

Durch energieeffiziente Standorte mehr Mobilität mit weniger Energie

Leonhard Höfler

Amt der oberöstr. Landesregierung / FH Steyr

Alte Ziele, Neue Wege in Graz

10. bis 12. Februar 2010

Inhalt - von der freien Mobilität zur Abhängigkeit

- 1. Mobilität - Definitionen**
- 2. Entwicklung des Personenverkehrs**
- 3. Entwicklung des Güterverkehrs**
- 4. Driving forces der Mobilität**
- 5. Mobilität und Energieverbrauch / CO₂**
- 6. Beeinflussung des Verkehrsaufkommens**
- 7. Standortentwicklung**
- 8. Zusammenfassung, Schlußfolgerung**

Was ist Mobilität ?

Unterscheidung in: geistige Mobilität
soziale Mobilität
räumliche Mobilität



Ortsveränderung von Personen
Möglichkeit, Ziele im Raum zu erreichen

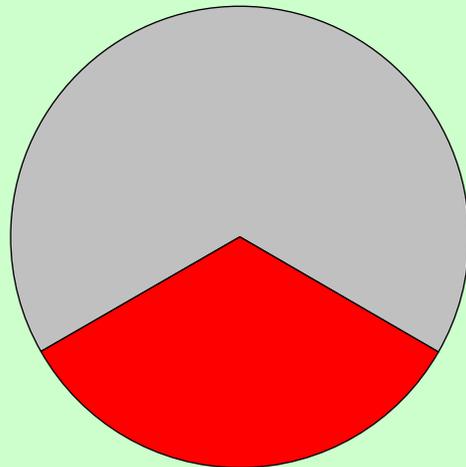
In EU - Dokumenten wird unter Mobilität Verkehr
von Personen und Transport von Gütern verstanden

Verkehr - Energie - relevante Kennzahlen

- Pkw - Bestand in A 2008: 4,30 Mio.
- Mot- grad: 550 Pkw pro 1000 Einwohner
- Verkehrsleistung 90 Mrd Pkm; Fahrleistung: 70 Mrd Pkw-km
- Ausgaben der Hh. für Mobilität: 12 - 15 % des Hh. - Einkommens
- Anzahl der Wege pro Person / Tag: $\approx 3,5$
- Tageswegdauer: 70 - 80 Min; Tagesweglänge: 15 - 20 km
- Beförderte Güter (pro Jahr) 600 Mio t, 70 t pro Person
- Transportleistung (pro Jahr): ≈ 75 Mrd tkm, 9.000 tkm pro Person
- Energieverbrauch: ≈ 350 PJ, \approx ein Drittel des Endverbrauches
- Emission von Treibhausgasen (2007): ≈ 25 Mio t (27,6 %)
- Externe Kosten (PV + GV): ≈ 10 Mrd €; davon GV: $\approx 2,5$ Mrd €

Verkehr / Energie / Treibhausgase

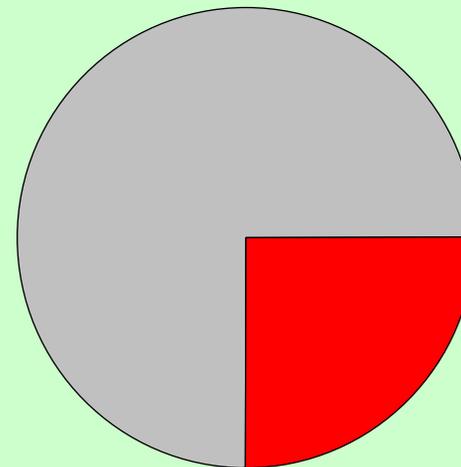
Energieverbrauch in
Österreich 2006
 ≈ 1.100 PJ



1/3 Verkehr



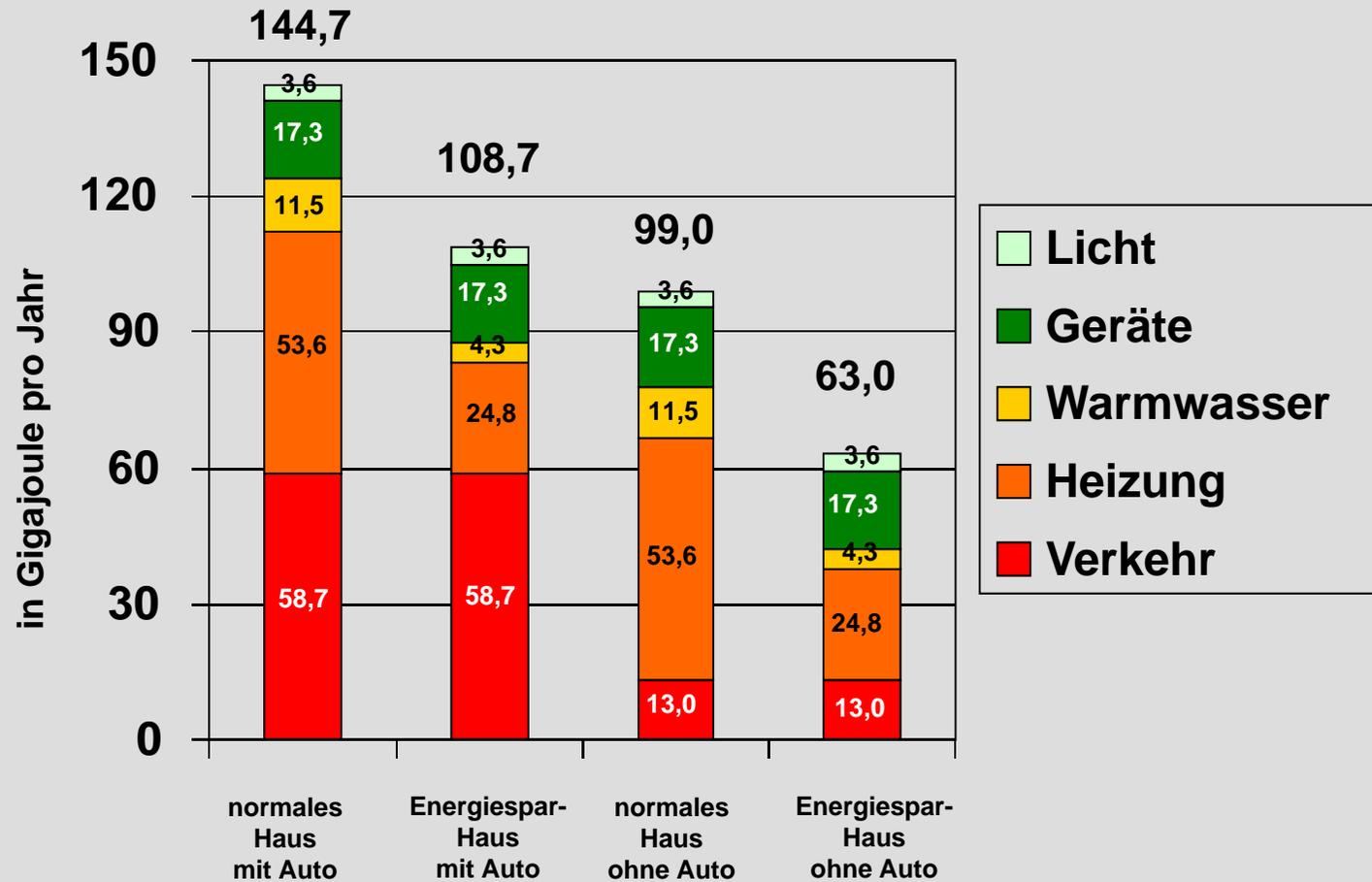
Emission von
Treibhausgasen
Österreich 2007
 ≈ 90 Mio t



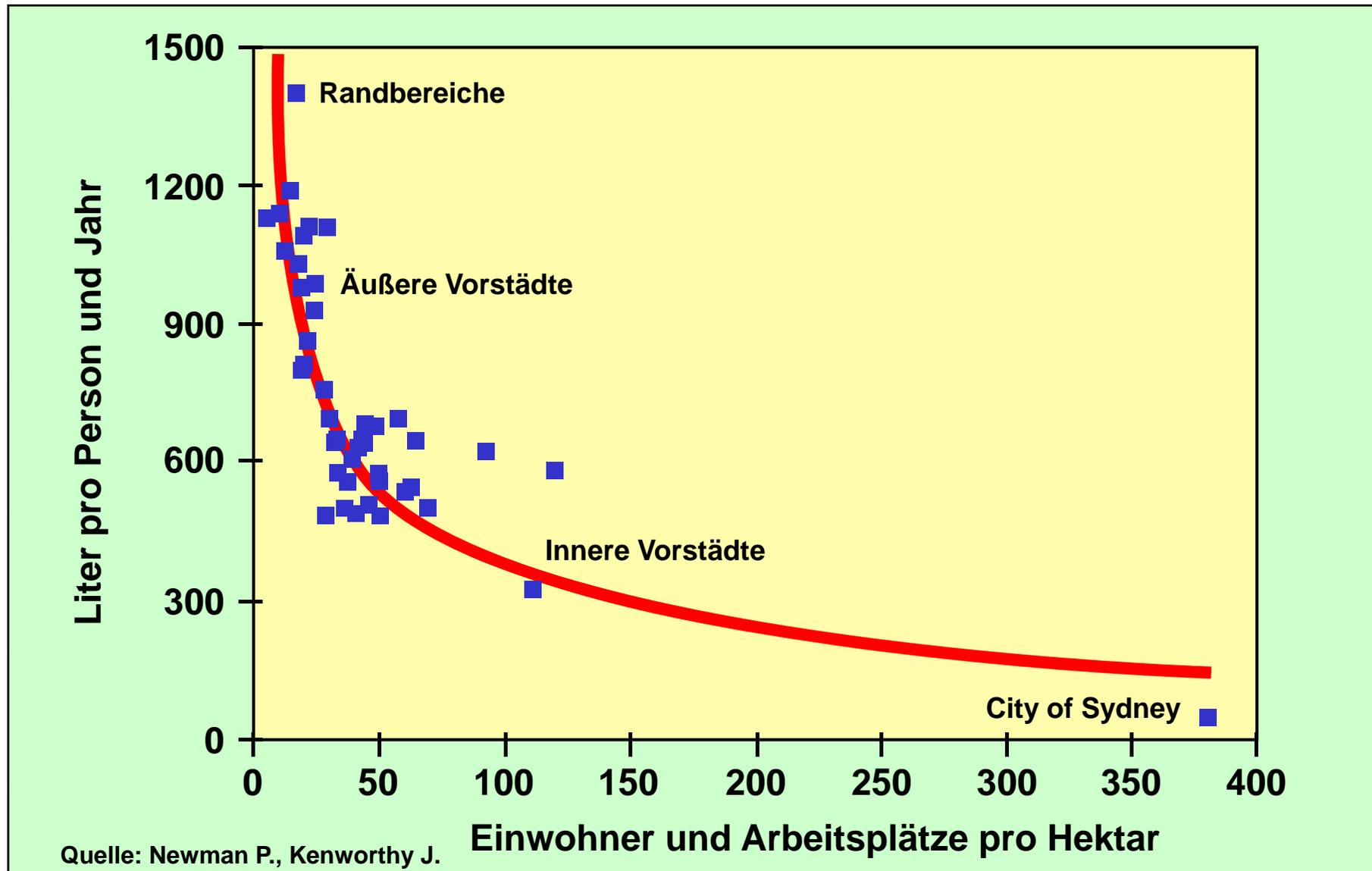
1/4 Verkehr



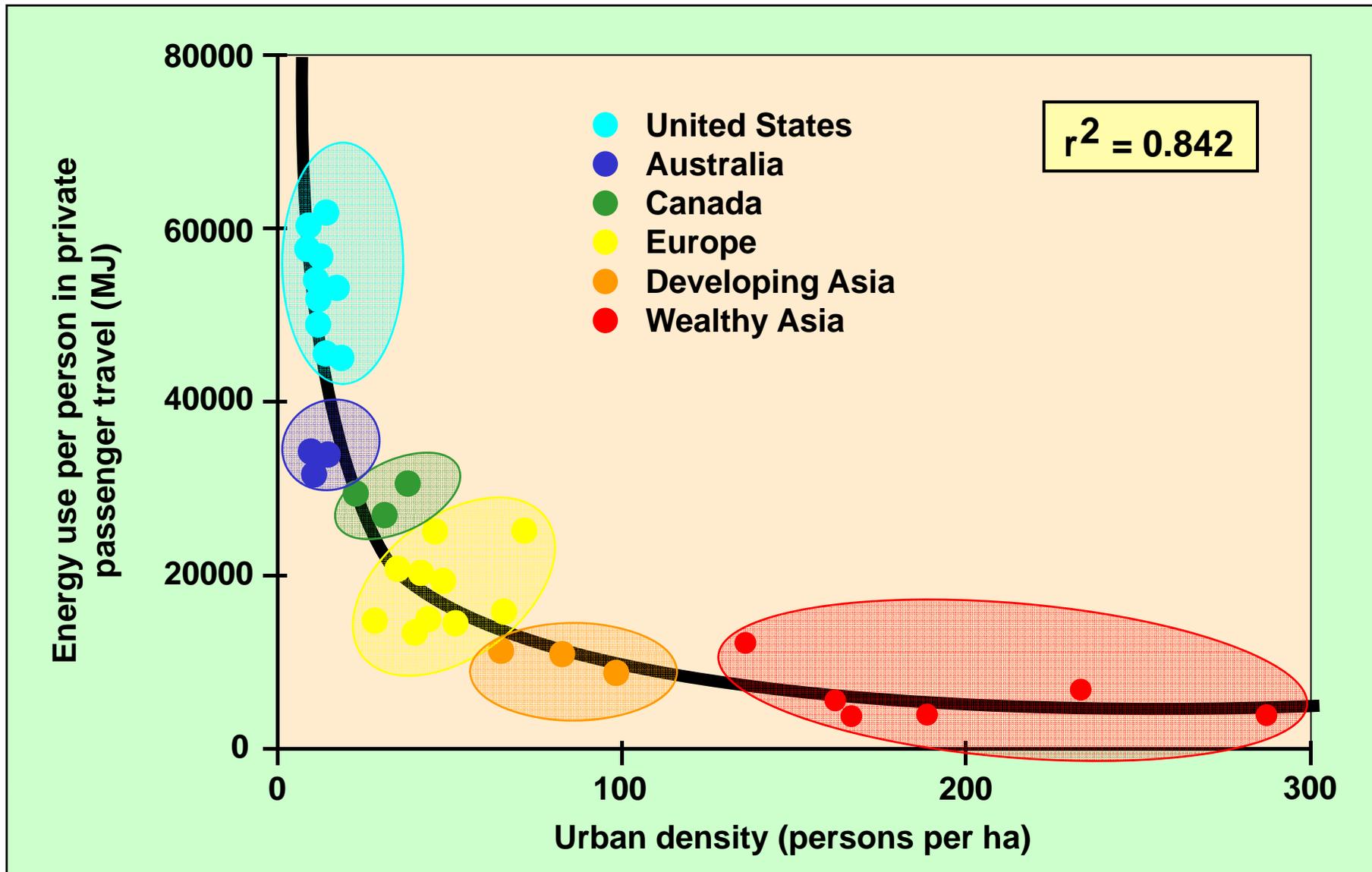
Durchschnittlicher Energieverbrauch der Haushalte



