

Nulltarife und verkehrsökonomische Wirkungen preispolitischer Maßnahmen im ÖPNV

Enquetekommission des Landtages Nordrhein-Westfalen
„Finanzierungsoptionen des Öffentlichen Personenverkehrs in Nordrhein-
Westfalen im Kontext des gesellschaftlichen und technischen Wandels“
Düsseldorf, 8. Mai 2015

Prof. Dr. Frank Fichert
Hochschule Worms - Fachbereich Touristik/Verkehrswesen

Häufige Lehrbuchklassifikation (basierend auf Musgrave)

	Ausschlussprinzip anwendbar	Ausschlussprinzip nicht anwendbar
Rivalität im Konsum	Individualgüter (Private Güter)	Allmendegüter (common goods)
Keine Rivalität im Konsum	Mautgüter (Klubgüter)	(Reine) Öffentliche Güter

Erweiterte Klassifikation (mit Beispielen)

		Ausschlussprinzip anwendbar	Ausschlussprinzip ‚Preis‘ (politisch) nicht angewendet	Ausschlussprinzip nicht anwendbar
Rivalität im Konsum		Individualgüter (Private Güter) (alle Sachgüter)	„Freibier“	
Kapazitätsgrenze	erreicht	Autobahn – Stau zu HVZ (oder peak pricing)	Bildungseinrichtungen	Ortsstraße – Stau zu HVZ
	nicht erreicht	Autobahn – geringe Kfz-Zahl		ÖPNV zum Nulltarif
Keine Rivalität im Konsum		Pay TV	Free TV	Reine öffentliche Güter (Damm)

Eigene Darstellung.

- **Sektorale Effizienzsteigerung**
Wenn freie Kapazitäten, dann Nutzenzuwachs bei konstanten oder sogar sinkenden Kosten (insbes. Fahrscheinverkauf und -kontrolle)
aber: evtl. Allmendeproblem (Tendenz zur Übernutzung)
- **Verkehrsverlagerungsziele**
(mit Bezug zu gesamtwirtschaftlicher Effizienz als ‚second best‘)
Verlagerung von MIV zu ÖPNV
(Umweltschutz, Straßenverkehrsinfrastruktur-Kapazitätsengpässe)
- **Finanzierungsziele**
z. B. Nulltarif als Gegenleistung für (zusätzliche) Finanzierungsbeiträge

	Bestimmte Gruppen	Alle Einwohner	Alle Nutzer
Einzelne Linien / Verkehrsmittel			Miami (Metromover)
Gesamter ÖPNV mit zeitlicher Einschränkung (außerhalb HVZ)			Seattle
Gesamter ÖPNV in Gebietskörperschaft (z. B. Kommune, Kreis, Land)	„Semesterticket“ „Gästeticket“ Behinderte Menschen	„Bürgerticket“ (Tallinn)	Hasselt (B), Templin (D), Lübben (D) (jeweils innerstädtischer Busverkehr) Aubagne (F) (ÖPNV in Stadt und Landkreis)

Eigene Darstellung. Nulltarif in genannten Kommunen teilweise wieder abgeschafft.

„Push“ und „Pull“ Maßnahmen

- **Angebotsverbesserungen im ÖPNV**
(auch um zusätzliche Nachfrage zu befriedigen)
- **Kostenerhöhungen MIV**
z. B. Parkgebühren (teils als Finanzierungsbeitrag für Nulltarif)
- **Einschränkungen für MIV**
z. B. Fußgängerzonen, weniger Parkplätze
- **Begleitende Werbung / Beeinflussung Mobilitätseinstellungen**

Unterschiedliche Entscheidungssituationen in Abhängigkeit der jeweiligen Wegezwecke

- Kurzfristig **nicht disponible** Wege – lediglich Verkehrsmittelwahl (z. B. Arbeitswege, Ausbildungswege, Dienstwege)
- Kurzfristig **teilweise disponible** Wege – Häufigkeit und Ziel veränderbar (z. B. Einkaufswege)
- Kurzfristig **überwiegend disponible** Wege (z. B. Freizeitwege)

Mittel- und langfristig **Beeinflussbarkeit der Rahmenbedingungen** für Verkehrsmittelwahlentscheidung bedeutsam.

