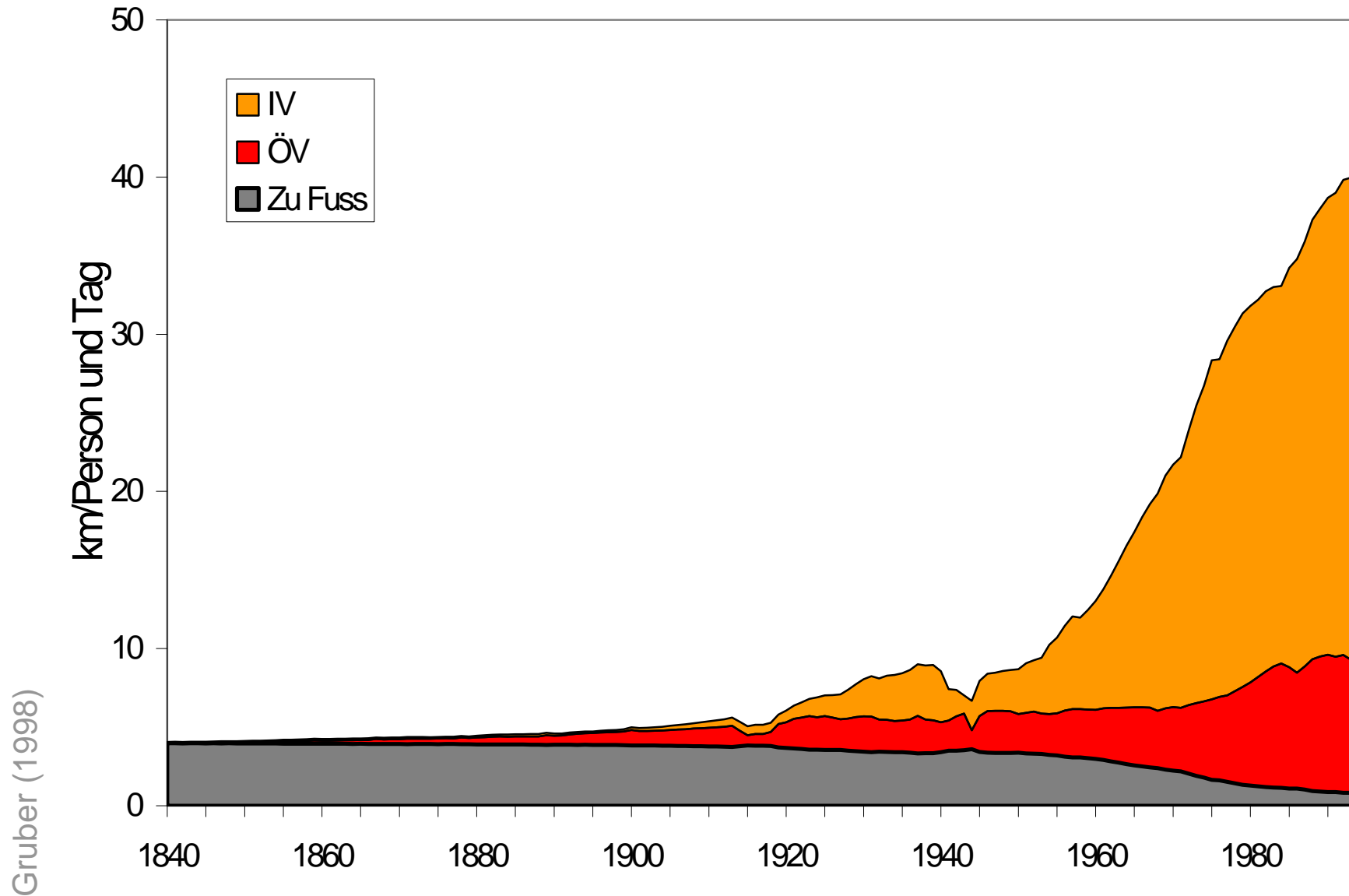


# Risiken: Fahrausweisbesitz in der Schweiz seit 1984



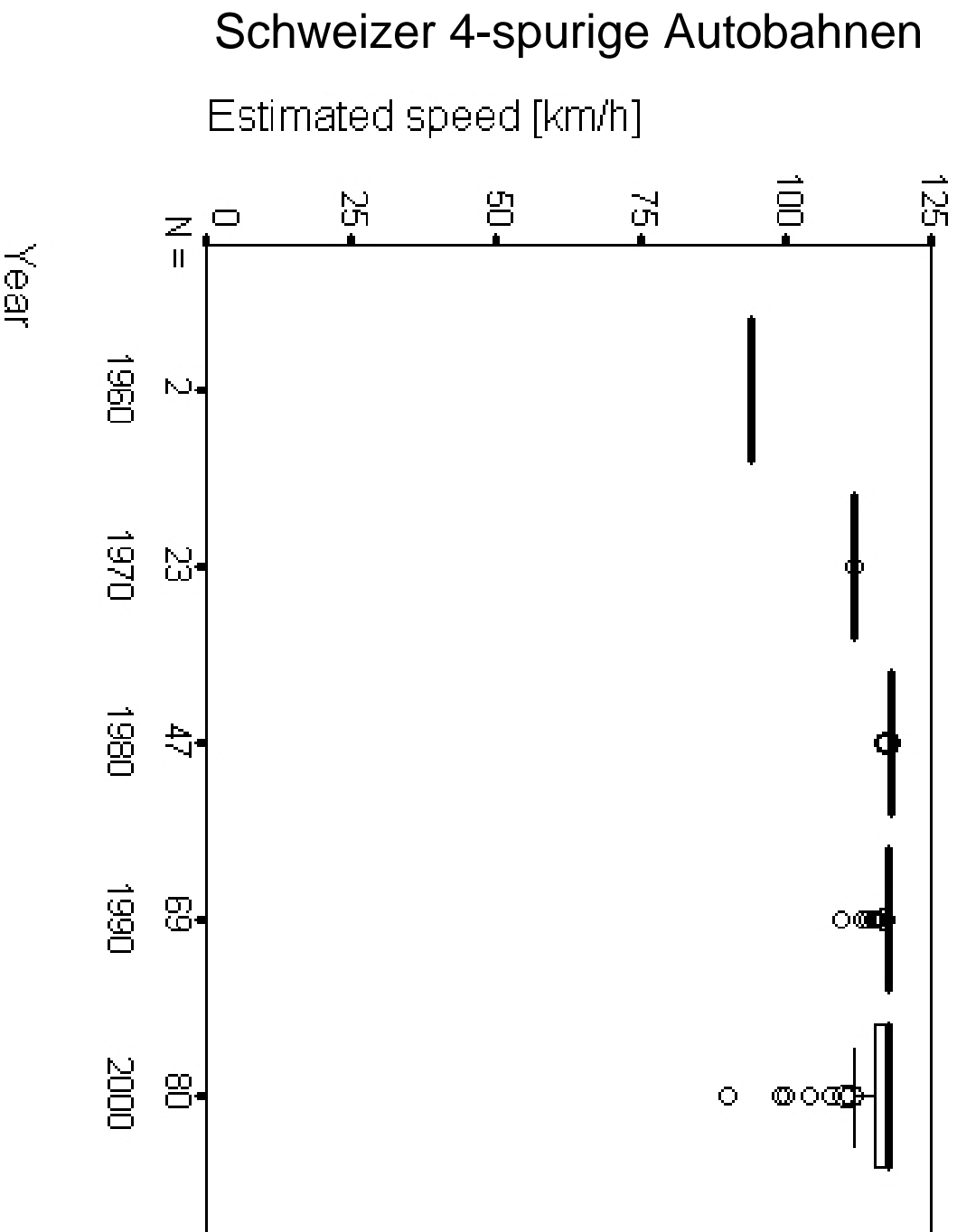
Beige

# Risiken: Nachfrage nach Verkehrsleistung in Frankreich

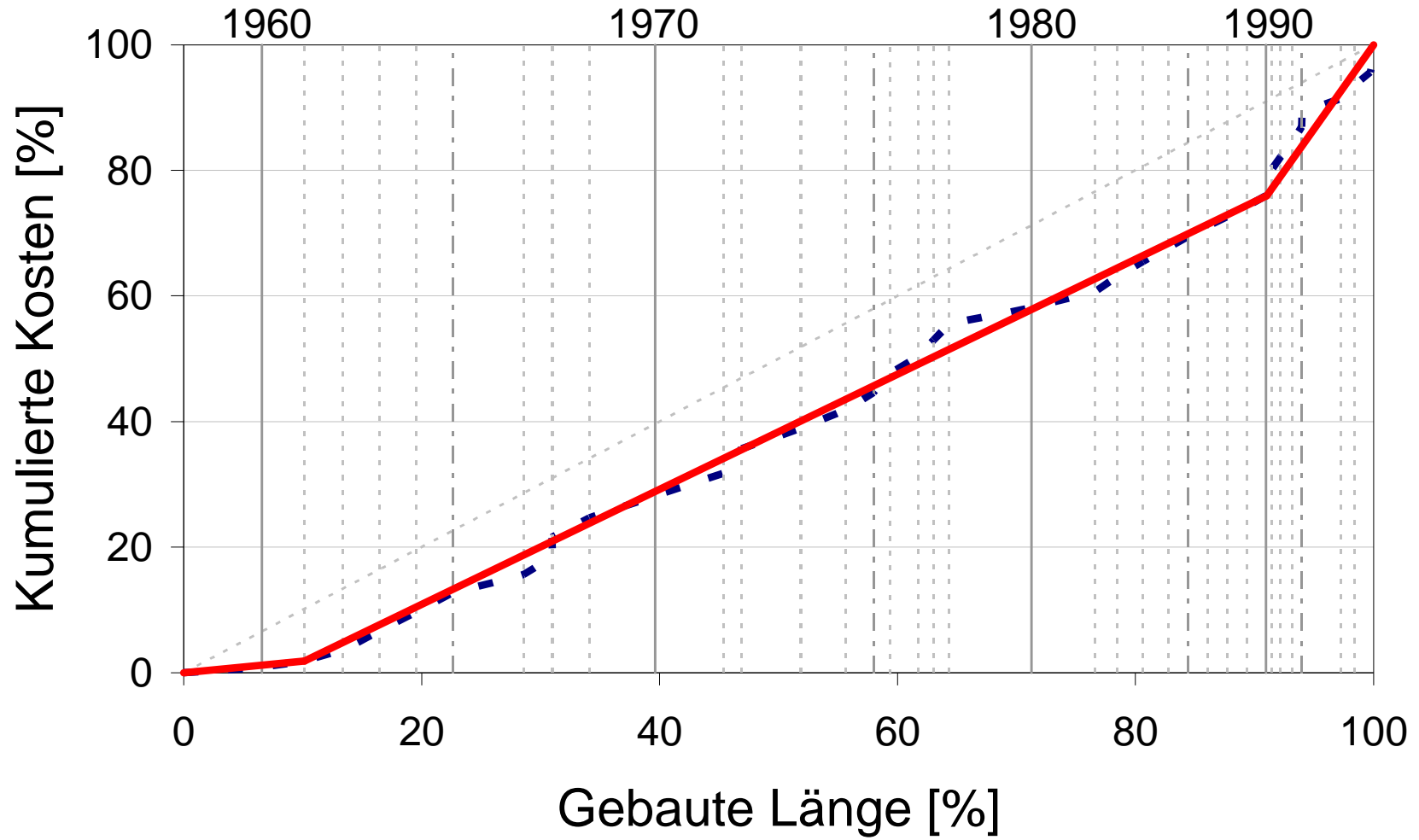


# Risiken: Unzuverlässige Netze ?

---

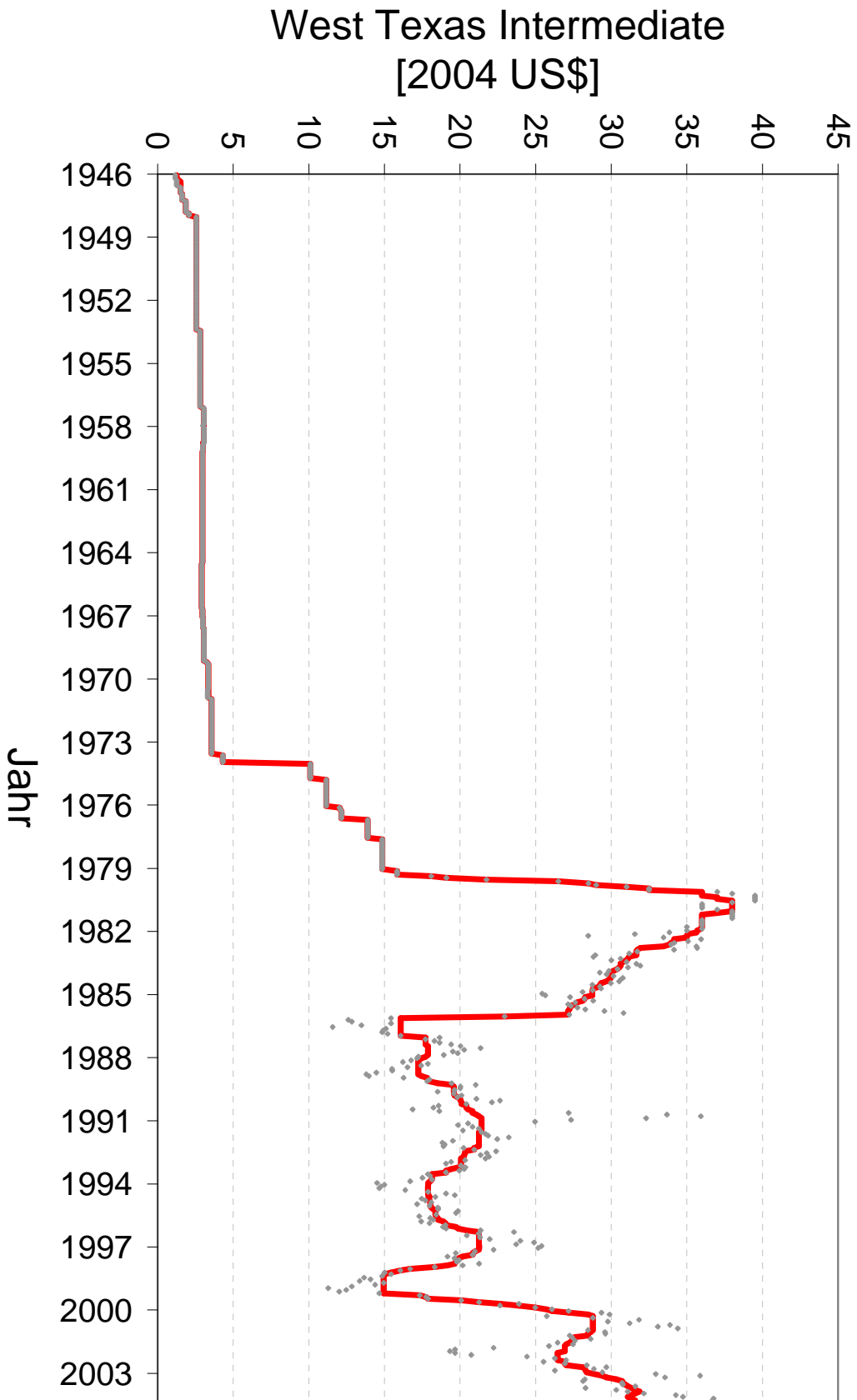


# Risiken: Zu teure Investitionen ?



Nach Gätzi (2003)

Quelle: Dow-Jones Inc.



Risiken: Energiekosten ?



# Risiken: Investitionen bei stagnierender Bevölkerung

---

Wo und wieviel investieren ? Bei

- Stagnierender Bevölkerung
- Ineffizienten Finanzierungsmechanismen
- Fehlender Besteuerung der Externalitäten (Stau et al.)

# Web-Seiten

---

IVT:

[www.ivt.ethz.ch](http://www.ivt.ethz.ch)

Zeitkarten und Erreichbarkeiten:

[www.ivt.ethz.ch/vpl/publications/atlas](http://www.ivt.ethz.ch/vpl/publications/atlas)