Urbane Dichte und Energieverbrauch des Privatverkehrs im Großraum Sydney, 2002



Energy use per person in private passenger travel versus urban density in 38 global cities 1990



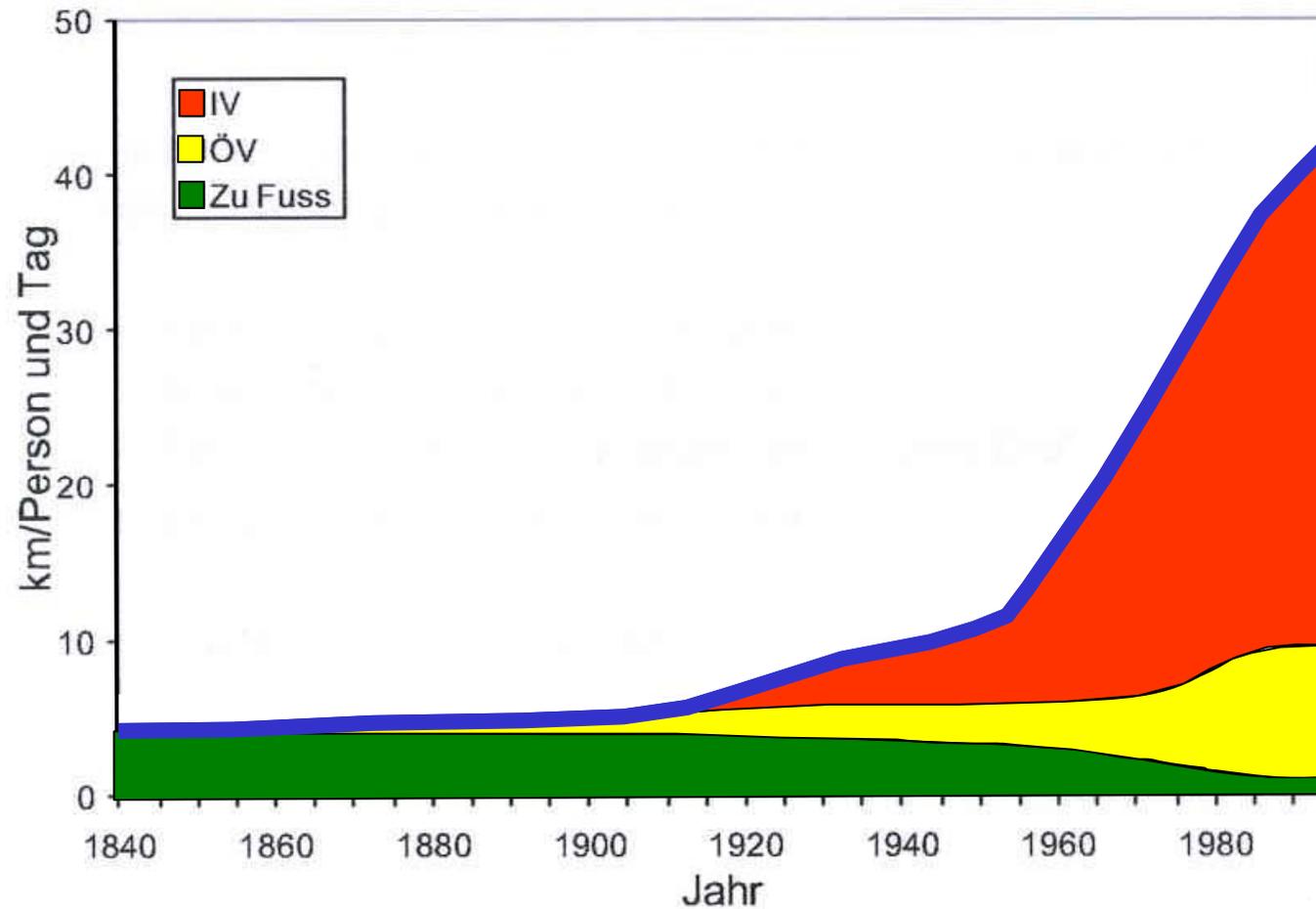


HÖFLER Leonhard

Energieeffiziente Standorte

Längerfristige Verkehrsentwicklung

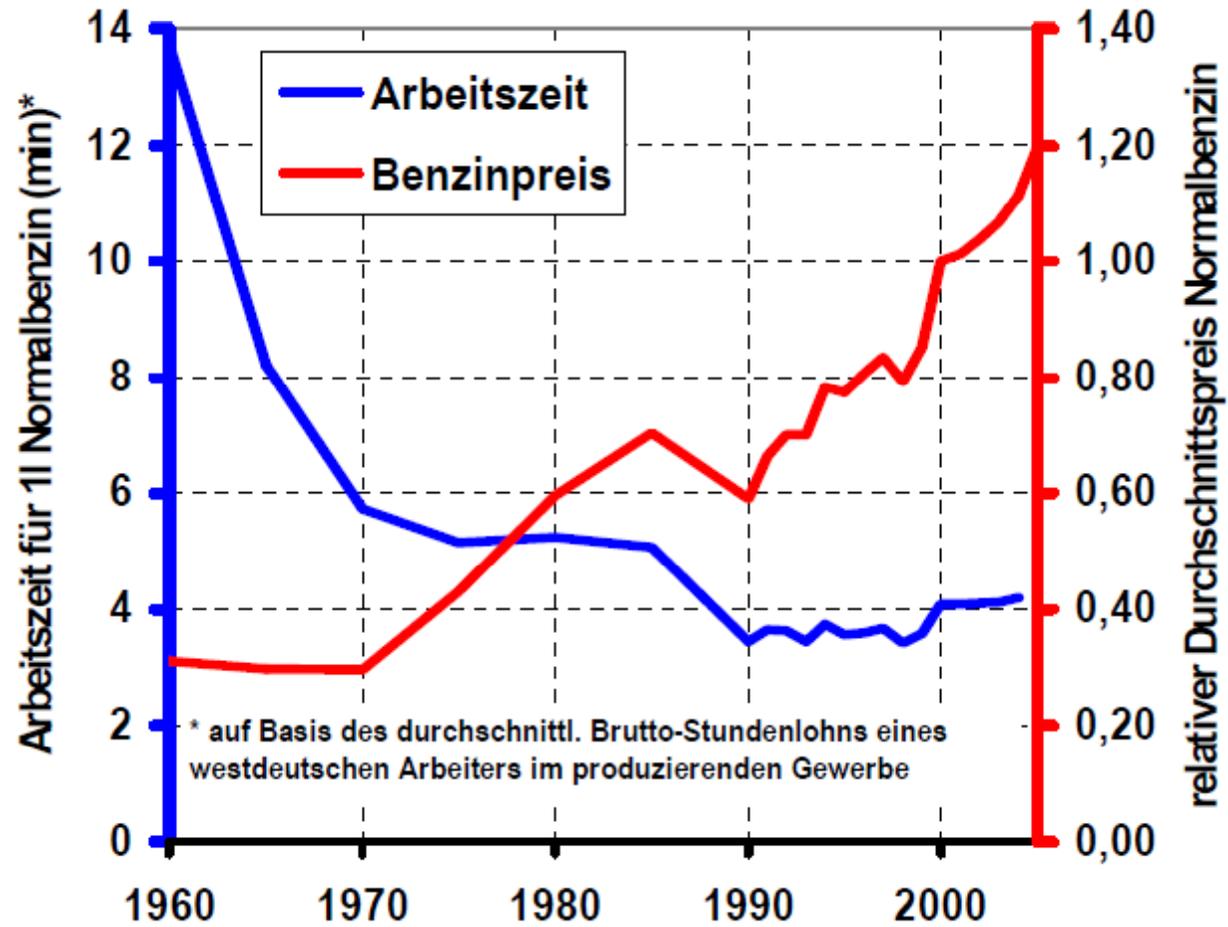
Blick zurück: Verkehrsleistungsentwicklung



Driving forces der Mobilitätsentwicklung

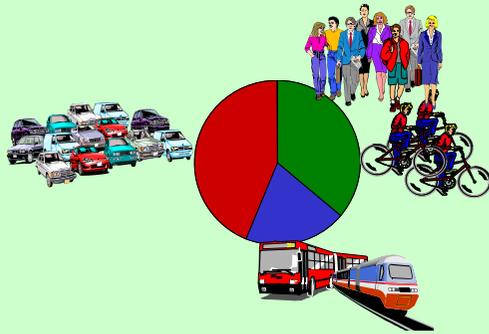
- **Einkommen, Pkw - Verfügbarkeit**
- **Technologische Entwicklung**
- **Freizeitverhalten, Konsum; Urlaub**
- **Stellung des Pkw**
- **Infrastrukturausbau (Straßen)**
- **Werbung; Erwartungshaltungen**
- **Zugang zu Alternativen (ÖPNV, Radverkehr)**
- **Vergleichsweise günstige Treibstoffe**
- **Standortentwicklung / Siedlungen**
- **Abhängigkeit von motorisierter Mobilität**

Arbeitsminuten für 1 Liter Benzin 1960 - 2005



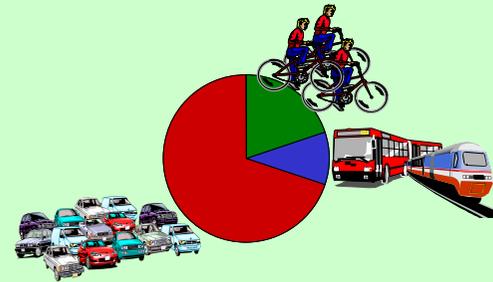
Mobilität in Österreich (im Jahr)