Rahmenbedingungen für die Verkehrsmittelwahlentscheidung (mit unterschiedlicher Beeinflussbarkeit)

- Einkommen/Vermögen (als Grundvoraussetzung)
- Besitz Zeitfahrausweis (kurzfristig beeinflussbar)
- Besitz/Verfügbarkeit Pkw (kurz-/mittelfristig beeinflussbar)
- Führerscheinbesitz (mittelfristig teilweise beeinflussbar)
- Wohn-/Arbeitsort (mittel-/langfristig beeinflussbar)
- Gesundheitliche Voraussetzungen (nicht gezielt beeinflussbar)
- Mobilitätseinstellungen (veränderbar / ggf. von außen beeinflussbar)

Kurzfristig nicht disponible Wege – Kostenminimierung bei gegebenen Rahmenbedingungen

Kostenkategorie	Verkehrsmittel I	Verkehrsmittel II	Verkehrsmittel III
Informationskosten			
Monetäre Grenzkosten der Nutzung			
Zeitkosten für reine Fahrzeit (und ggf. planmäßige Wartezeit)			
Erwartete Zeitkosten bei Verzögerungen			
Erwartete Zeitkosten bei Zeitplanänderung			
Sonstige Nutzen oder Kosten der Nutzung			

Kurzfristig nicht disponible Wege – Kostenminimierung bei gegebenen Rahmenbedingungen Beispiel für **regelmäßigen Pkw-Nutzer**

Kostenkategorie	Pkw	ÖPNV	NMIV
Informationskosten		evtl.	
Monetäre Grenzkosten der Nutzung	Kraftstoff, tlw. Abnutzung	Einzelfahrschein	Keine
Zeitkosten für reine Fahrzeit (und ggf. planmäßige Wartezeit)	Fahrzeit* x Value of time	Fahrzeit x Value of time	Fahr-/Wegezeit* x Value of time
Erwartete Zeitkosten bei Verzögerungen	Erwartete Stauzeit x Value of time	Erwartete Verspätungen x Value of time	
Erwartete Zeitkosten bei Zeitplanänderung		Frequenzabhängig	
Sonstige Nutzen oder Kosten der Nutzung	Individuell +/-	Individuell +/-	Individuell +/-

* Entfernung x Durchschnittsgeschwindigkeit

Kurzfristig nicht disponible Wege – Kostenminimierung bei gegebenen Rahmenbedingungen Beispiel für **ÖPNV-Zeitkartenbesitzer (mit Pkw Besitz)**

Kostenkategorie	Pkw	ÖPNV
Informationskosten		Entfällt
Monetäre Grenzkosten der Nutzung	Kraftstoff, tlw. Abnutzung	Entfällt
Zeitkosten für reine Fahrzeit (und ggf. planmäßige Wartezeit)	Fahrzeit x Value of time	Fahrzeit x Value of time
Erwartete Zeitkosten bei Verzögerungen	Erwartete Stauzeit x Value of time	Erwartete Verspätungen x Value of time
Erwartete Zeitkosten bei Zeitplanänderung		Frequenzabhängig
Sonstige Nutzen oder Kosten der Nutzung	Individuell +/-	Individuell +/-

Zudem Verlagerung vom NMIV möglich.

Kurzfristig nicht disponible Wege – Kostenminimierung bei gegebenen Rahmenbedingungen

Auswirkungen Nulltarif

Kostenkategorie	Pkw	ÖPNV
Informationskosten		
Monetäre Grenzkosten der Nutzung	Kraftstoff, evtl. Parkgebühren, etc.	Entfällt für alle
Zeitkosten für reine Fahrzeit (und ggf. planmäßige Wartezeit)	Fahrzeit x Value of time	Fahrzeit x Value of time
Erwartete Zeitkosten bei Verzögerungen	Erwartete Stauzeit x Value of time	Erwartete Verspätungen x Value of time
Erwartete Zeitkosten bei Zeitplanänderung		Frequenzabhängig
Sonstige Nutzen oder Kosten der Nutzung	Individuell +/-	Individuell +/-

evtl. Anreiz, sich zu informieren

Veränderungen insbesondere durch parallele Push- und Pull-Maßnahmen

Veränderungen durch steigende Nutzerzahl

Kurzfristig disponible Wege – Maximierung des Nettonutzens bei gegebenen Rahmenbedingungen

Nutzen- und Kostenkategorie	Option I	Option II	Option III
Subjektiv empfundener Nutzen der Aktivität			
- Kosten der Aktivität			
- Mobilitätskosten (Monetär und Zeit)			

