

[Foto: Michaela Brückberger, Die Presse]



J. Michael Schopf, TUW

Die Rolle eines ÖPNV in der modernen (grünen) Verkehrsplanung

Die Rolle eines ÖPNV in der modernen (grünen) Verkehrsplanung

Inhalt:

- Verkehrsplanung und Verkehrspolitik
- Der „grüne“ ÖPNV
- Der attraktive ÖPNV
- Erschließungsqualität
- Multi-/Inter-/Komodalität + IKT
- Perspektiven/politischer Wille

(moderne, grüne)

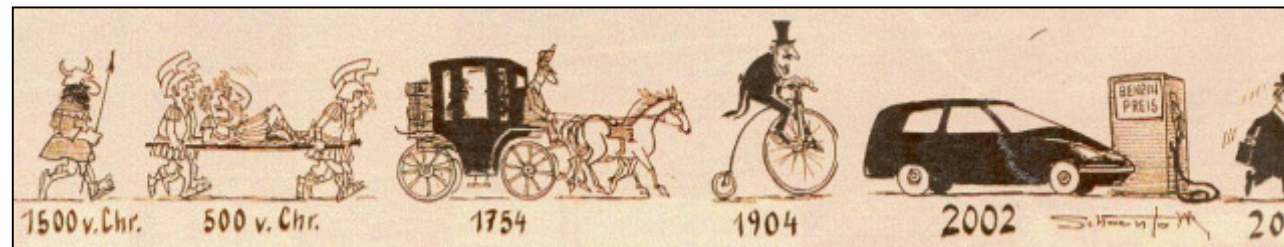
Verkehrsplanung – was ist das?

Verantwortungsbewusster Umgang mit

- **Mobilität** (Möglichkeit Daseinsgrundfunktionen nachzugehen ⇒ erzeugt Verkehr)

auf Basis realer Wirkungsmechanismen – unter Beachtung eines vielfach vernetzten Systems ⇒

- **verträgliche Umsetzung von „Mobilität“ in „Verkehr“**
- **Umsetzung abhängig von verkehrspolitischen Zielen!**



Verkehrspolitik konfrontiert mit:

➤ Externen Vorgaben

- **CO₂-Reduktion 2050:** für Österreich: -76%
- **Energie-/Klimastrategie,** Umsetzungsplan Elektromobilität
- **Immissionsschutzgesetz Luft (NO_x), Ozongesetz**
- **Smart City**
bis „Low Carbon Society“

➤ Verkehrsentwicklung

- Ohne Umweltverbund
„erstickt“ MIV speziell in
Ballungsräumen am
eigenen Erfolg

[Auto-BILD]



Zeichen der Zeit fordern neue Verkehrsplanung

➤ Weißbuch EU

Randbedingungen: „Verkehrssystem nicht nachhaltig ⇒ keine Weiterentwicklung auf bisherigem Pfad“

- PKW mit konventionellem Kraftstoff: -50% bis 2030; vollständiger Verzicht in Städten bis 2050
- MIV beschränkt sich vorzugsweise auf „last mile“!
- Schärfung des Bewusstseins für Alternativen zum MIV
- Höhere Anteile des **Umweltverbundes** – kombiniert mit Flächennutzungsplanung
- Optimierung der Leistung multimodaler Mobilitätsketten inkl. intelligenter Systeme für innovative Mobilitätsmuster

➤ GVP-Österreich – Ziele und Leitlinien

- **Mobilität sozialer gestalten** ⇒ leistbare Mobilität:
ÖV Schlüssel für leistbare Mobilität: Ausbau
- **Verkehr sicherer machen** ⇒ sichere Mobilität:
Langfristig „Vision Zero“ (bis 2020: -50%T/-40SV/-20UPS)
- **Verkehr umweltfreundlicher machen** ⇒ nachhaltige Verkehrspolitik: gezielt investieren in nachhaltigen Verkehr
- **Verkehr effizienter organisieren** ⇒
 - Leistungsfähiges, zuverlässiges Verkehrssystem
 - passgenaue Verkehrsinformation
 - kooperative Verkehrspolitik (Raumplanung ⇔ Verkehr)

**abgesehen vom „sowohl als auch“ ⇒
Ansätze zu „moderner, grüner“ VP (+ÖPNV)**

Moderne (grüne) Verkehrsplanung *setzt* auf den Umweltverbund mit dem „Rückgrat“ ÖPNV

Der ÖPNV ist per se „grün“, wenn er seine Chancen nutzt/nutzen darf, wesentlich sind:

- **Auslastung** ⇒ „grüne“ Indikatoren beruhen auf spezifischen Werten
 - **Modal Split** ⇒ Beitrag für Gesellschaft nur bei nennenswertem Anteil
 - **Technik** ⇒ von EURO VI bis Elektrotraktion
- ⇒ **ÖPNV sich als „Massenverkehrsmittel“ am Stand der Technik profilieren kann.**