Städtische Gebiete

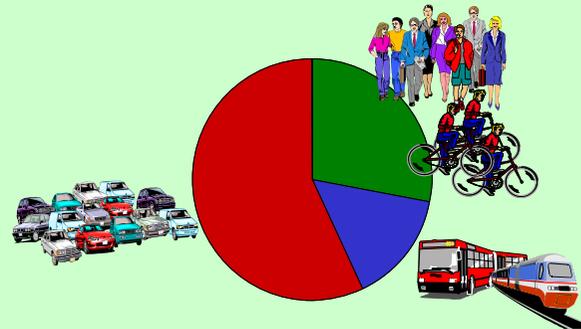


5,0 Mrd.Wege

Ländlicher Raum

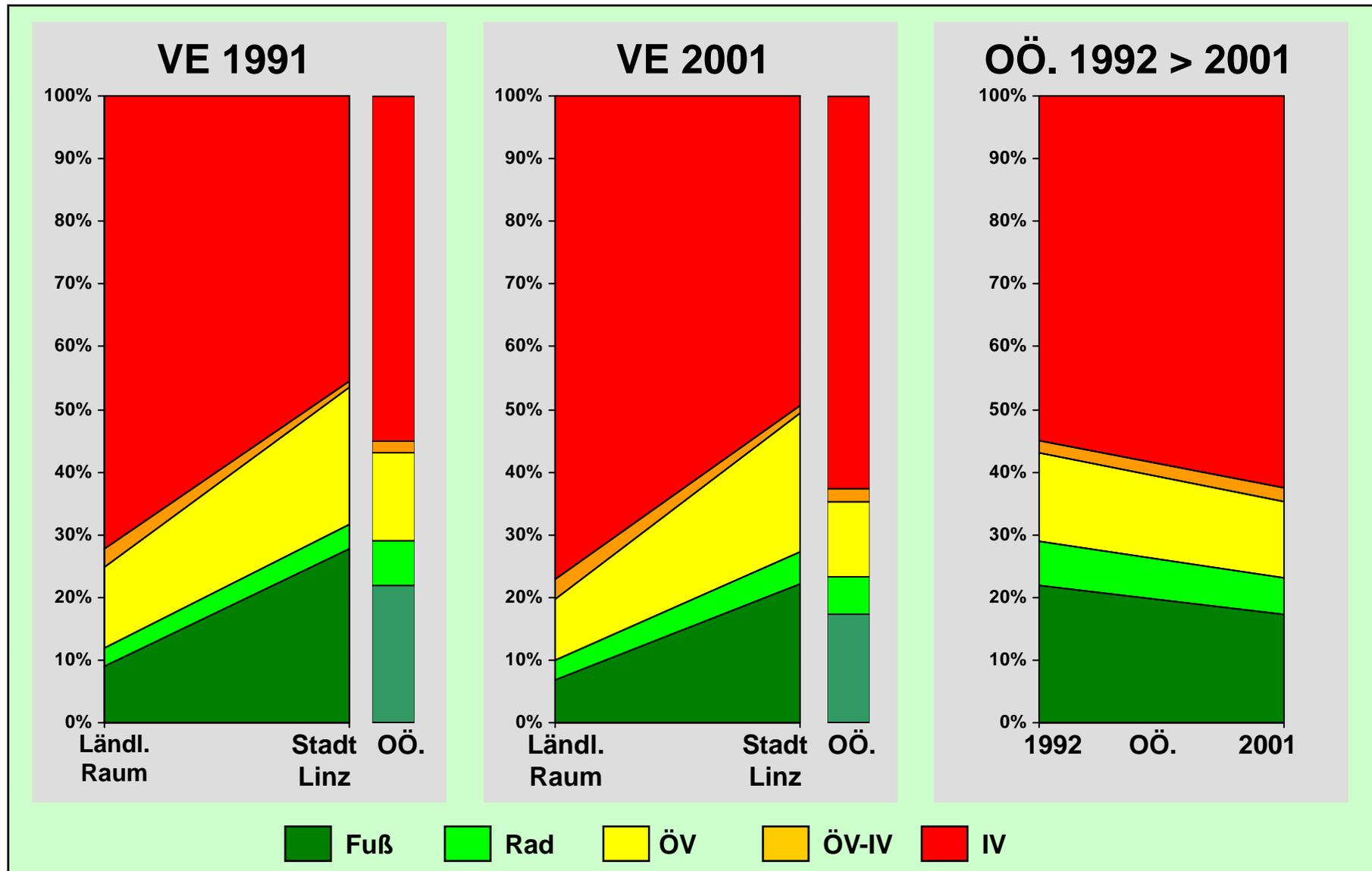


5,0 Mrd.Wege

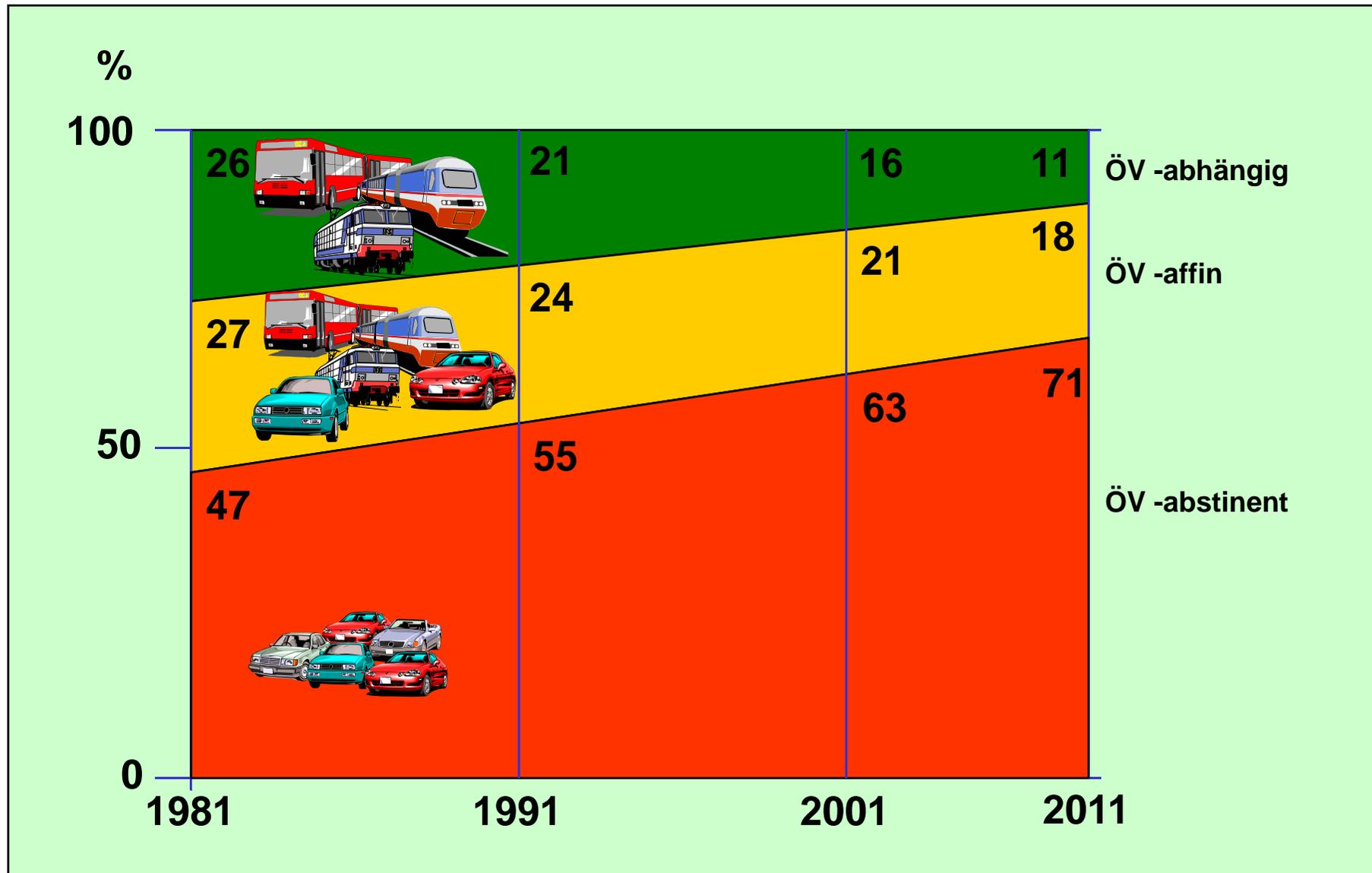


10,0 Mrd.Wege

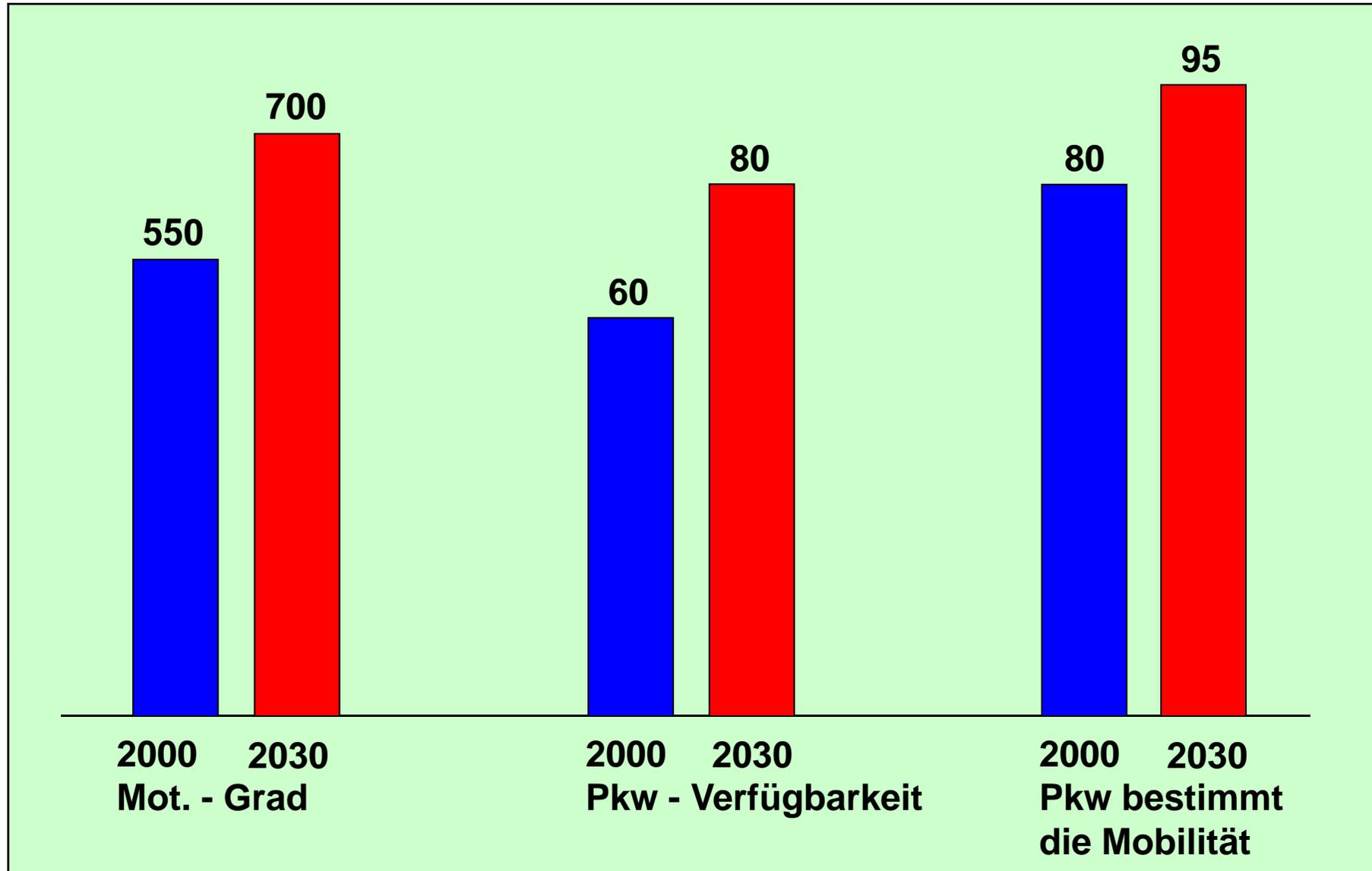
Entwicklung der Mobilität in Oberösterreich