Kurzfristig disponible Wege – Maximierung des Nettonutzens bei gegebenen Rahmenbedingungen Beispiel für **Nicht Pkw-Besitzer ohne Zeitfahrausweis**

Nutzen- und Kostenkategorie	Innerhäusige Aktivität (z. B. TV)	Außerhäusige Aktivität (z. B. Kino)
Subjektiv empfundener Nutzen der Aktivität	Individuell	Individuell
- Kosten der Aktivität	Gering	Preis Eintrittskarte
- Mobilitätskosten (Monetär und Zeit)	Keine	Einzelfahrschein Fahrtdauer x Value of time

**Kurzfristig disponible Wege –
Maximierung des Nettonutzens bei gegebenen Rahmenbedingungen
Beispiel für Nicht Pkw-Besitzer ohne Zeitfahrausweis –
Auswirkungen Nulltarif**

Nutzen- und Kostenkategorie	Innerhäusige Aktivität (z. B. TV)	Außerhäusige Aktivität (z. B. Kino)
Subjektiv empfundener Nutzen der Aktivität	Individuell	Individuell
- Kosten der Aktivität	Gering	Preis Eintrittskarte
- Mobilitätskosten (Monetär und Zeit)	Keine	Einzelfahrschein Fahrtdauer x Value of time

„Induzierte“
Mobilität

(auch bei Verkürzung
der Fahrtdauer)

Mittel- und langfristige Handlungsoptionen bei Einführung Nulltarif (oder andere Veränderungen)

- **Verzicht auf Pkw-Besitz (ggf. sogar kein Führerscheinwerb)**
(mit dauerhaftem Einfluss auf Verkehrsmittelwahl)
- **Veränderung Aktivitäts-/Mobilitätsmuster**
- **Veränderung Wohnort (oder Arbeitsort)**
auch hier induzierter Verkehr möglich
- **Zusätzlich: Einkommenseffekt (je nach Finanzierungsart)**
höheres verfügbares Einkommen bei bisherigen Zeitkartenkäufern und evtl. geringeres verfügbares Einkommen bei allen anderen

- **Preiselastizität der Nachfrage nach ÖPNV-Leistungen**
kurzfristig gering, Literaturmittelwert $-0,3$ / mittelfristig elastischer
- **Reisezeitelastizität der ÖPNV-Nachfrage**
- **Frequenzelastizität der ÖPNV-Nachfrage**
- **Preis- und Kreuzpreiselastizität der MIV-Nutzung**
 - kurzfristig geringe Preiselastizität
 - kurzfristige sehr geringe Kreuzpreiselastizität zum ÖPNV
 - allgemeine (Benzinpreis) vs. lokale (Parkgebühren) Kostenänderungen mit „erwünschten“ vs. „unerwünschten“ Anpassungsreaktionen (Parkgebühren: Wechsel zum ÖPNV vs. MIV-Fahrt zur „Grünen Wiese“)
- **Generell:**
Empirische Werte auf Basis geringer prozentualer Veränderungen
Schlussfolgerungen für Nulltarif nur sehr eingeschränkt möglich