Soziale, leistbare Mobilität

Verkehrspolitik (gvp) spricht speziell ÖV an, er ist zu gestalten:

- **Leistbar** ⇒ ÖPNV vergleichsweise günstig, z.B. Jahreskarten:
 - Wien 365€, Budapest 415€, Zürich 588€, Berlin 710€, London 1.456€
 - „Sozialtarife“ nur ein Teil der sozialen Aspekte...
- **barrierefrei** ⇒ Signalwirkung durch ÖPNV:
 - RVS 02.03.12 „Behindertengerechte Ausgestaltung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)“ (Juni 2001)
- **bedarfsgerecht** ⇒ verschiedene Aspekte:
 - „leben“ mit Umweltverbund, speziell ÖPNV, möglich = lokaler Zugang zu Daseinsgrundfunktionen und/oder gute Erschließung durch ÖPNV
 - gesellschaftliche Gruppen mit unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnissen, z.B. junge/ältere/mobilitätseingeschränkte Personen – Vorgaben: ÖPNV verlässlich, flexibel, cool...

Ausprägung verschiedener Bedienungsformen im ÖPNV

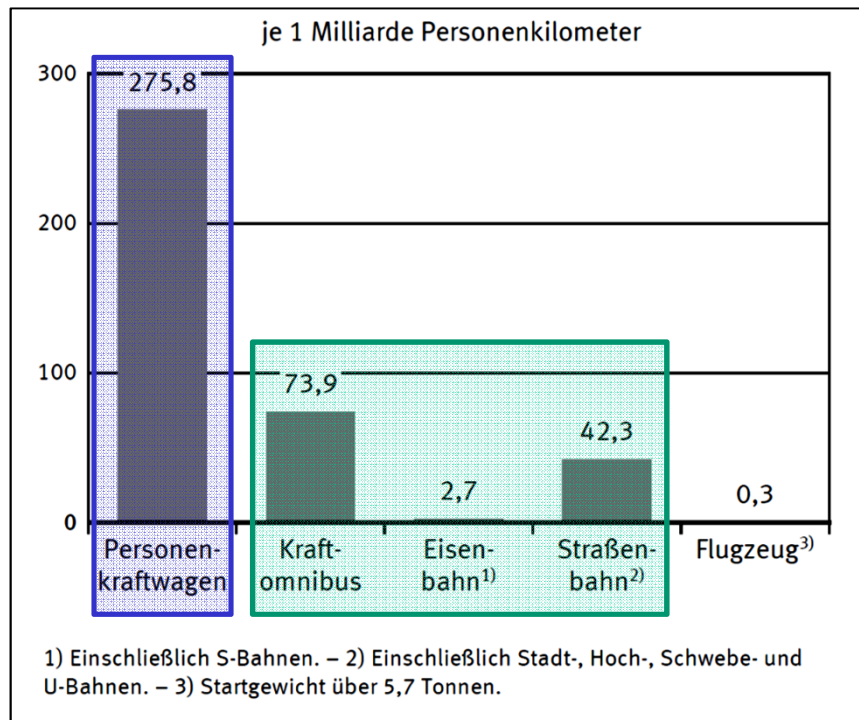
räumliche Ausprägung	zeitliche Ausprägung		
	fahrplangebunden bedarfsunabhängig	fahrplangebunden bedarfsabhängig	fahrplanungebunden bedarfsabhängig
strecken-gebunden	Linienverkehr	Linien- bedarfsverkehr	---
strecken-gebunden mit Abweichungen	Richtungsband- betrieb, Verästelungs- bedienung	Bedarfs- gesteuerte Busse	Festpunkt- Sammeltaxen
strecken-ungebunden	Festzeit- Sammeltaxen	Anruf- Sammeltaxen	Mikro-ÖV-Systeme Taxi / „car2go...“

- Bedarfsorientierter ÖV:**
- + Sinnvolles System für Schwachlastzeit/status quo
 - nicht Gesamtsystem darauf abstellen
 - fördert falsche Flächenwidmung/Raumplanung