Entwicklung der PKW - Abhängigkeit

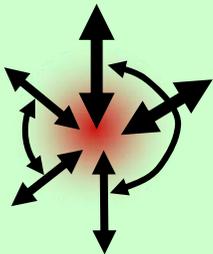


Der ÖPNV im Systemwettbewerb

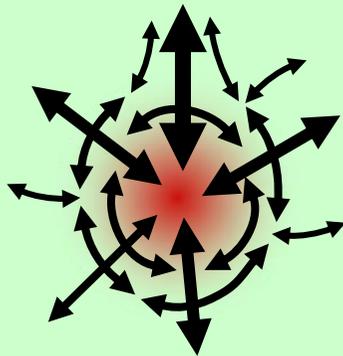


Raumstruktur der Verkehrsbeziehungen

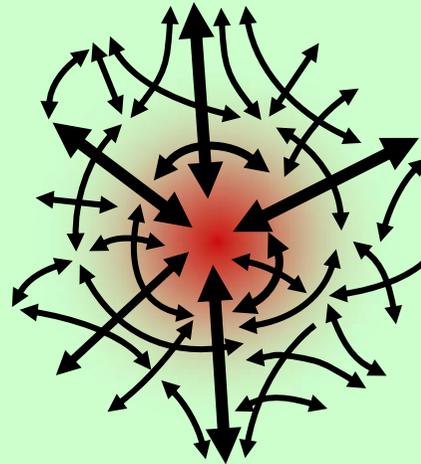
1961



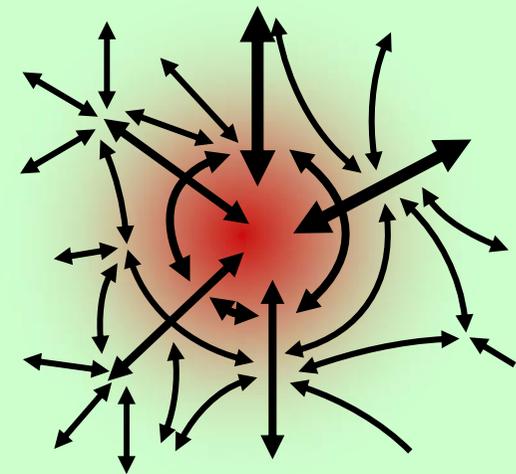
1991



2006

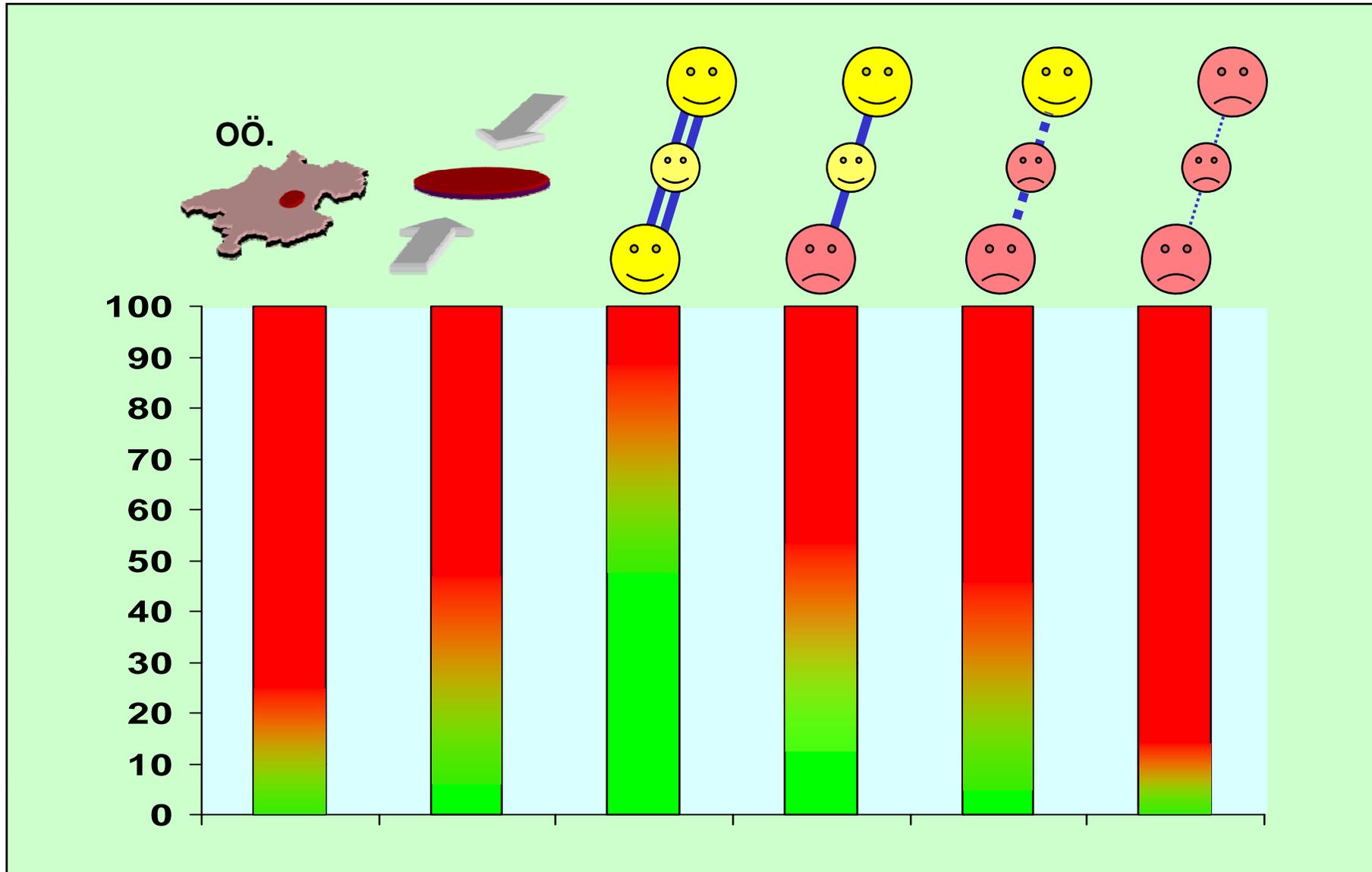


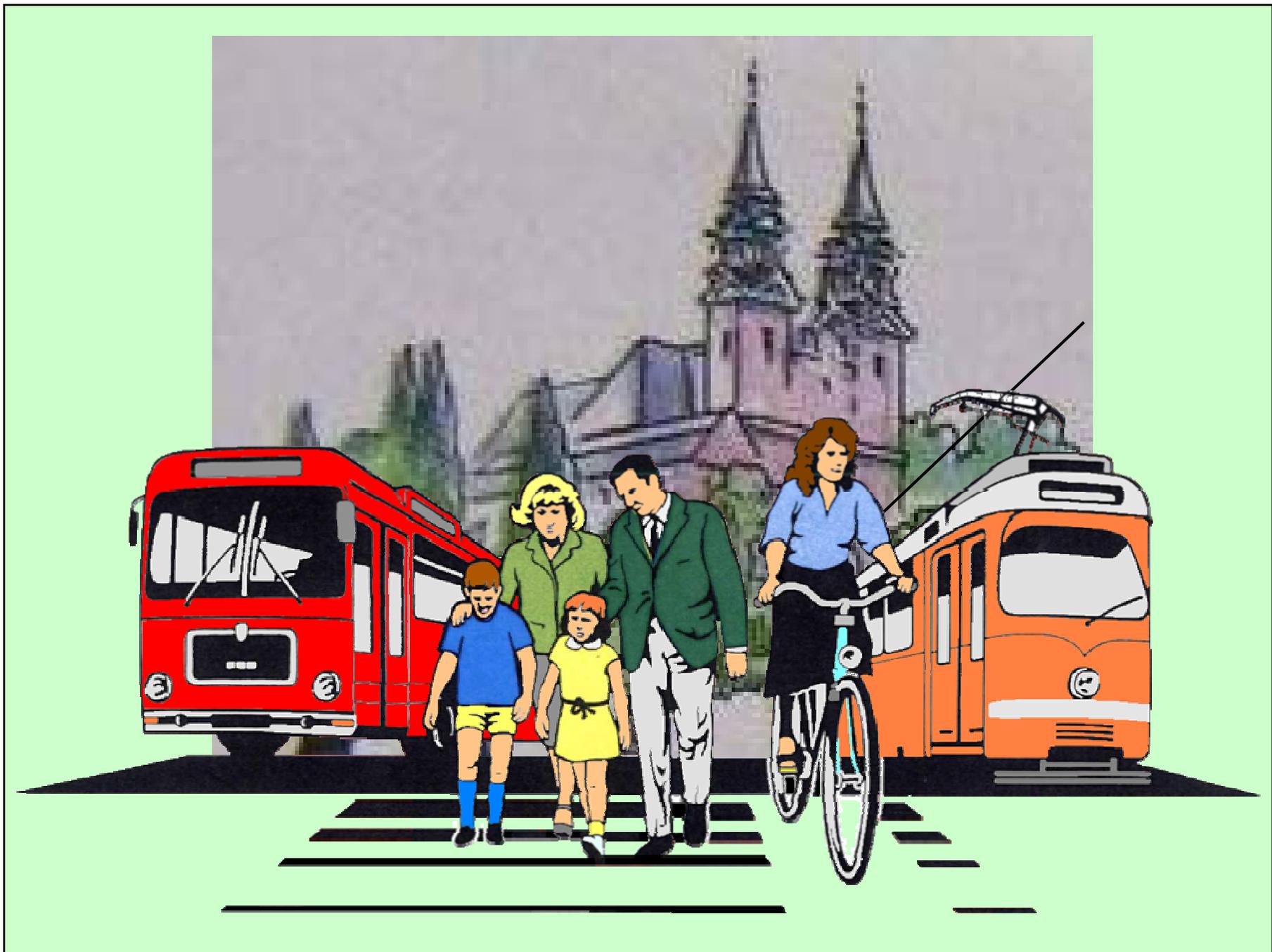
2021



Quelle: TOPP H.H. (2005): Trends, innovative Weichenstellungen und Hebel für Mobilität und Verkehr - von 2030 aus gesehen;
in: Straßenverkehrstechnik 12.2005