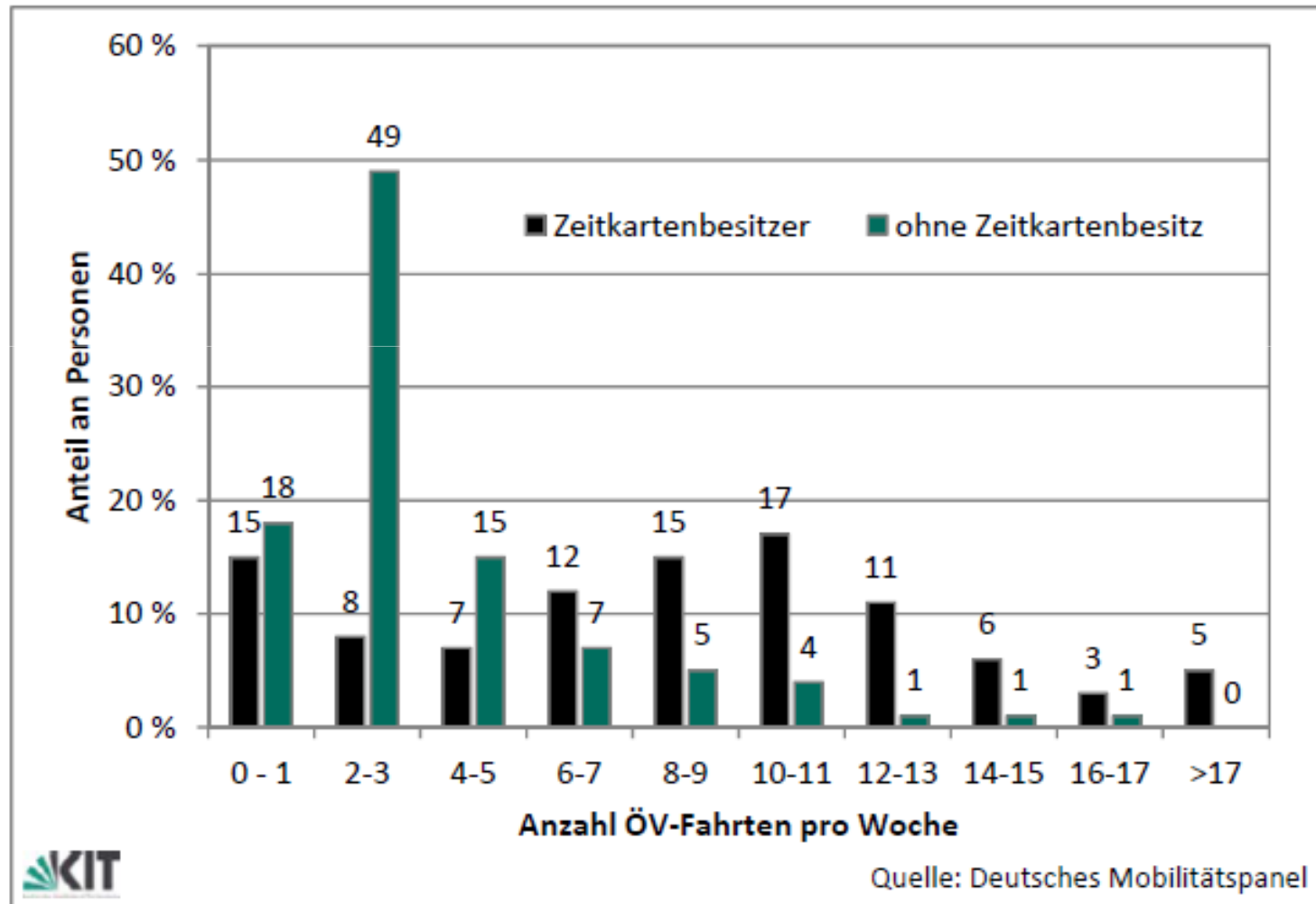
Exkurs: Allgemeine Wirkungen einer „Flatrate“-Entscheidung



- **ÖPNV:** Rationale Abwägung bei **regelmäßigen Wegen**
(andere Kundengruppen mit größere „Unsicherheit“, z. B. Touristen)
Rund die Hälfte der Zeitkartenbesitzer im typischen Erwerbssalter verfügt auch über einen Pkw. (Quelle: Deutsches Mobilitätspanel)

Exkurs: Allgemeine Wirkungen einer „Flatrate“-Entscheidung

Abbildung 19: Nutzungshäufigkeit des Öffentlichen Verkehrs durch Personen mit und ohne Zeitkarte (2007-2011).



Quelle: Vortisch et al. (2012).

