



**RNV HSB SWH:
Einsparen durch verbessern
Potentiale zur
Verbesserung der Kostendeckung**

Stadtentwicklungs- und Verkehrsausschuss
4.5.2011



Potentiale durch LSA-Vorrang

Straßenbahnlinien Heidelberg 2011

Linie	21	22	23	24	26	5 #	Summe
Umlaufzeit, min	40	50	90	70	50	52	
davon Wendezeit, min	8	15	13	12	18	-	
Wendezeit nach Baustellen, min			16	14			
Takt, min	10	10	10	10	10	10	
Zahl der Fahrzeuge heute	4	5	9	7	(4 -) 5	5,2	
∅ unnötige Fehlzeit pro Umlauf, min	4,7	3,8	7,0	6,9	3,2	4,2	
nicht reduzierbare Fehlzeit, min	3,2	3,3	7,2	5,6	3,0	4,0	
Änderung Wendezeit, min	+1	-6,2*	-3,0	-3,1	-6,8	-	
verbleibende Wendezeit, min	9	9	13	11	11	-	
Eingesparte Zeit pro Umlauf, min	0	10	10	10	10	4,2	
Eingesparte Fahrzeuge	0	1*	1	1	1~	0,4	4,4

* 2. Gleis Eppelheim-Kranichstraße nötig
 # auf Heidelberger Gemarkung
 ~ 5:30 - 8 Uhr heute schon 4 Fz



Messungen RNV mit ISAS2

“*automatische Erfassung*“ von Störhalten

RNV: 1. Auswertung 2010

2. Auswertung April 2011

- Störhalteschwelle 12 Sekunden **jetzt 6 Sekunden**

nicht erfasst:

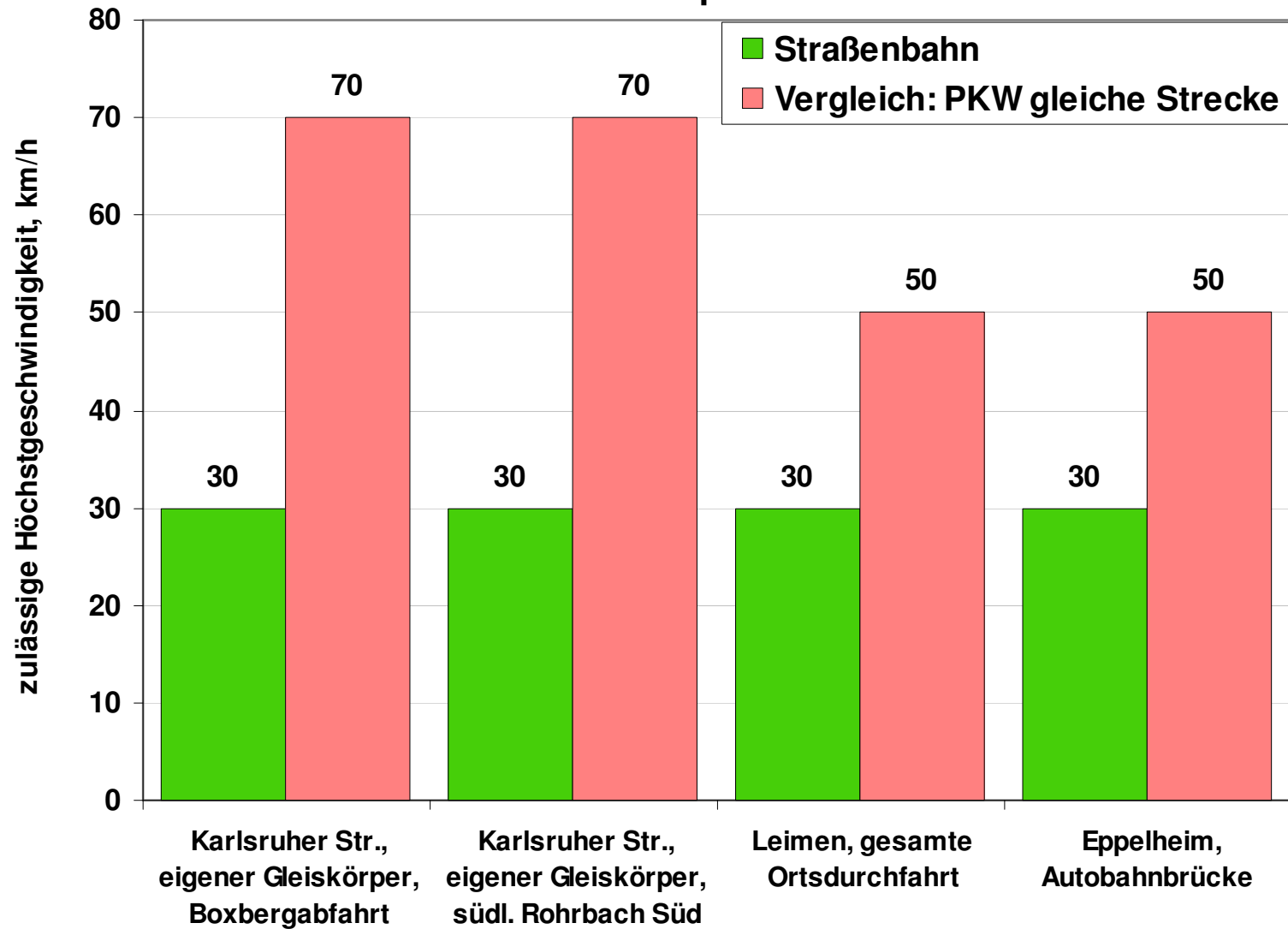
unvollständig erfasst:

- Störhalte <12 Sekunden **jetzt: Störhalte <6 Sekunden**
- Zeitverluste durch Abbremsen **ja, aber nur bei Halten >6 Sek.**
- Zeitverluste durch Beschleunigen **ja, aber nur bei Halten >6 Sek.**
- Zeitverluste durch Langsamfahrten zur LSA **Nein**
- Zeitverluste durch Langsamfahrten bei zufälligem mehrmaligem LSA-Grün **Nein**
- Zeitverluste durch angeordnete Langsamfahrstrecken **Nein**



10 Langsamfahrstellen Straßenbahn HSB

Beispiele

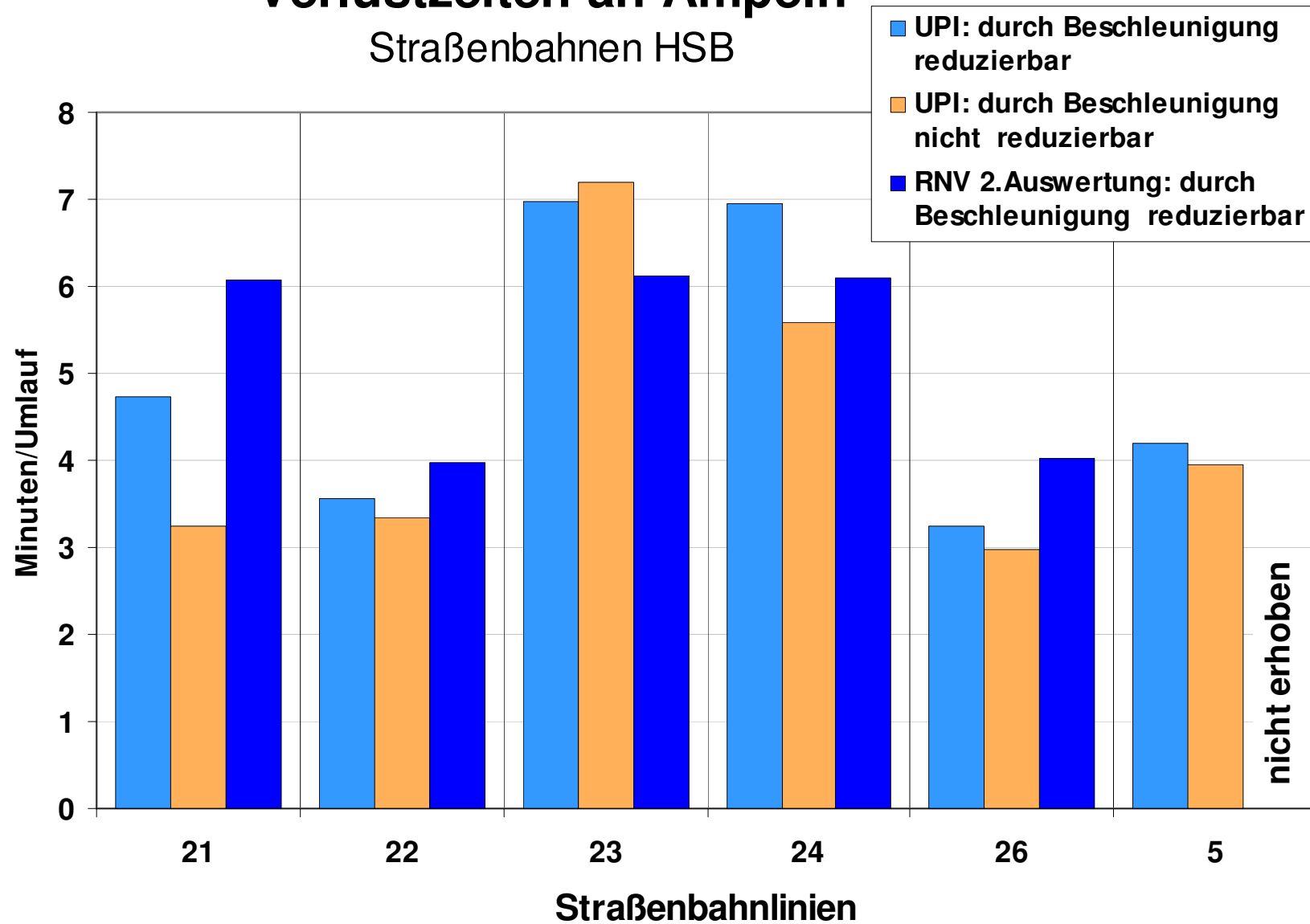


UPI 2011



Verlustzeiten an Ampeln

Straßenbahnen HSB



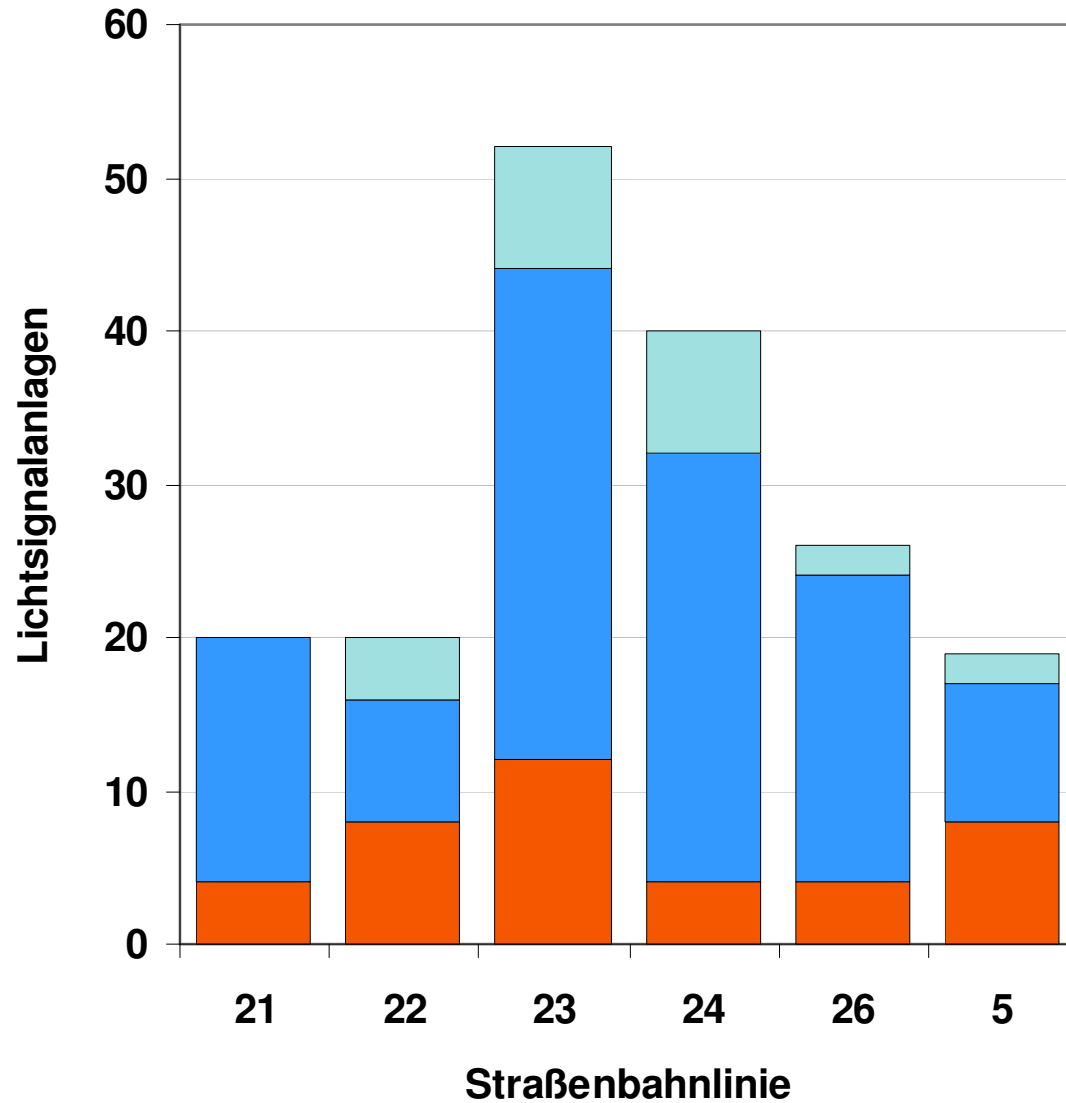
München: Beschleunigung aller 10 Straßenbahnlinien (1994 bis 2004)

durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit	vorher: 16,5 km/h jetzt: 20,2 km/h (+22%)
Pünktlichkeit	vorher: 58% jetzt : 80% (+38%)
Fahrzeugeinsparung	14 Straßenbahnzüge
Fahrgastzuwächse	Je nach Linie zwischen zwischen 7 % und 26 %