Die Verkehrsmittel im Wettbewerb

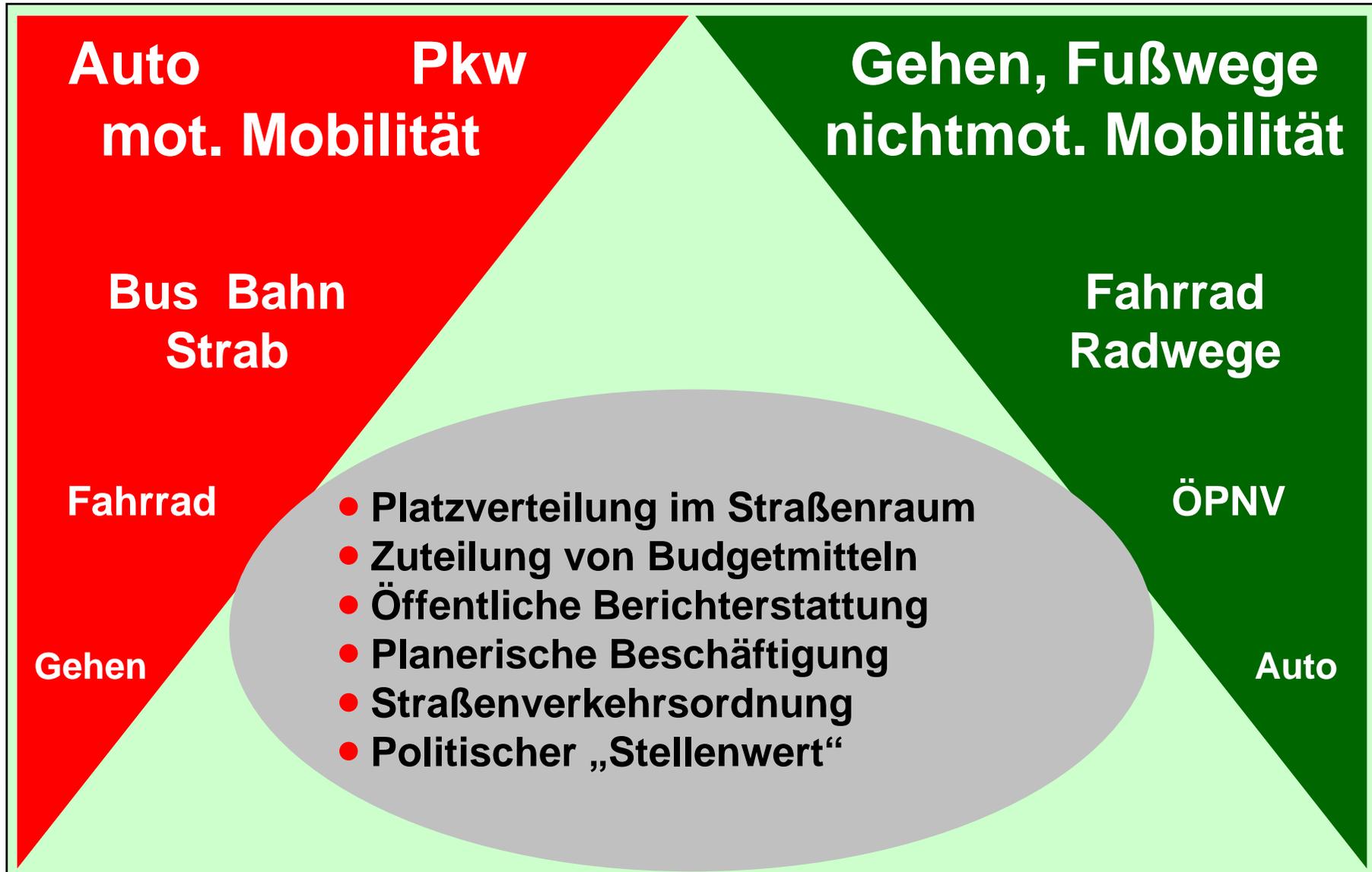




HÖFLER Leonhard

Energieeffiziente Standorte

Sanfte Mobilität - Mobilitätspyramide

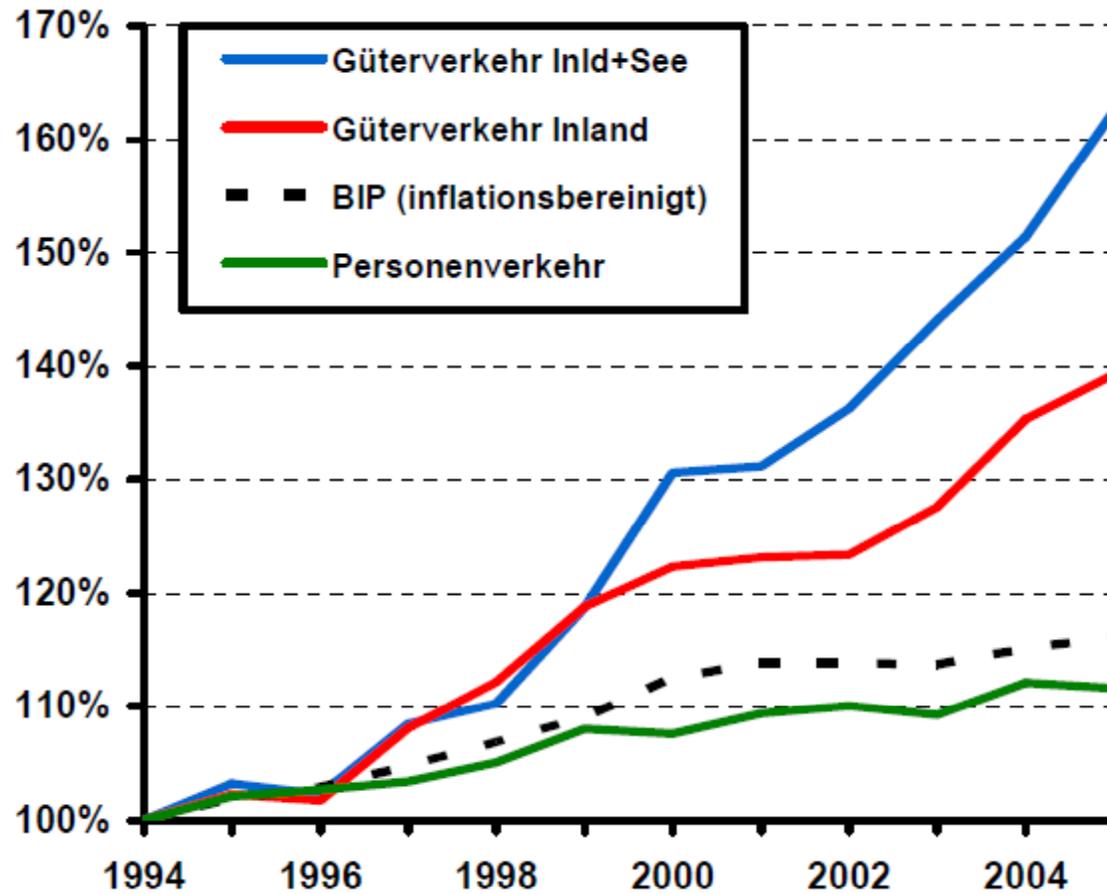




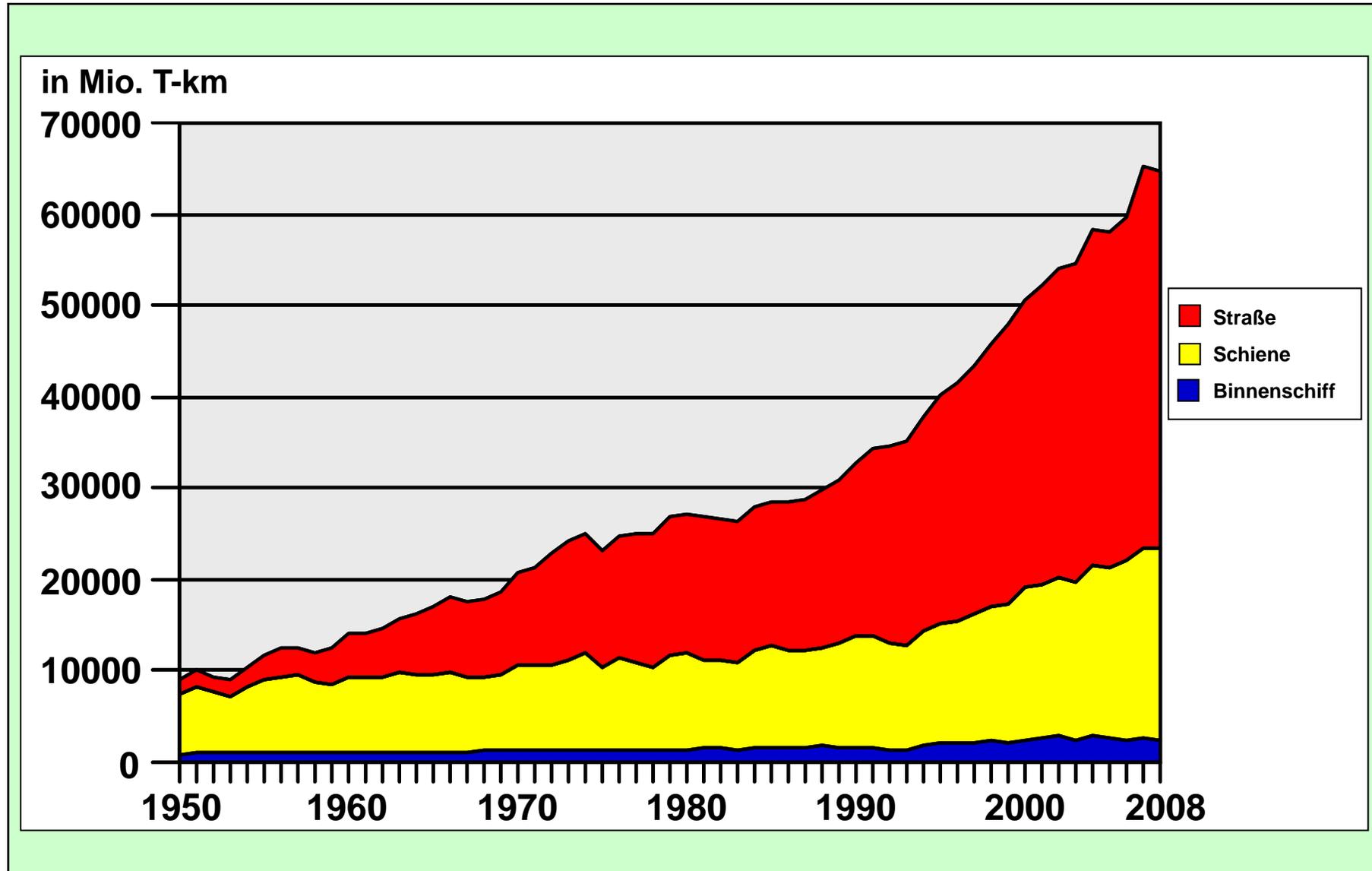
HÖFLER Leonhard

Energieeffiziente Standorte

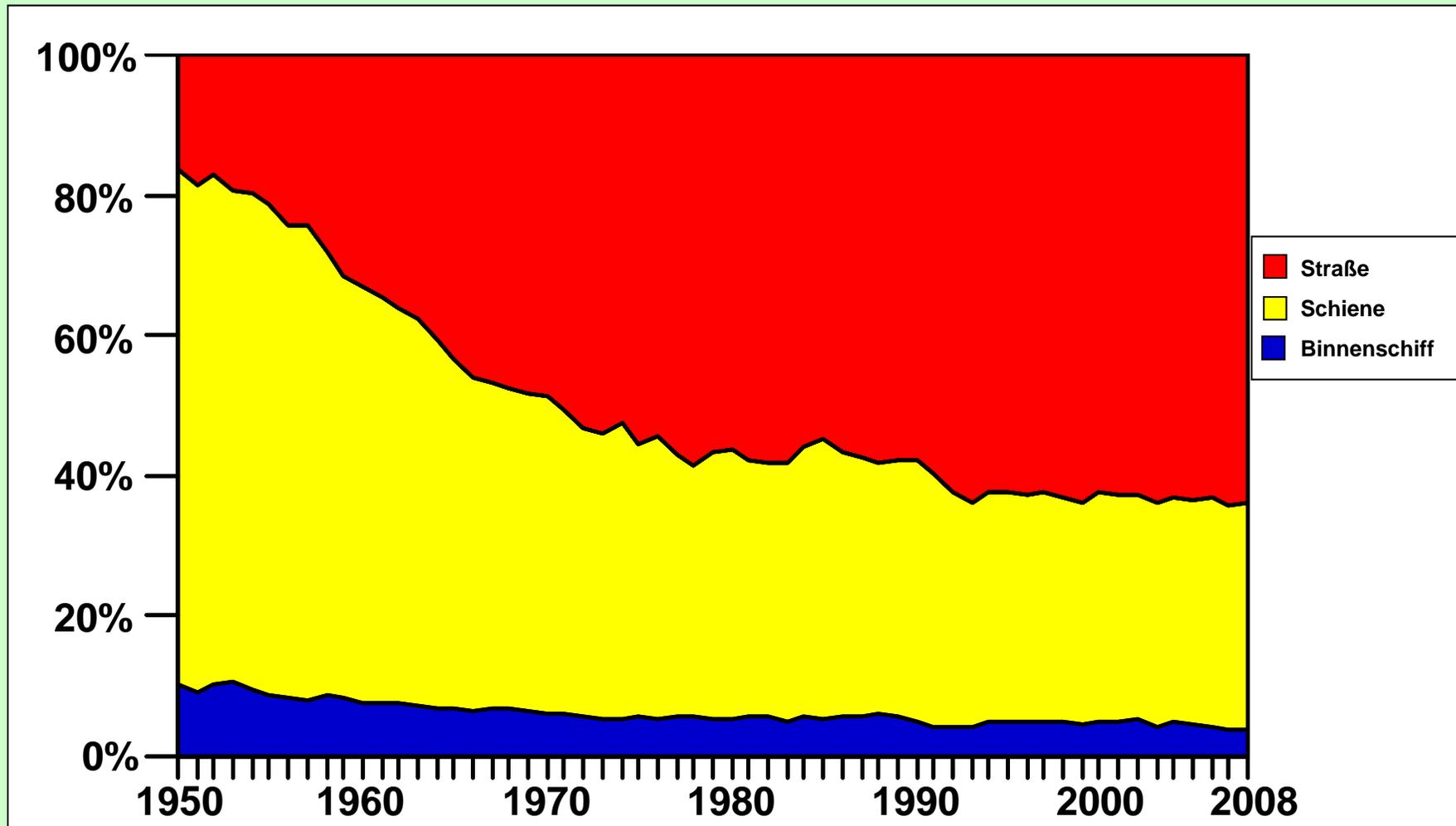
Verkehrswachstum und BIP 1994 - 2005



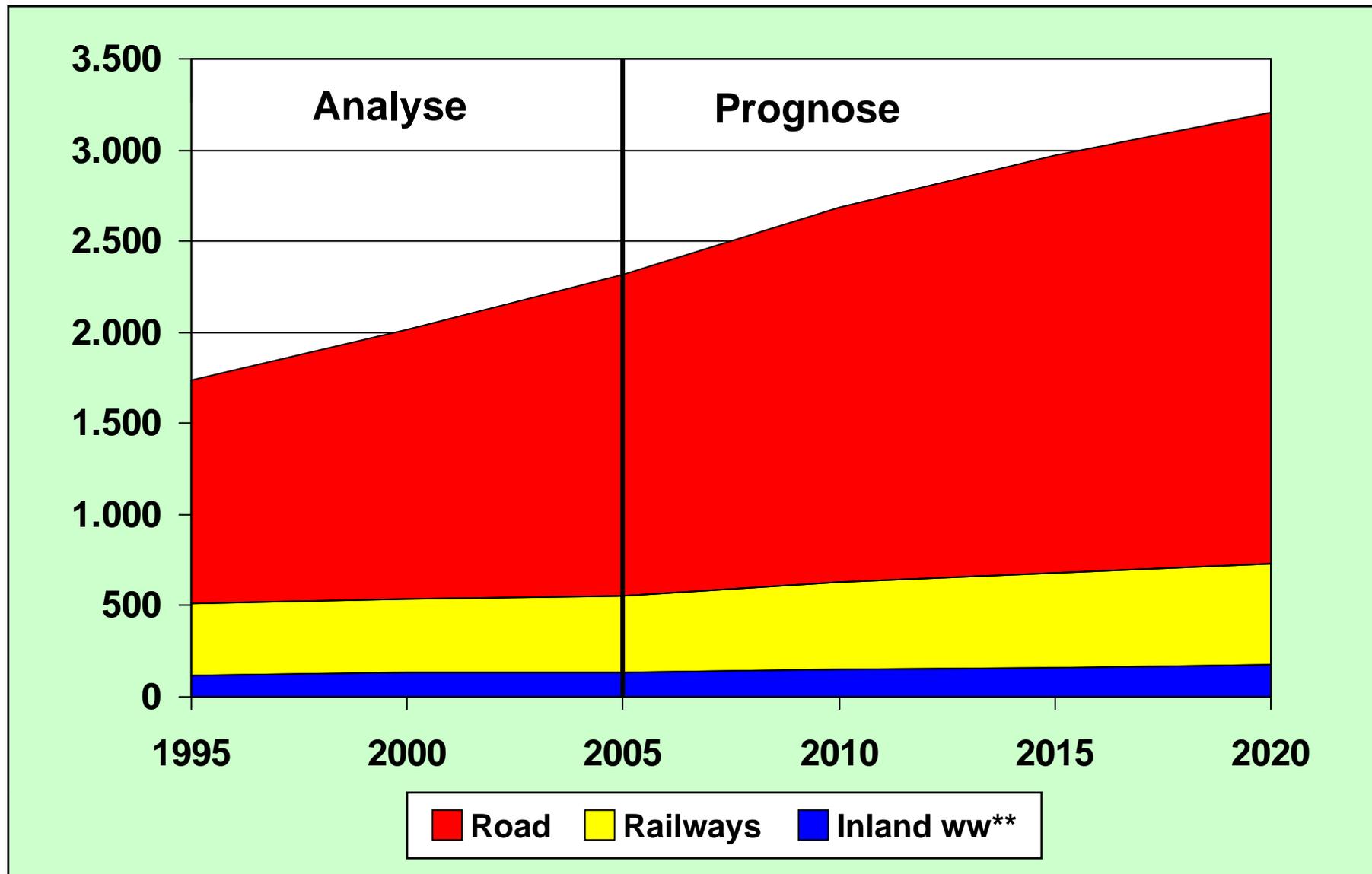
Langfristige Entwicklung der Güterverkehrsleistung



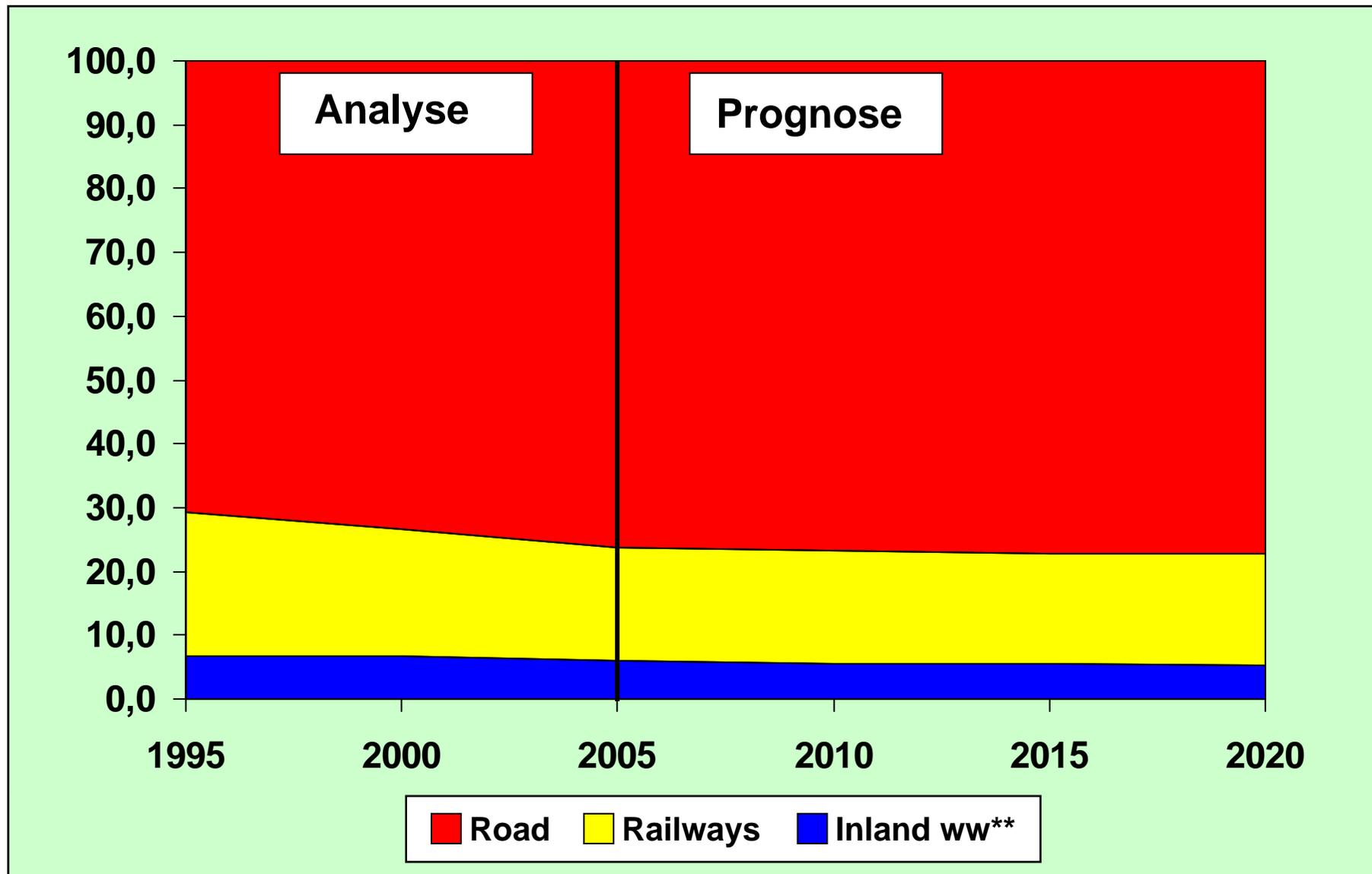
Entwicklung des Modal-split im österreichischen Güterverkehr (in Prozent auf der Basis der Transportleistung)