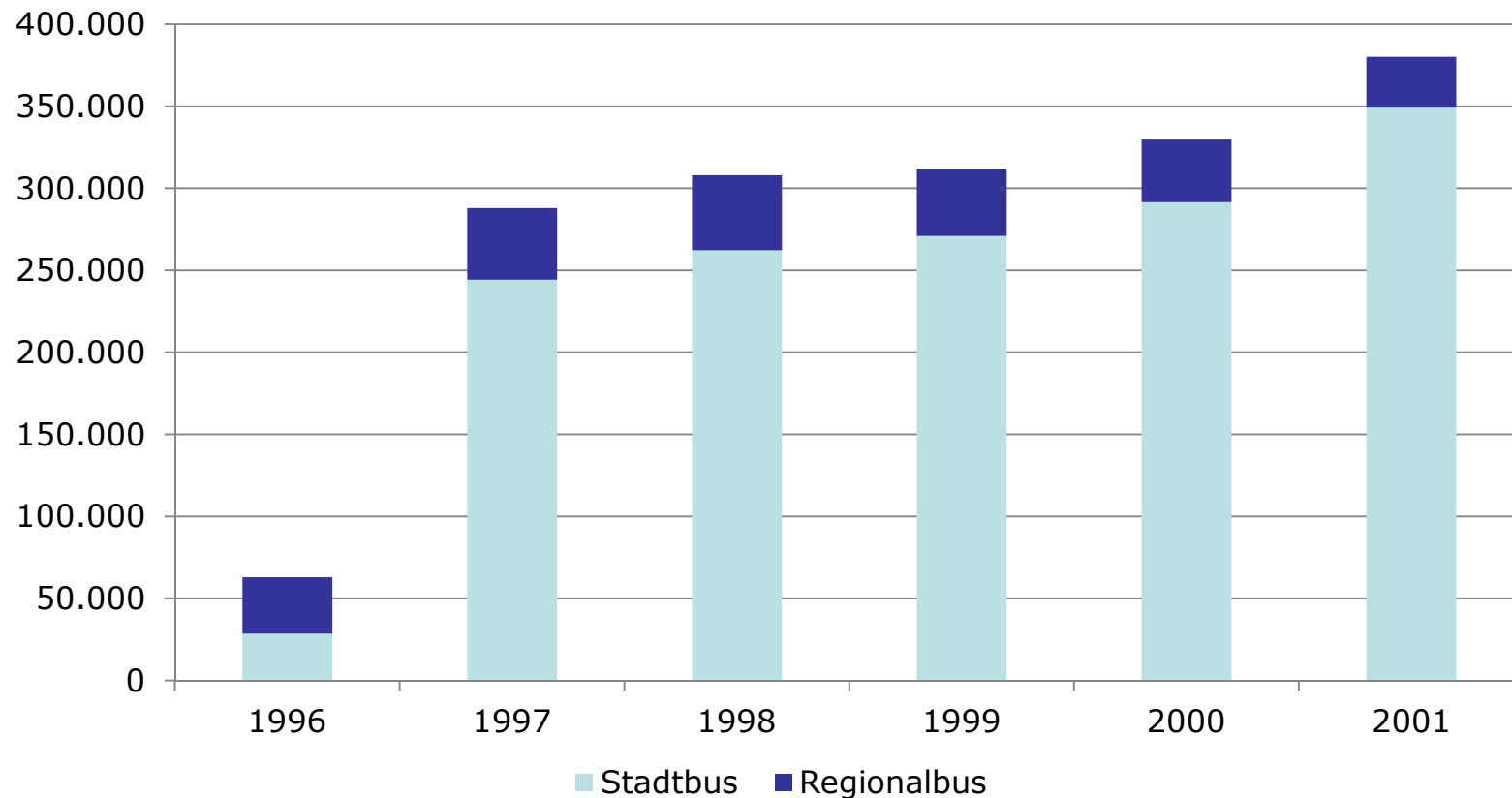
- **ÖPNV:** Rationale Abwägung bei **regelmäßigen Wegen** (andere Kundengruppen mit größerer „Unsicherheit“, z. B. Touristen)
Rund die Hälfte der Zeitkartenbesitzer im typischen Erwerbsalter verfügt auch über einen Pkw. (Quelle: Deutsches Mobilitätspanel)
- **Nutzungsanstieg**, wenn ansonsten Grenzkosten der Mobilität bedeutsam wären (abendlicher Kinobesuch, Ausflug am Wochenende)
- **Übernutzung/Verschwendung** (z. B. „All you can eat Buffet“)
angesichts derivativer Nachfrage kaum zu erwarten
(und innerhalb der Kapazitätsgrenze auch unproblematisch)
- **„Selbstdisziplinierung“** (z. B. Mitgliedschaft Fitness-Studio)
angesichts derivativer Nachfrage (fehlender direkter Nutzen) kaum zu erwarten

- **Bei „Rationalverhalten“ kein Verhaltensunterschied**
(„sunk costs“ Charakter des Beitrags)
- **„Psychologische“ Aspekte**
„Ich habe dafür bezahlt, also nutze ich es auch!“
ggf. verstärkt durch „nudges“
(z. B. „Bürgerticket“ mit Steuerbescheid)
- **Analogien zu anderen Bereichen mit Zwangsbeiträgen möglich?**
 - Gesetzliche Krankenversicherung
 - Abfallentsorgung (Fixgebühr oder leerungsabhängig mit Mindestgebühr)
 - „Rundfunkbeitrag“
 - Studierendenticket
- **Auch hier: „Induzierte“ Mobilität vs. MIV-Verkehrsverlagerung?**
Selbst bei „nicht rationaler“ Mehrnutzung evtl. kein MIV-Rückgang.