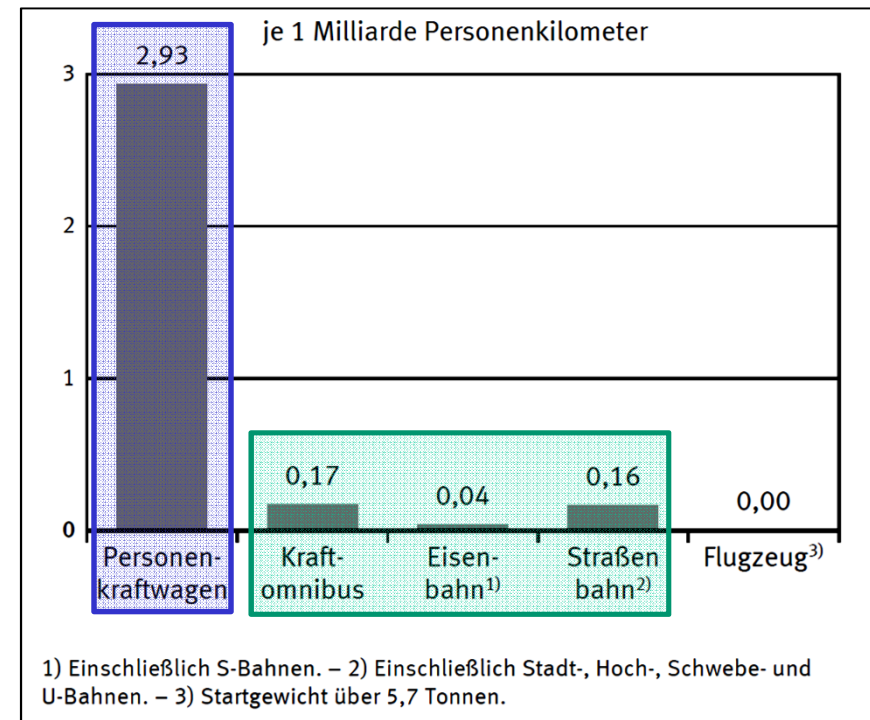
Ziel: ÖV-angepasste Planung und dichte Fahrzeugfolge

Verkehr sicherer machen ⇒ sichere Mobilität:

- jede Erhöhung des ÖPNV-Anteils am Modal Split verbessert die Verkehrssicherheit insgesamt dramatisch



Verunglückte im Durchschnitt der Jahre 2005-09 nach Verkehrsmitteln [Vorndran, I., 2010]



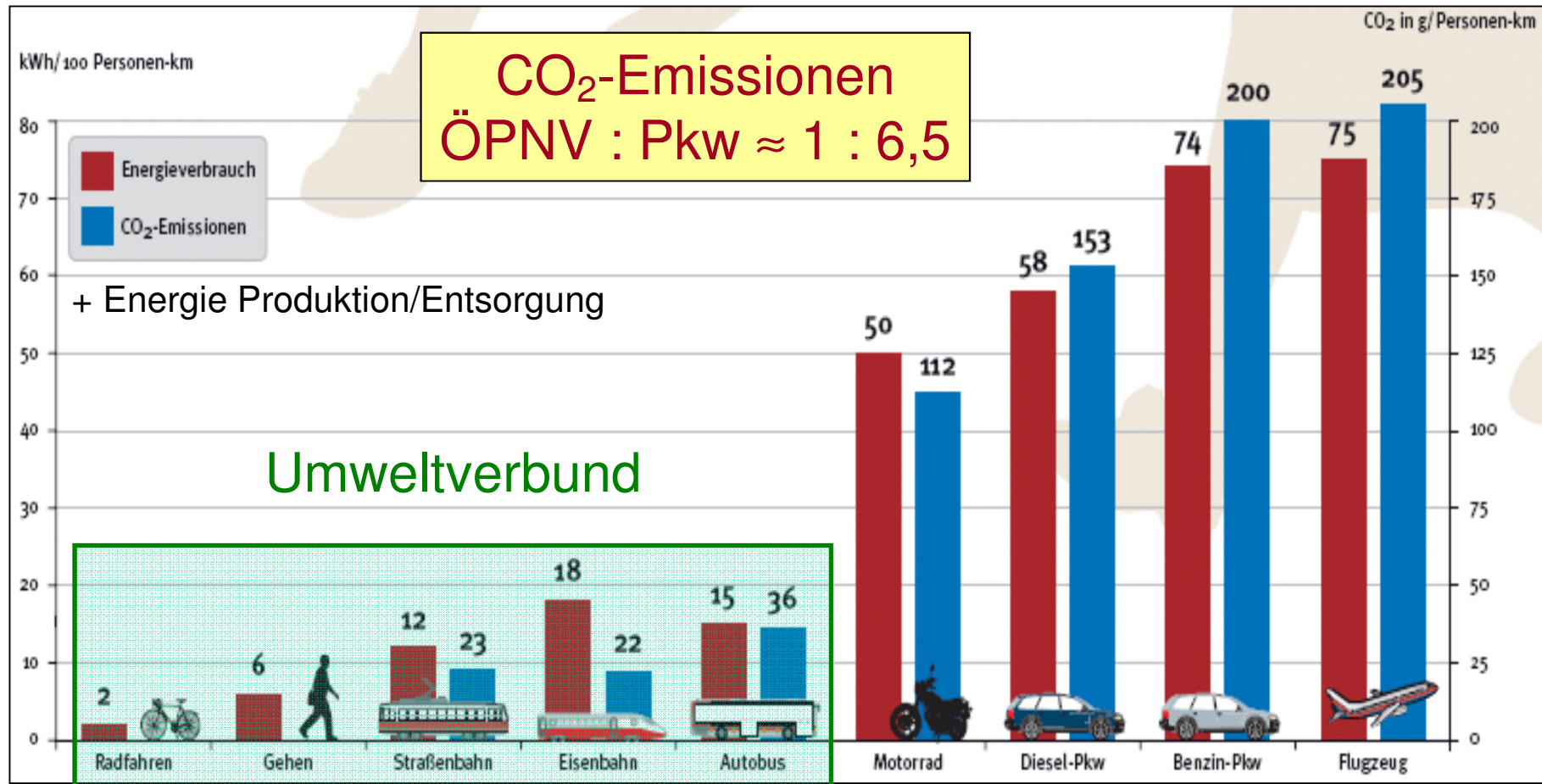
Getötete im Durchschnitt der Jahre 2005-09 nach Verkehrsmitteln [Vorndran, I., 2010]