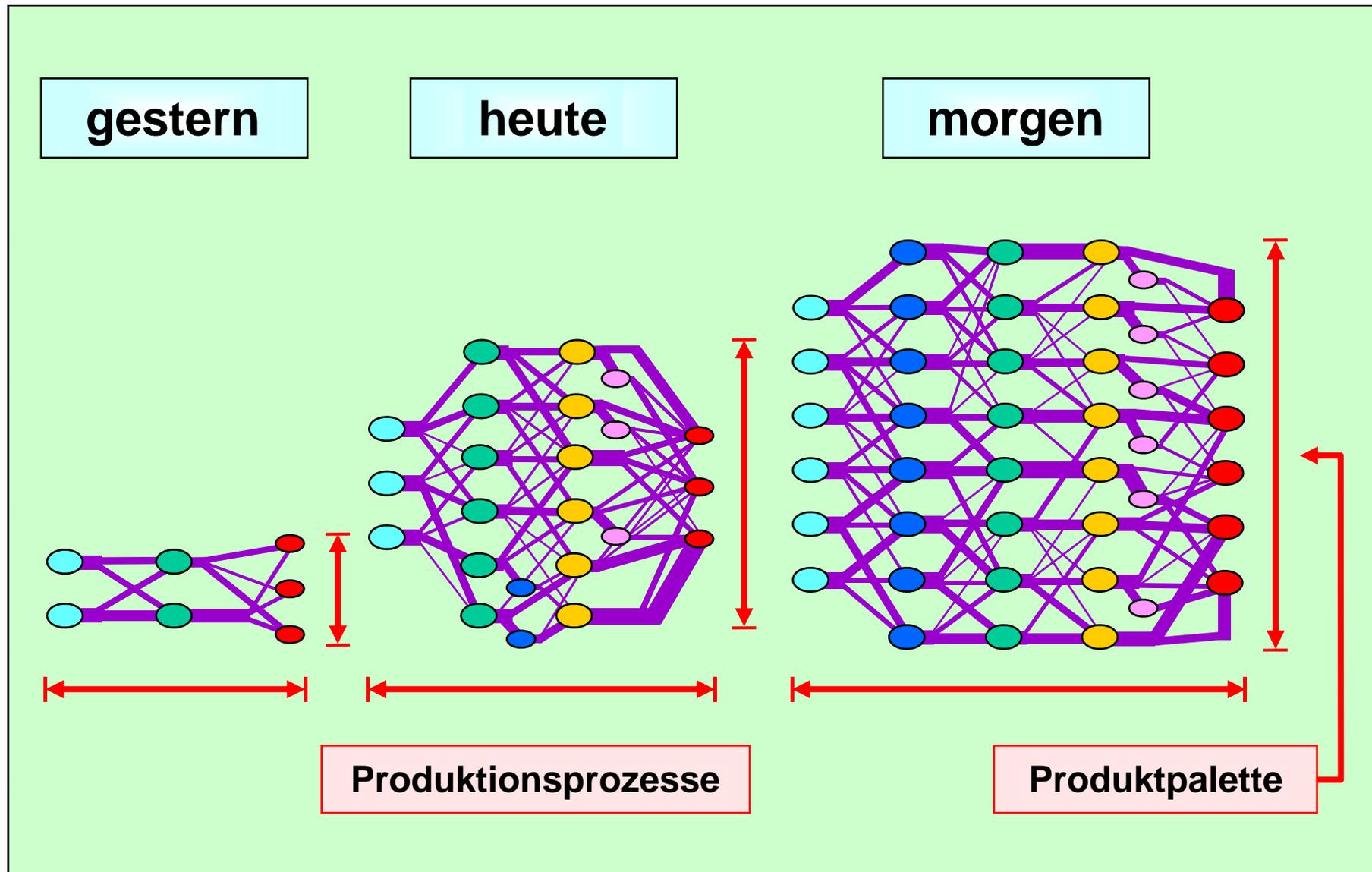
Entwicklung des Güterverkehrs (Transportleistung Mrd. in t-km) in den EU-27 (Quelle: PROGTRANS, 2007)

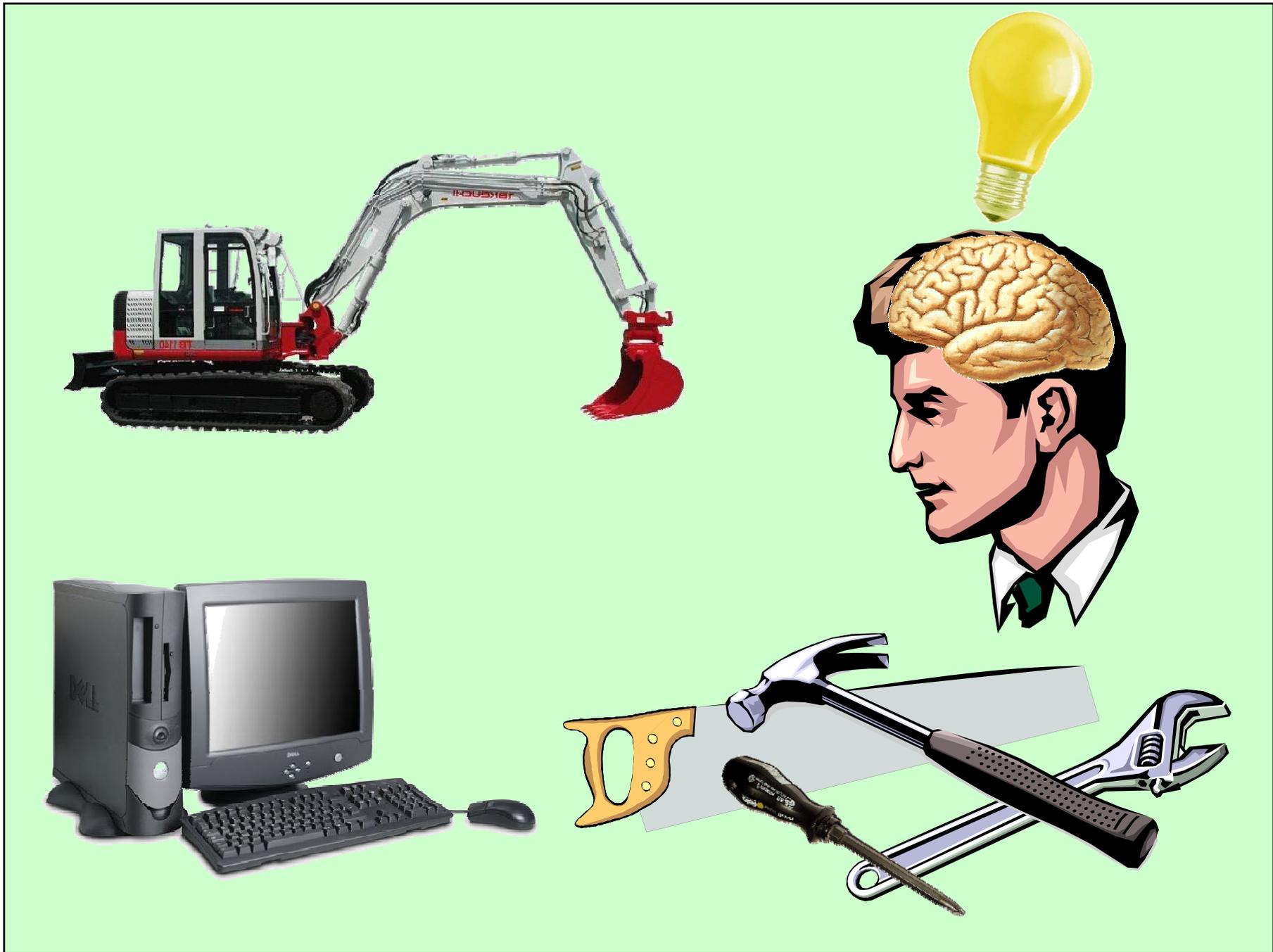


Entwicklung des Güterverkehrs (Transportleistung Mrd. in t-km) in den EU-27 (Quelle: PROGTRANS, 2007)



Entwicklung der Produktion und Distribution Einfluß auf den Güterverkehr



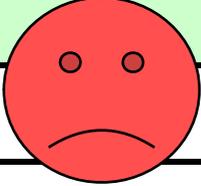


HÖFLER Leonhard

Energieeffiziente Standorte



Backcasting - Beurteilung der verkehrspolit. Strategien

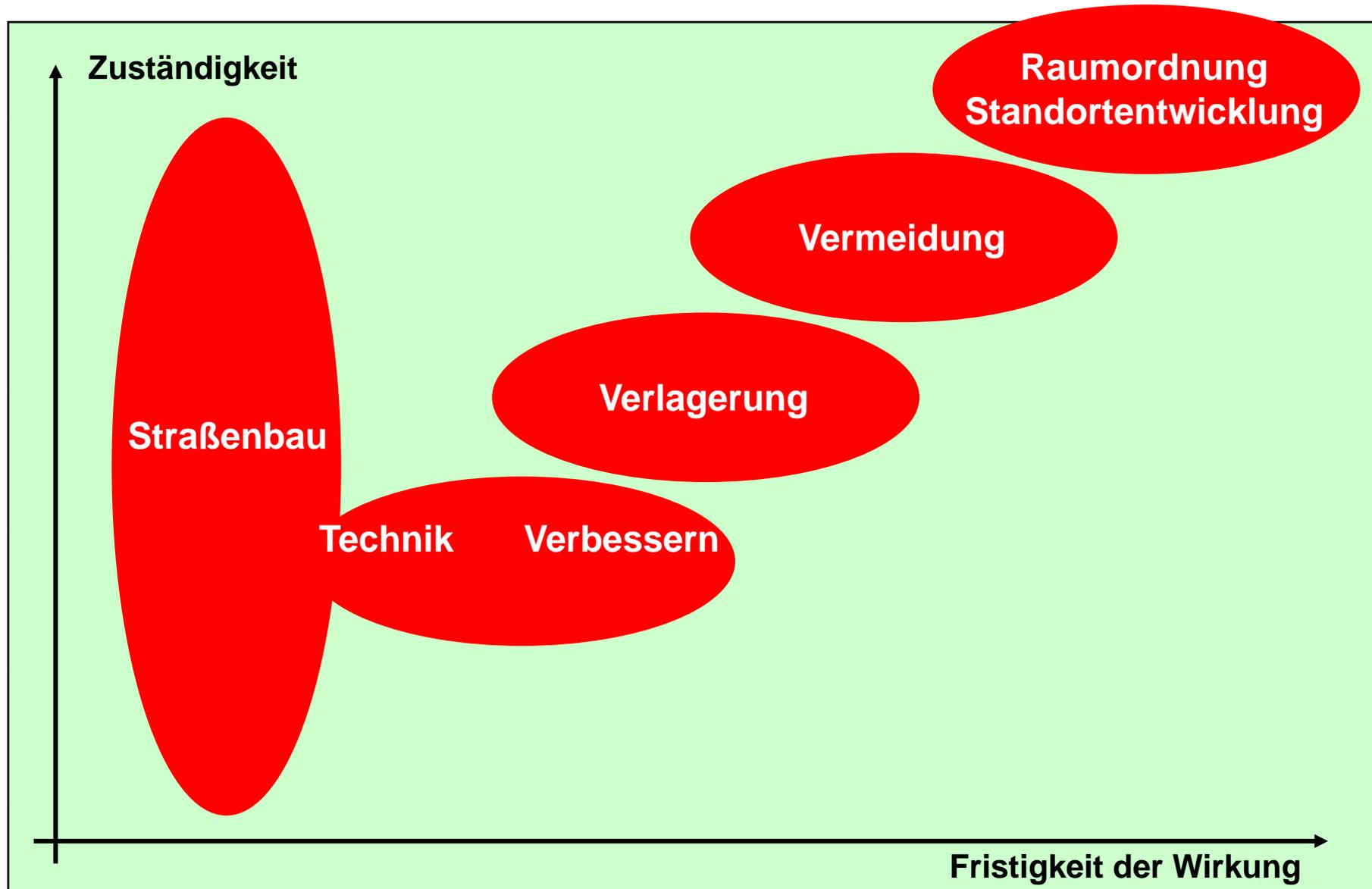
gelingen 	Nicht gelungen 
<p>Neuorganisation städtischer Verkehrsräume</p> <p>Verminderung von Schadstoffemissionen (CO, HC, NO_x)</p> <p>Erhöhung der Verkehrssicherheit</p> <p>Verbesserung des öffentlichen Verkehr (in Städten ? ?)</p> <p>Bewußtsein für Wirkungen des Verkehrs</p>	<p>Stabilisierung des Verkehrsaufkommens</p> <p>Verminderung der Lärmbelastungen</p> <p>Abstimmung der Verkehrs- und Raumplanung</p> <p>Landesweite Verbesserung des öffentlichen Verkehrs</p> <p>Stabilisierung des Verkehrs (vermeiden, verlagern, verbessern)</p>

**Den Stau durch den Bau
weiterer Straßen zu bekämpfen,
ist wie der Versuch,
die Fettleibigkeit
durch der Kauf eines
längeren Gürtels
beheben zu wollen**