Hasselt (Belgien)

- rd. **70.000** Einwohner (Einkaufsort, Bildungsstandort)
- Ausgangslage mit sehr unattraktivem ÖPNV-Angebot (Busverkehr) und hohem MIV-Anteil
- **Nulltarif für neun lokale Buslinien** ab 7/1997 (alle Nutzer) sowie Nulltarif für lokale Fahrten auf Regionalbuslinien für Einwohner in Verbindung mit **Parkraumverknappung** und -bewirtschaftung sowie erhebl. **Angebotsausweitung** (40 statt 8 Busse, 15 Min.-Takt in Peak)
- Finanzierung durch „Umwidmung“ Straßenbaumittel
- Fahrgastzahl (lokale Linien) von rd. **330.000** (1996) auf rund 3,7 Mio. (2001) und **4,5 Mio.** (2008) (geringerer prozentualer Anstieg unter Einbeziehung Regionallinien)

Hasselt (Belgien) / Busfahrgäste im September



Eigene Abbildung. Datenquelle Stadt Hasselt.

Hasselt (Belgien)

- Hoher Anteil **Verlagerung von NMIV** und **Neuverkehr** (z. B. deutlich höhere Zahl an Krankenhausbesuchern), zudem Verlagerung von Regionalbuslinien auf lokale Buslinien, aber auch viele **MIV-Umsteiger** => komplette Verlagerung vs. „Park-and-Ride“?
- Befragungen: 32% Umsteiger von NMIV, 23% Umsteiger vom MIV
- **Abschaffung Mai 2013** (Kosten – Zuschussbedarf 2,8 Mio. EUR, veränderte politische Mehrheiten):
Fahrgäste unter 20 Jahre immer noch unentgeltlich,
alle anderen Nutzer 0,60 EUR/Fahrt

Hasselt (Belgien) - Einordnung

Ausgewählte Kommunen vergleichbarer Größe in Deutschland

- **Konstanz** (81.000 EW, Stadtverkehr: 56 Busse, **10,4 Mio. Fahrgäste**)
- **Bamberg** (71.000 EW, 60 Busse, 27.000 Stadtbus-Kunden/Tag – bei 200 Werktagen: **5,4 Mio. Stadtbusfahrten**)
- **Kempten** (65.000 EW, Stadtverkehr 27 Busse, **3,5 Mio. Fahrgäste**/Jahr auf 9 Stadtbuslinien, zzgl. Regionalbus)
Kosten für die Stadt (2013): 3,7 Mio. EUR

Templin und Lübben

- Templin: 15.000 Einwohner, Kurort
 - Stadtbus (4 Linien) mit weniger als 5.000 Fahrgästen/Monat in Ausgangslage /hohe Kfz-Zahl in Innenstadt auch wg. Landesstraße
 - 1997 Angebotsausweitung (+ 15% Fahrleistung) und Nulltarif
 - Fahrgastzahl etwa um Faktor 8,5 (1. Jahr) bzw. 10 (2. Jahr) bzw. 15 (4. Jahr) gestiegen
(Anstieg bei Kindern deutlich höher als bei Erwachsenen)
 - seit 2002: Jahreskurkarte als Nutzungsvoraussetzung
(aktueller Preis 44 EUR – ohne Nutzung in Ortsteilen)
Nutzerzahl gegenüber 2001 in etwa halbiert
 - rd. 10 % Verlagerung vom Pkw
-
- Lübben: 15.000 Einwohner, Kurort
 - Stadtbus mit einer Linie
 - Angebotsverbesserung zusammen mit Nulltarif
 - Fahrgastzahl von 14.000 auf 48.000 (1. Jahr) und 74.000 (2. Jahr).