E-Mob-Hype: im ÖPNV seit jeher *ein* Rückgrat



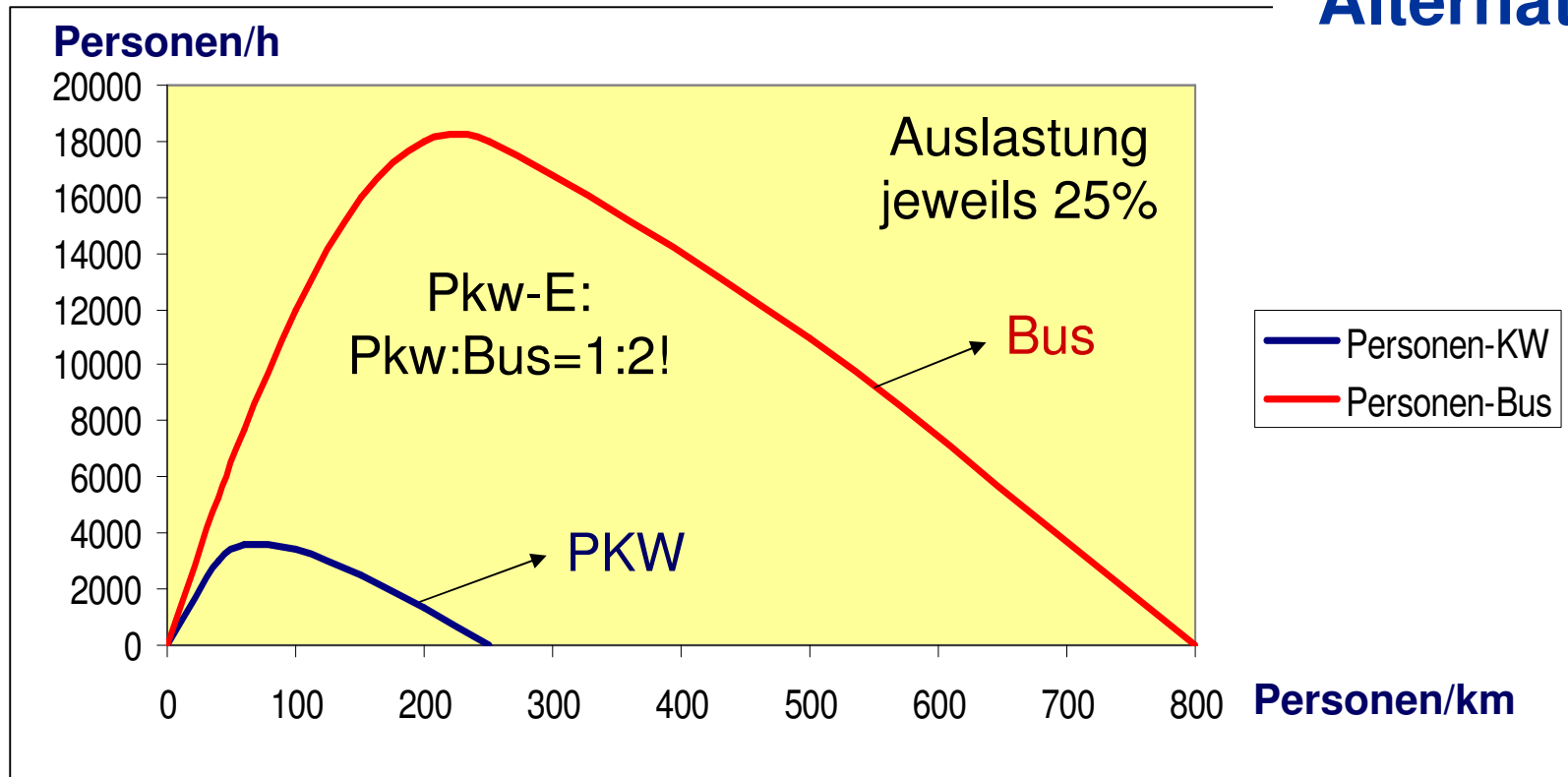
Andere hoffen – der ÖPNV tut es: Seit Jahrzehnten Vielfalt an Elektromobilität (Erste kommerzielle elektrische Bahnen vor 130 Jahren)