# Literatur

---

- Aschauer, D. (1989) Is public expenditure productive?, *Journal of Monetary Economics*, 23 (2) 177 –200.
- Axhausen, K.W. (2000) Geographies of somewhere: A review of urban literature, *Urban Studies*, 37 (10) 1849-1864.
- Axhausen, K.W. (2003) Social networks and travel: Some hypotheses, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, 197, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich, Zürich.
- Axhausen, K.W., S. Beige und M. Bernard (2004) Perspektiven des Schweizerischen Verkehrs bis 2030: Module M04 und M05 Besitz von Mobilitätswerkzeugen – Fahrleistungen/Betriebsleistungen und Verkehrsleistungen, Bericht an das ARE, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Axhausen, K.W. und P. Fröhlich (2004) Public investment and accessibility change, in P. Marti und A. Müller (Hrsg.) Festschrift Schalcher, vdf, Zürich.
- Botte, M. (2003) Strukturen des Pendelns in der Schweiz, Diplomarbeit, Fakultät für Bauingenieurwesen, TU Dresden, August 2003.
- FCC (2001) Long distance telecommunication industry, FCC, Washington, D.C.
- Frei, A. (2005) Was hätte ein Sharan 1960 gekostet ?, Diplomarbeit, IVT, ETH Zürich, Zürich.

# Literatur

---

- Fröhlich, Ph. and K.W. Axhausen (2004) Sensitivity of accessibility measurements to the underlying transport network model, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **245**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Galor, O. und D.N. Weil (2000) Population, technology, and growth: From Malthusian stagnation to the demographic transition and beyond, *American Economic Review*, **90** (4) 806-828.
- Gätzi, M. (2004) Raumstruktur und Erreichbarkeit, Diplomarbeit, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Gruber, A. (1998) *Technology and Global Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rhode, P.W. und K.S. Strumpf (2003) Assessing the importance of Tiebout sorting: Local heterogeneity from 1850 to 1990, *American Economic Review*, **93** (5) 1648-1677.
- Scherer, M. (2004) Erreichbarkeitsveränderungen in der Schweiz: Eine kartographische Darstellung, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Tschopp, M., P. Fröhlich and K. W. Axhausen (2004) Accessibility and spatial development in Switzerland during the last 50 years: A multilevel regression approach, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, 260, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich, Zürich.