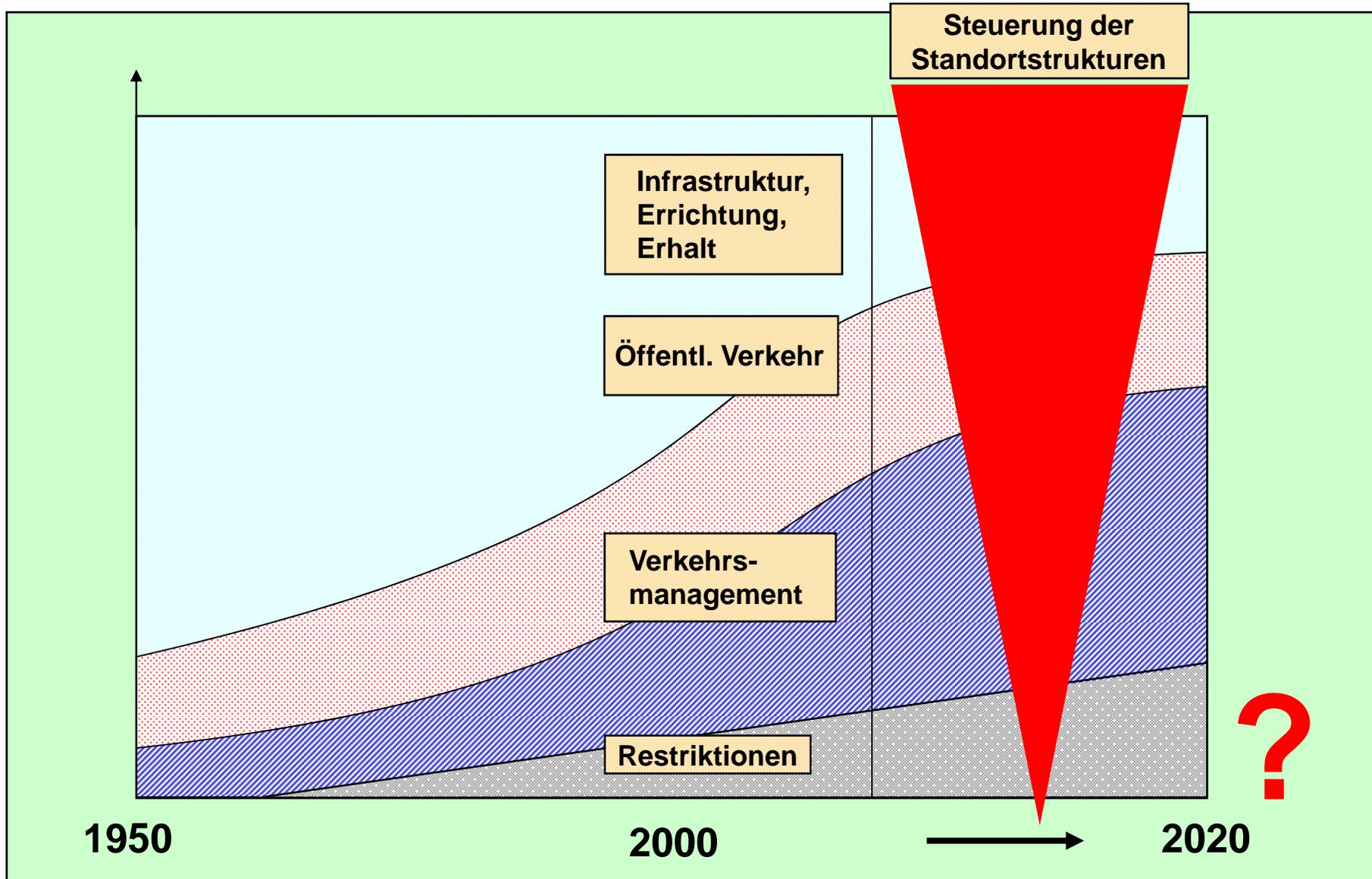


A. DOWNS

Handlungsfelder der Verkehrspolitik

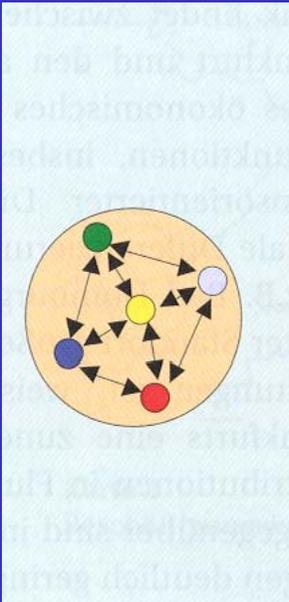


Personenmobilität: Veränderte Maßnahmenschwerpunkte

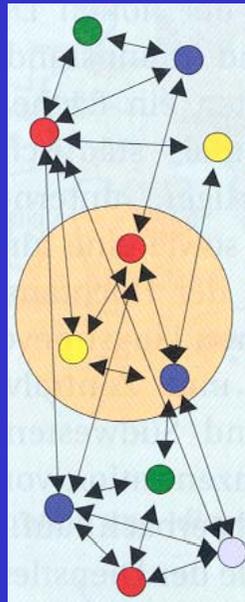


Von der Stadt der kurzen Wege von Gestern zur Region der kurzen Wege von Morgen

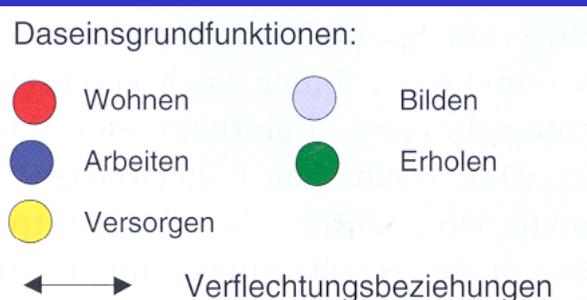
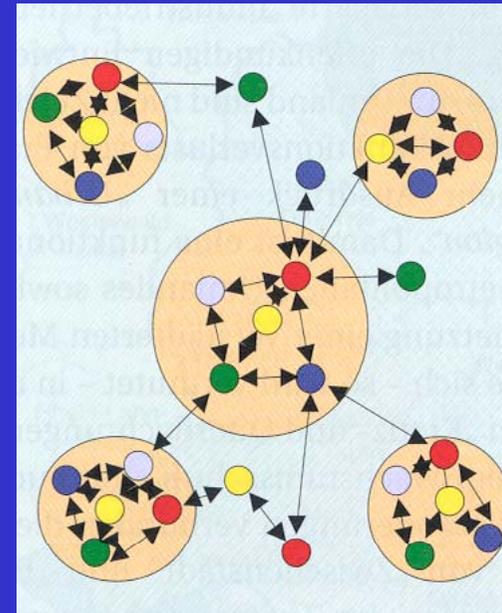
Gestern



Heute



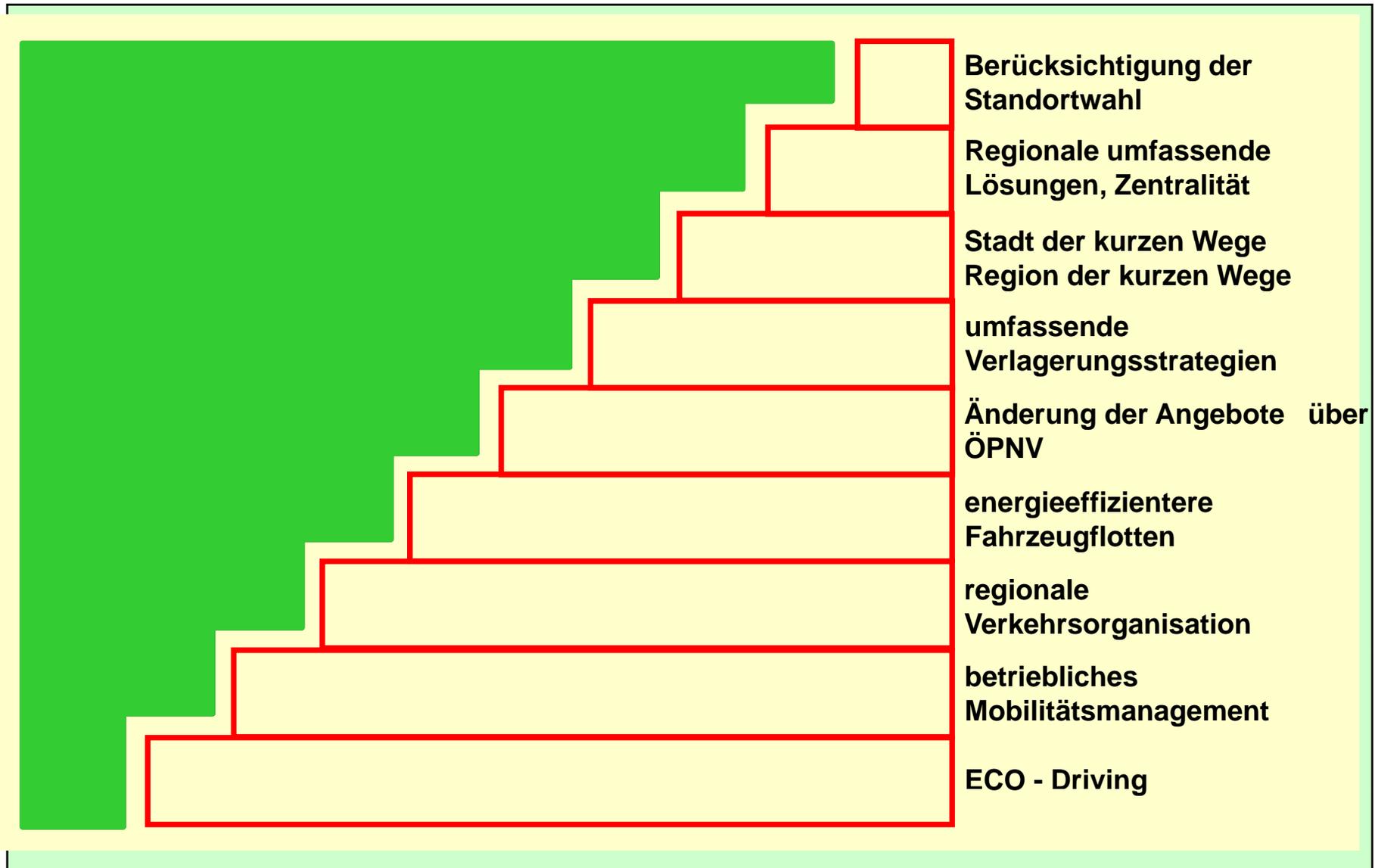
Morgen



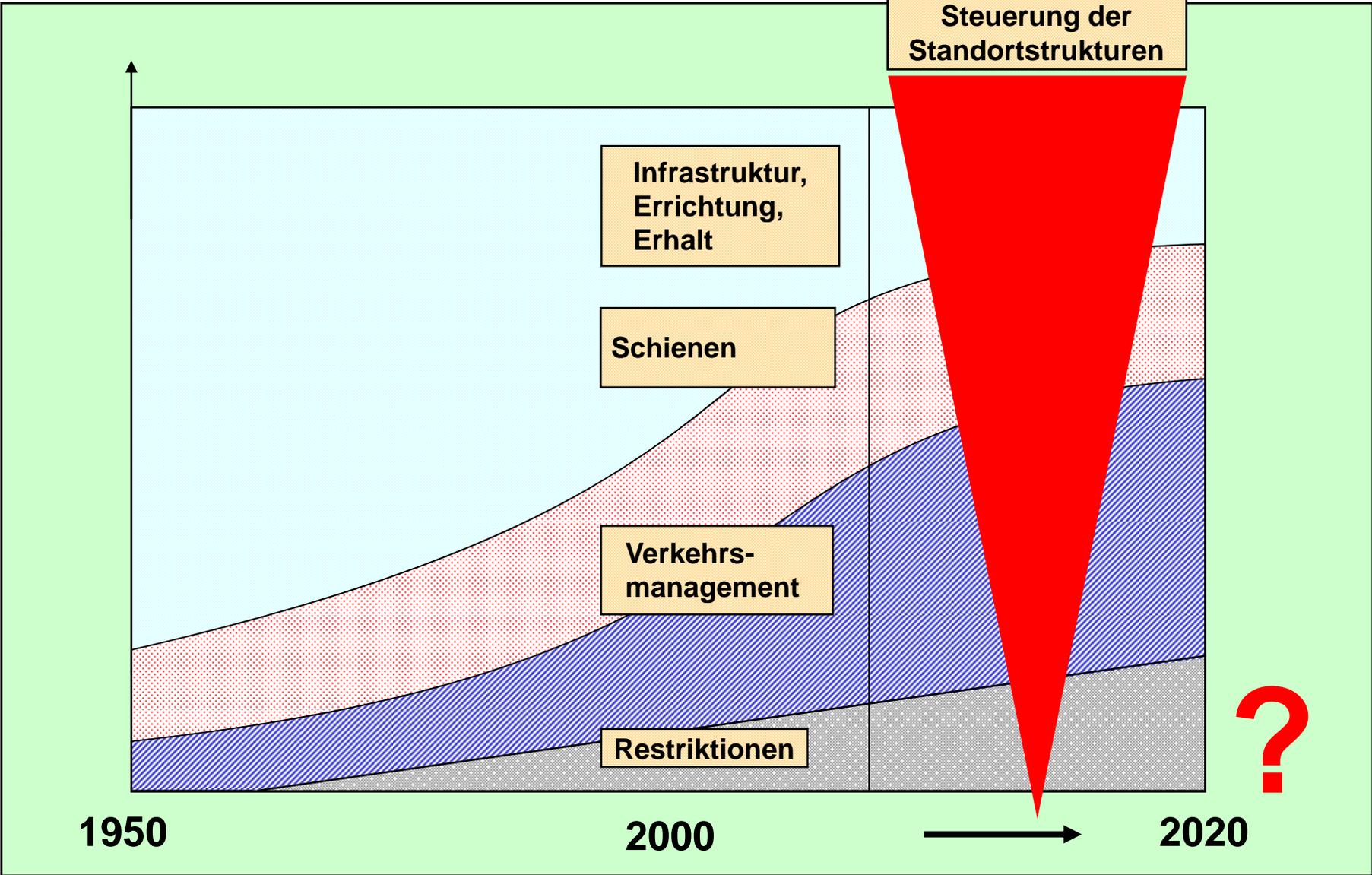
Energieeffiziente Standortstrukturen / PV

- **Verminderung der Pkw - Abhängigkeit („Stadt / Region der kurzen Wege“)**
- **Attraktive Wohnumgebung (Freizeitverhalten)**
- **Fußgänger und Radfahrer als ernsthafte Alternativen**
- **Verlagerung zum ÖPNV möglich machen**
- **Kombinierte Verkehrsmittelbenützung forcieren**
- **Längerfristige Handlungsoptionen etablieren**