Energieverbrauch/CO₂-Emissionen verschiedener Modi



[Quelle: klimafreundlich mobil, Katalog zur Ausstellung im Technischen Museum, Wien 2008
spezifischer Verbrauch je Verkehrsleistungseinheit Personenkilometer]

Stauvermeidung: ÖPNV leistungsfähige, zuverlässige Alternative



Personenbezogenes Fundamentaldiagramm Vergleich Pkw/Bus

Pünktlichkeit im Nahverkehr derzeit bei rund 97%(!)

Nur attraktiver ÖPNV kann Rolle in moderner (grüner) VP übernehmen \Rightarrow Attraktivität im Wettbewerb um die Nutzer:

Verkehrswert – Indikator für Wettbewerbsfähigkeit

$$VW = \alpha \cdot \frac{h \cdot f_v \cdot f_k}{t_r^*} \quad (\text{Verkehrswert} \approx 1/w)$$

α ... regionaler Faktor

h ... Funktion für die Bedienungshäufigkeit

f_v ... Funktion für die Verfügbarkeit

f_k ... Funktion für die Kosten

t_r^* ... subjektiv bewertete Reisezeit

α ... regionaler Faktor („Stimmung“)

⇒ **Marketing: Identität, Kundennähe, Infos**

h ... Funktion für die Bedienungshäufigkeit

⇒ **Verdichtetes Angebot mit Taktfahrplan**

f_k ... Funktion für die Kosten

⇒ **spezielle Tarifangebote + Verbünde**

f_v ... Funktion für die Verfügbarkeit

⇒ **Vorteile für Umweltverbund: Motorisierungsgrad < 1:1**

t_R^* ... subjektiv bewertete Reisezeit

⇒ **Optimierung
subjektiv bewertete
Zu-/Abgangs-/Reisezeit**



Subjektiv bewertete Reisezeit – Erschließungsqualität wichtige Kriterien:

- ⇒ Anpassung Haltestellen ↔ Potentiale
- ⇒ Anpassung Stellplatz-VO (s.a. RVS 03.07.11)
- ⇒ höhere Reisegeschwindigkeit (o. Verlust der „Fläche“)
- ⇒ Optimierung Zubringerverkehre („intermodal“)

Hier größte Probleme für ÖPNV:

(grüne) Verkehrsplanung kämpft immer mit

- guten, speziell „grünen“ Argumenten,
aber durch Randbedingungen oft
- stumpfen Waffen!

Jahr	ÖBB	privat	Σ	Δ
1970	5.901	605	6.506	
2011	4.947	766	5.713	-793

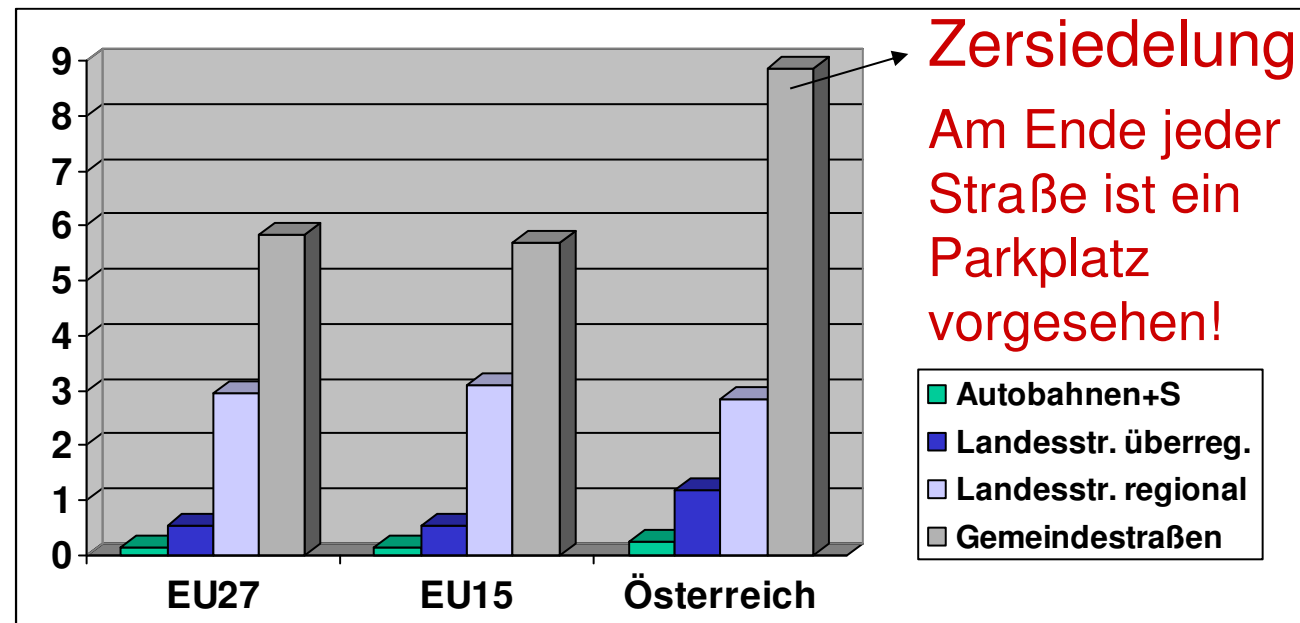
Entwicklung Schienennetz in Österreich 1970-2011 in [km]
[Verkehr in Zahlen]