Tallinn (Estland)

- **412.000** Einwohner (2011) –
Schätzung: weitere 30.000 nicht gemeldet
- starkes Wachstum Pkw-Verkehr mit wachsenden Umwelt- und
Stauproblemen
jedoch **hoher ÖPNV-Anteil** am Modal Split (rd. 40%)
- **Referendum** mit 75% Zustimmung (bei 20% Beteiligung)
- Einführung **Nulltarif für Einwohner** 1.1.2013
(allerdings zuvor bereits rd. 36% der Nutzer befreit)

Tallinn (Estland)

- **Angebotsverbesserungen** ÖPNV in zweiter Hälfte 2012
7% Angebotsausweitung (Platz-km) mit Verschiebung von Obus zu Bus,
neue Fahrzeuge, Beschleunigungsmaßnahmen, Parkgebühren
- **Einnahmeausfall 12 Mio. EUR**
(weitere 5 Mio. EUR von externen Nutzern bleiben erhalten)
bereits zuvor sehr starke Rabattierungen für Einwohner
(Monatskarte Erwachsene Einwohner: 18,50 EUR)
(zum Vergleich: Bochum: rd. 61 EUR im Abo –
Verhältnis BIP/Kopf 2,5 – D. vs. EE)

Tallinn (Estland)

- Einwohnerzahl 2013: **434.000** (+ 5% ggü. 2011)
- Zahl der Fahrgäste in Tallinn um fast 10% gestiegen (2013 vs. 2011) aber in ganz Estland steigender Trend (sehr deutlicher BIP-Einbruch in 2009/2010, danach kontinuierlicher Aufwärtstrend)
- Erste ökonomische Auswertung (Quartalsdaten):
3% Anstieg ÖPNV-Fahrten (davon **1,2% Anstieg durch Nulltarif**)
Rückgang durchschnittliche Reiseweite (= Verlagerung von NMIV)
stärkere Anstiege bei einkommensschwächeren Gruppen
- Lokale Experteneinschätzungen:
erweiterter „Aktivitätsraum“ vieler Bürger,
z. B. abendliche Freizeitwege in andere Stadtteile
rd. 9% weniger Kfz-Verkehr

- **Ausgangssituation** und **Zielsetzungen** sehr unterschiedlich
- Isolierung der Effekte des Nulltarifs wegen **komplementärer Maßnahmen** kaum möglich
- Deutliche geringere Zuwächse, wenn in Ausgangslage viele **Zeitkartennutzer**
(da dort durch Nulltarif keine Veränderung im Verkehrsverhalten zu erwarten – allenfalls Einkommenseffekt)
und andere Gruppen mit Befreiungen - Großstadtsituation
- Nulltarif in Stadtgebiet führt zu Umstiegen vom **NMIV** (ohnehin meist kurze Wege), während bei **Einpendlern** oftmals eher „Park-and-Ride-Nutzung“.
offene Frage: Welche Effekte sind bei Nulltarif zu erwarten, wenn großer Teil der Ein- und Auspendler erfasst ist (z. B. **Verbundgebiet**)?

- Isolierte **Nachfrageeffekte** des Nulltarifs relativ gering (wenn unattraktives Angebot oder ohnehin starke Nutzung durch Zeitkarteninhaber)
- Kostenanstieg bei Angebotsverbesserung – mit **Kapazitätsgrenzen** in Ballungsregionen (z. B. Köln, Frankfurt/M.)
- Geringere Kosteneinsparungen, wenn Nulltarif auf „**Bürger**“ beschränkt (Vertriebsinfrastruktur und Kontrollen weiterhin erforderlich)
- Wenig zusätzliche Probleme durch **Vandalismus** (Ausnahme z. B. Austin), jedoch zumeist Bussysteme mit Nulltarif (≠S-Bahn)
- **Abgrenzungsprobleme** bei größeren Verkehrsgebieten mit Nulltarif (z. B. Regionalbahnen)

- **Rein administrativ-politische Angebotsfestlegung**
ÖPNV-Angebot politisch statt marktlich bestimmt –
Anreize zu qualitativ hochwertigem Angebot sind bei Nulltarif schwächer,
speziell wahlfreie Nutzer könnten sich abwenden.
- **Verzerrung gesamtwirtschaftlicher Preisrelationen**
Erstellung von Verkehrsdienstleistungen bedingt volkswirtschaftlichen
Ressourcenverzehr – Nulltarif verschleiert dies
(kein „kostenloser“ ÖPNV).

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Prof. Dr. Frank Fichert
Hochschule Worms
Fachbereich Touristik/Verkehrswesen
Erenburger Straße 19
67549 Worms

fichert@hs-worms.de