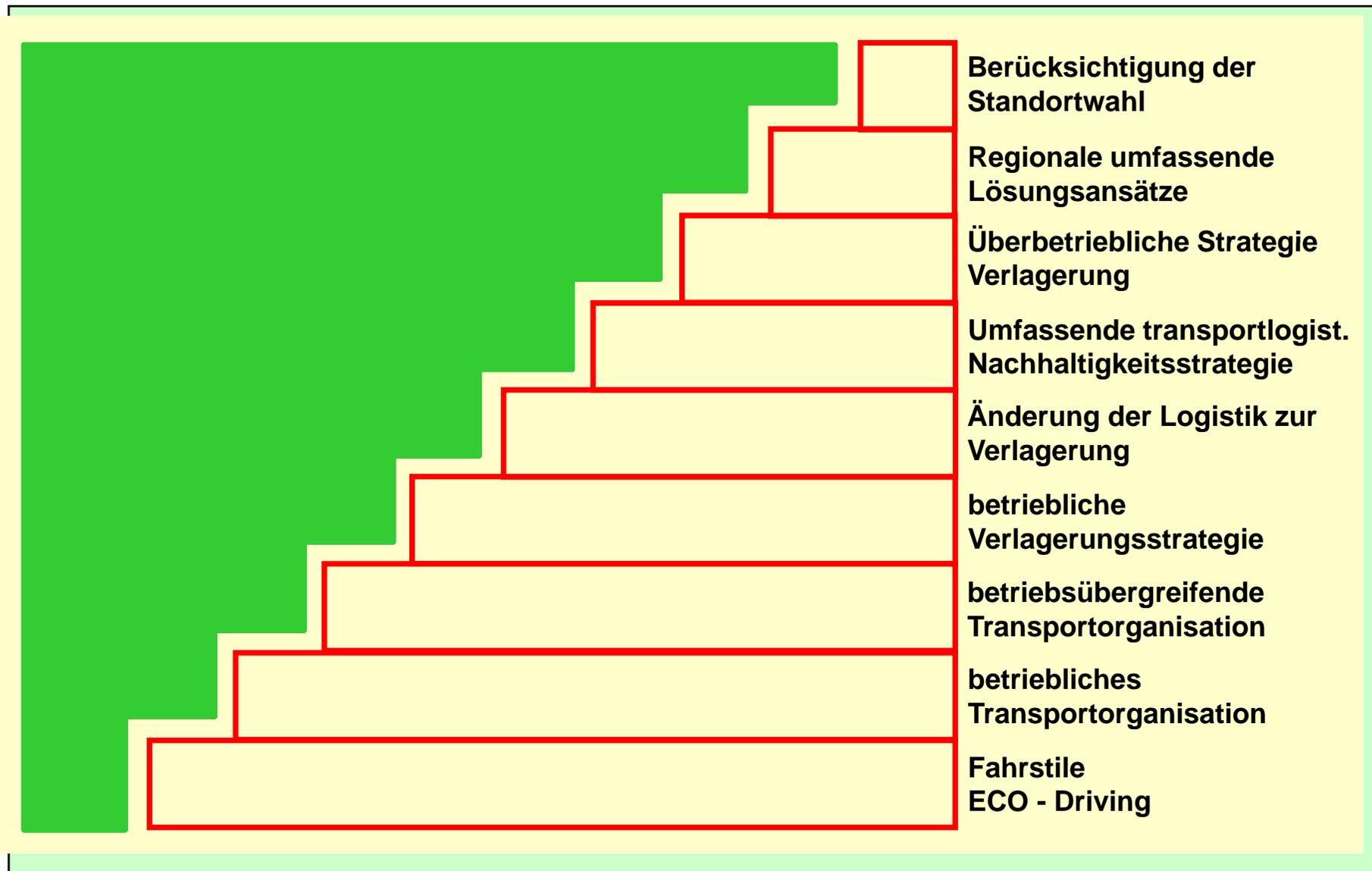
Personenmobilität - Green mobility - Organisation



Gütertransport: Veränderte Maßnahmenschwerpunkte



Gütertransport - Green transport logistics



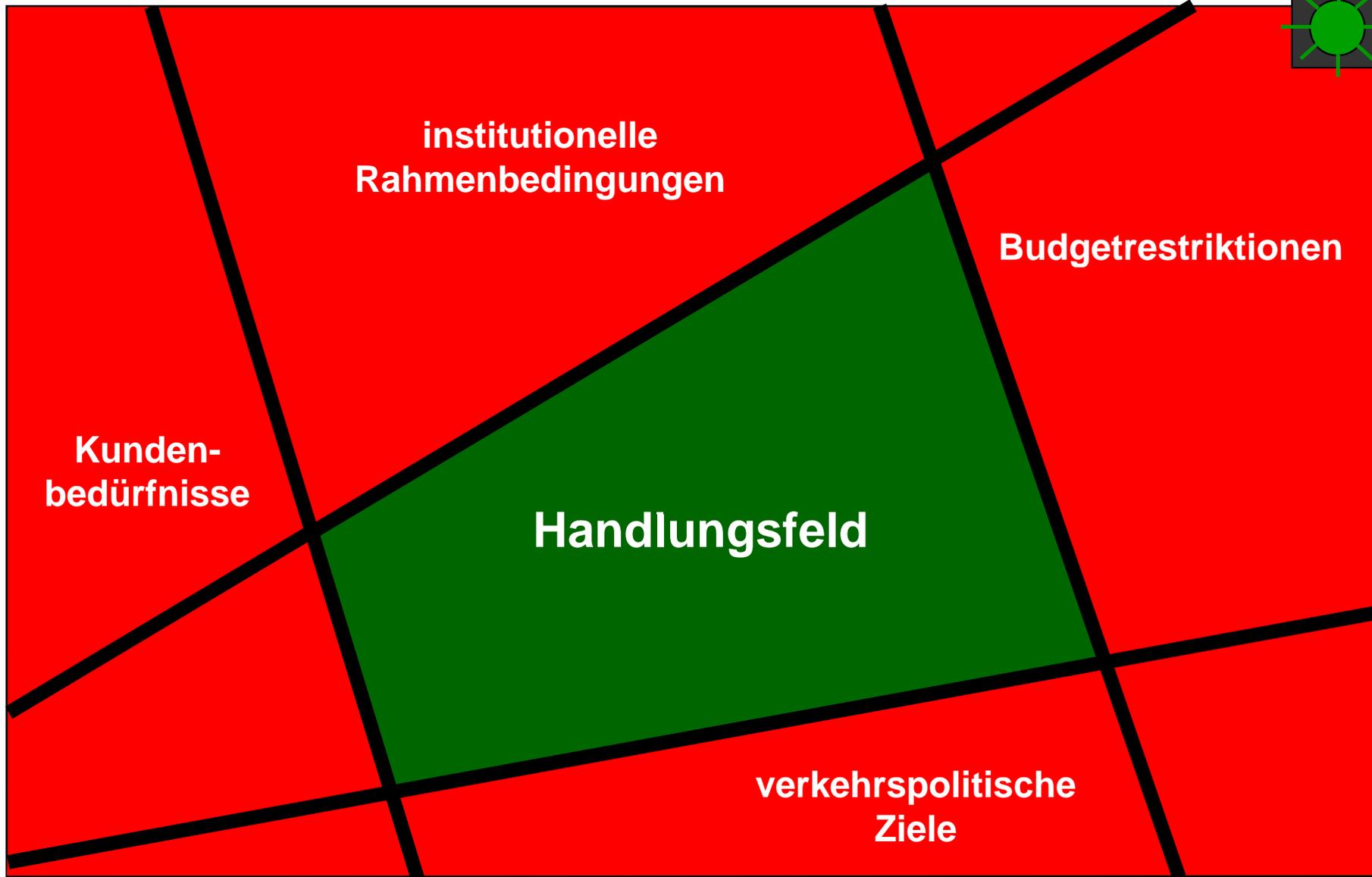
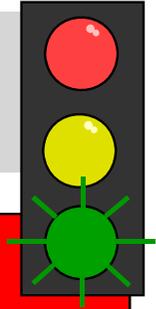
Energieeffiziente Standortstrukturen - GV

- **Verminderung der Lkw - Abhängigkeit**
- **Flächendeckendes Schienennetz erhalten**
- **Planung von Betriebsansiedlungen unter Berücksichtigung der nachfolgenden Transportmittelbenutzung**
- **Anschlußbahnen erhalten und forcieren**
- **Umschlagtechnologien für dezentrale Standorte**
- **Politische Maßnahmen (externe Kosten anlasten, Intermodalität fordern)**
- **Transportorientierte Standortplanung**

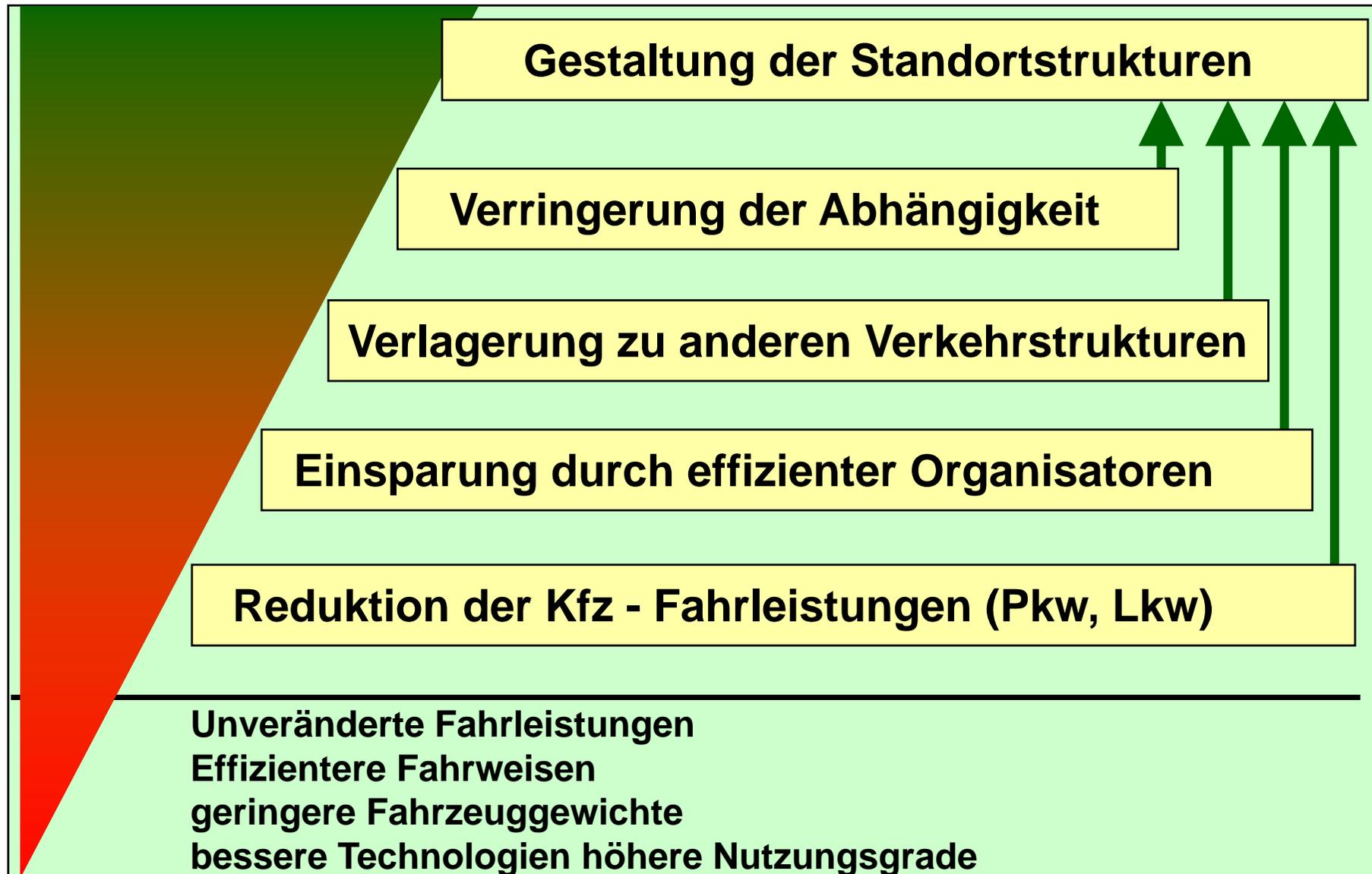
Steuerung der Standortentwicklung

- **Aufrechterhaltung Nahversorgung**
- **Zielorientierte Raumordnung**
- **Stadt der kurzen Wege / Modellprojekte**
- **Standortplanung Güterverkehr**
- **Regionalplanung / Zentralität**
- **Verladeeinrichtungen / Terminals**
- **Lage und innere Erschließung von Betriebs-
baugebieten**

Handlungskorridor



Energieverbrauch - Verminderung der Fahrleistungen der Kfz



Politische Voraussetzungen

- **Siedlungsentwicklung / Raumordnung sind langfristig und sanft wirksame Instrumente zur Steuerung des Verkehrsgeschehens („zahnlos“)**
- **Rebound - Effekte sind zu erwarten**
- **Mehrere Sektorpolitiken und Akteure / Handlungsebenen sind betroffen;**
- **Vielfältige, oft auch widersprüchliche Zielsetzungen verhindern einen kurzfristigen Erfolg**
- **Oft werden etablierte Interessen beeinträchtigt („reale Umverteilungen“)**

Verkehr - Mobilität - Energie - Zusammenfassung

- **Hinsichtlich Energieeffizienz und Emission von Treibhausgasen sind Verkehr / Mobilität ein Problemfeld**
- **Hoher Impact, prozentuelle Zunahmen sind hoch**
- **Widerstand gegen Veränderungen**
- **Verkehr vermeiden, Verkehr verlagern, Technik verbessern, Standortstrukturen verändern**
- **Herkömmliche Strategien sind deutlich technologieorientiert und technologiedominiert**
- **Wenn Ursachen des Mobilitätsverhaltens berücksichtigt, kann durch Steuerung der Standortstrukturen Effizienz aller Maßnahmen deutlich gesteigert werden**
- **Da eine langfristige Aufgabe ist rechtseitiges Steuern Voraussetzung**
- **Durch die Steuerung der Standortstrukturen kann die Effizienz der anderen Maßnahmen deutlich erhöht werden**



**Die Welt ist kein Käfig,
auch kein Aquarium,
die Welt ist offen.**

**Innovation und Kreativität
schaffen neue Möglichkeiten!**

**Steigerung der Effizienz von
Verkehr, Transport und Logistik
sind möglich**

**Zielorientierte Steuerung der
Standortstrukturen schafft die
Voraussetzungen**