Jahr	A+S	L	Gem.Str.
1970	494	32.364	69.990
2010	2.185	33.639	78.766

Entwicklung Straßennetz in Österreich 1970-2010 [km]
[Verkehr in Zahlen]

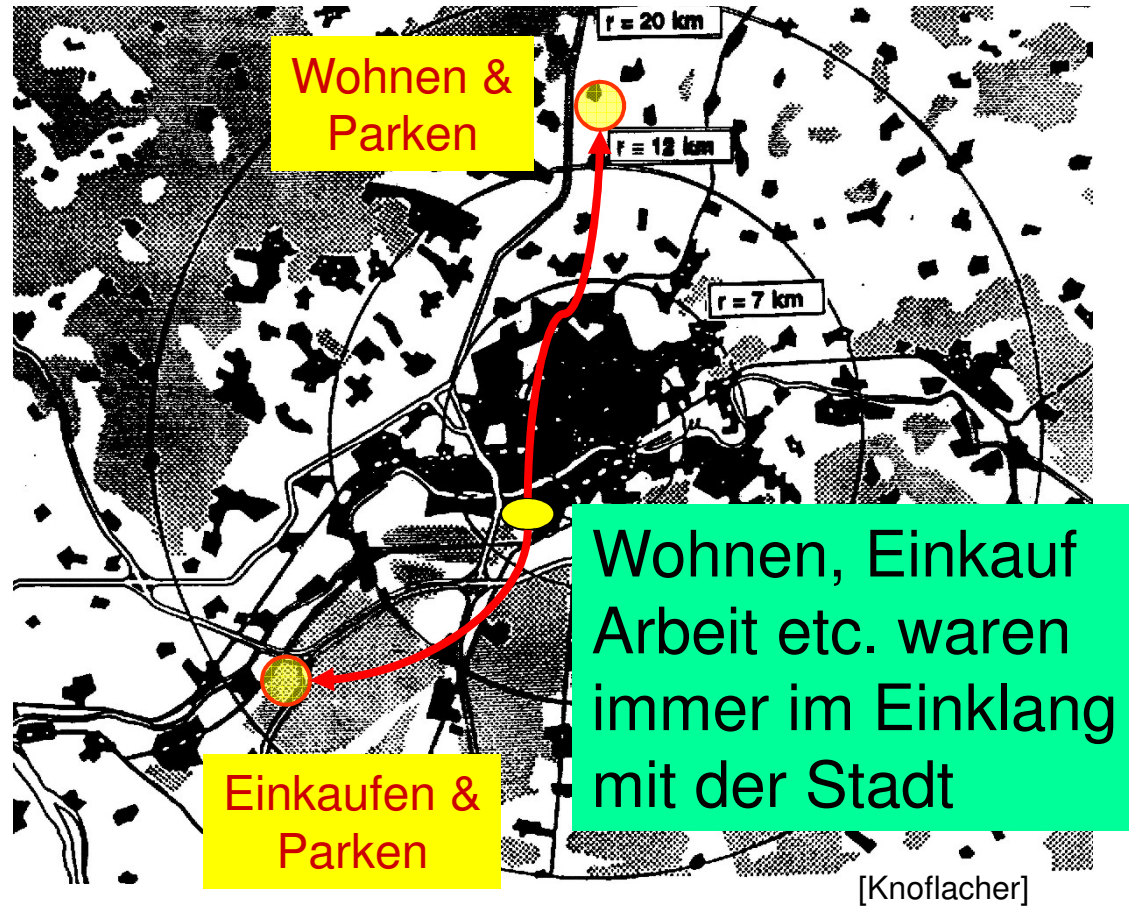
Straßenlänge pro Einwohner in [m] für alle Straßenarten 2007
(Quelle: Hoffmann, 2012)

räumlich wirksame Reisegeschwindigkeit des MIV > ÖPNV seit 1980 [Knoflacher, 1980]



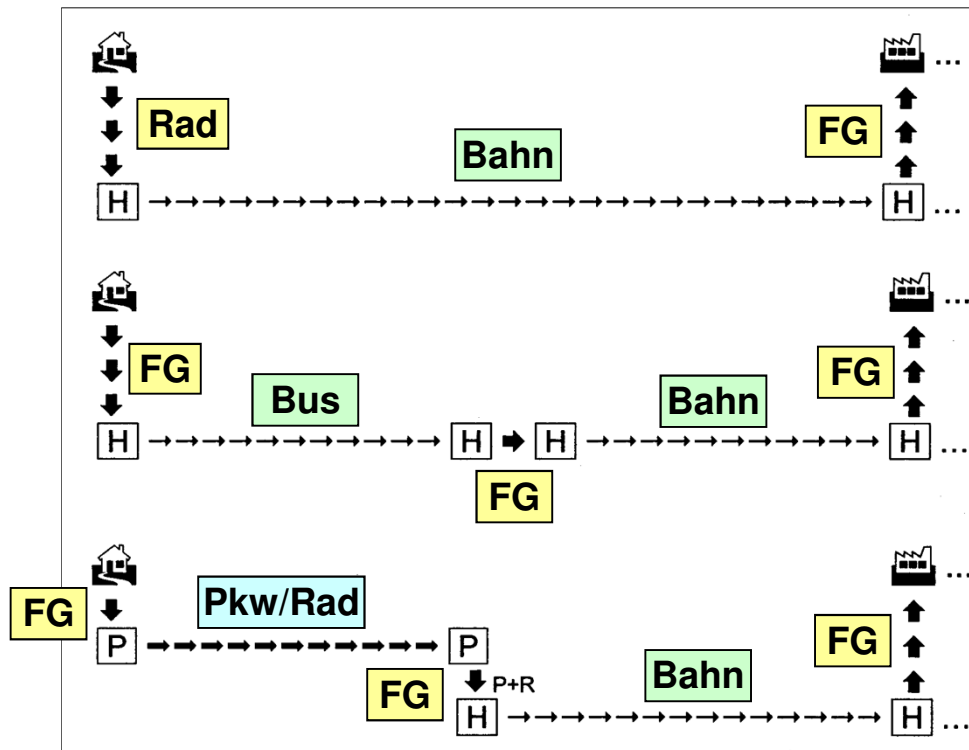
Stellplatz-VO:
Zuordnungspflicht
zu allen Strukturen
schaftt immense
Vorteile im
Wettbewerb für
den MIV!

(Abhilfe s.a.
 RVS 03.07.11)



Folgen Parkraumorganisation: Zersiedelung, Ruin ortsgebundener Wirtschaft, weniger ÖPNV/UV, Verkehrsprobleme...

ÖV immer auf Zubringer/Intermodalität angewiesen



Für „erste“ und „letzte Meile“ benötigt der ÖV immer den NMIV, aber auch den MIV als Zubringerverkehrsmittel ⇒

- **Walk-and-Ride (W&R)**
- **Bike-and-Ride (B&R)**
- **Park-and-Ride/Rail (P&R)**
- **Kiss-and-Ride (K&R)**

ÖV-Planung immer auch - Raumplanung („Achsen“)
 - Siedlungsplanung („Dichte“)
 - **IV-Planung („Zubringer“)**

Strategie A: neue Mobilitätsmuster – Intermodalität



Moderne VP setzt auf Mobilität der Vielfalt – mit (Micro-)ÖPNV als Basis

Intermodale Wegekette mit durchgängiger Routenplanung/Tarifgestaltung

Attraktive räumliche/abrechnungstechnische Übergänge zwischen den Modi

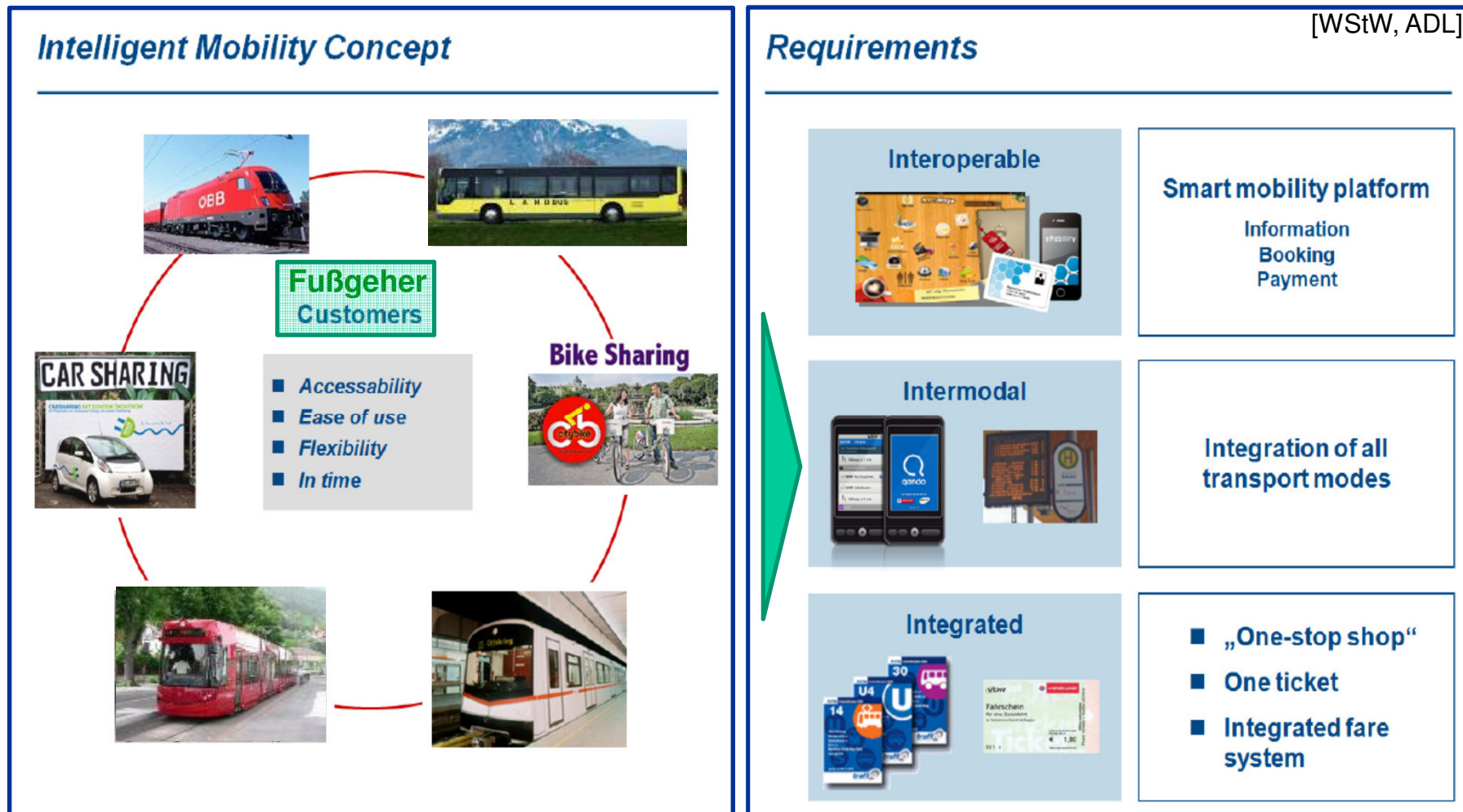
Schaffung intermodaler Knotenpunkte (Haltestellen und Sammelgaragen)

CarSharing, CityBike, speziell Junge ansprechen

Gestaltungschance: ÖV-Betreiber als „Logistikführer“



Strategie B: intelligente Mobilität IKT multimodal, integriert, interoperabel



GVP: Dimension *Zukunft öffentlicher Verkehr*

- Grundversorgung mit ÖV gem. Bedürfnissen (aber aktiv!)
- Taktfahrplan nach Schweizer Modell
- Klare Kriterien für die Bestellung von Verkehrsdiensten
- Ausbau des ÖV und dessen intelligente Verknüpfung
- Vereinheitlichung und Vereinfachung des Tarifsystems
- Problem: „sowohl als auch“-Förderung und Versäumnisse:

Seit 1991 (GVK-Ö) Abstimmung von Raum- und Verkehrsplanung Stand der Technik, aber nicht Realität:

- Zersiedelung/Standortplanung ohne Rücksicht auf ÖV: nicht gestoppt
- Handikap der Stellplatz-VO bleibt vorerst bestehen, daher:
- + Entwicklung der Siedlungsstrukturen entlang ÖV-Achsen
- + Zuordnung Bebauung/Haltestellen und Reform Stellplatz-VO

**grüner ÖPNV + grüne Verkehrspolitik =
Basis für grüne Verkehrsplanung**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Josef Michael Schopf

Forschungsbereich für Verkehrs-
planung und -technik, TU Wien
1040 Wien, Gusshausstraße 30/230-1
josef.michael.schopf@tuwien.ac.at