Quelle: www.muenchen.de/Rathaus/kvr/strverkehr/verkehrssteuerung/opnv/189589/index.html



Lichtsignalanlagen Straßenbahnnetz Heidelberg



- LSA mit Tür-Signal und unnötiger Wartezeit
- LSA mit Anforderung, aber schlecht eingestellt
- LSA ohne Anforderung

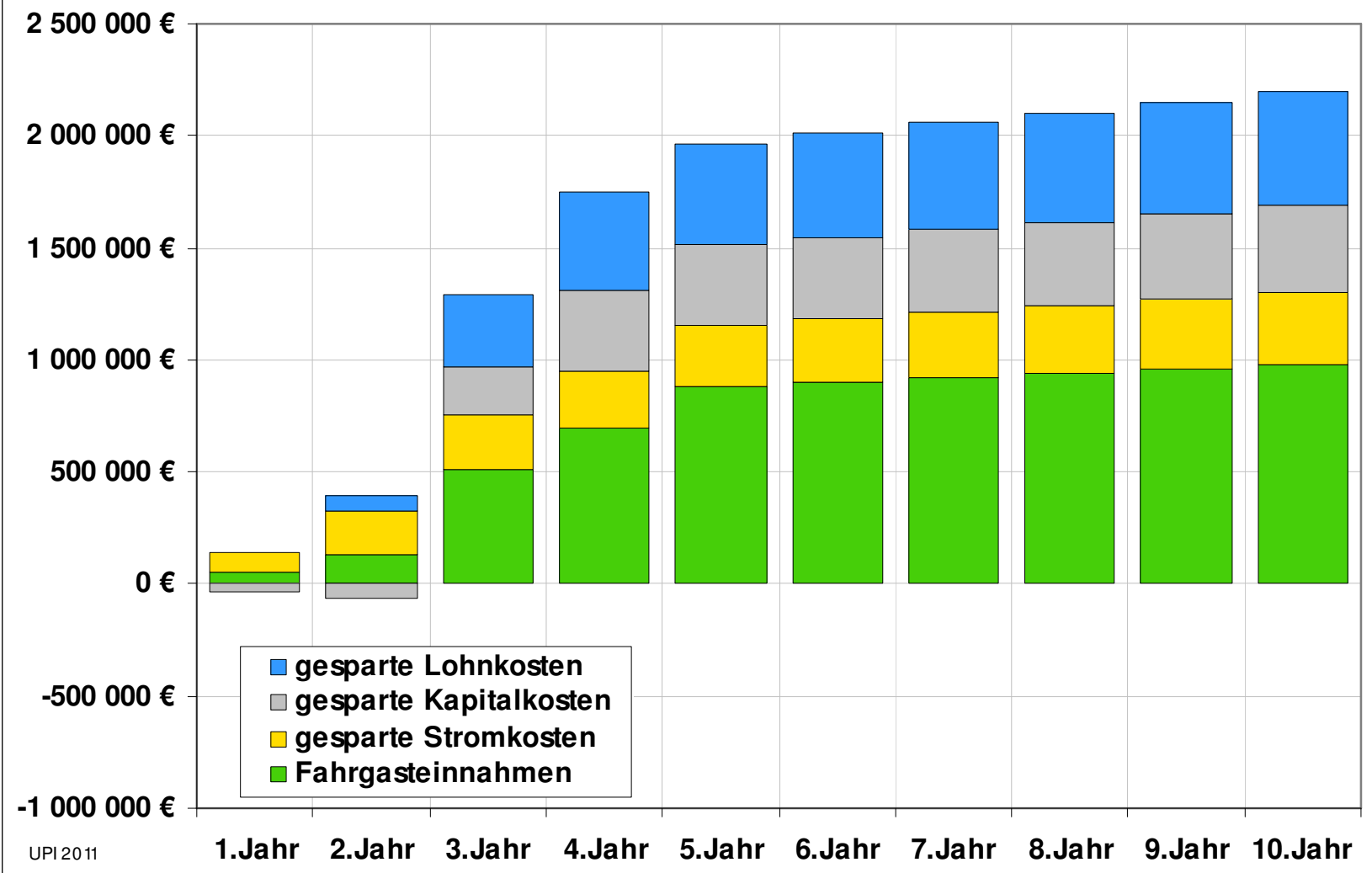
Hohe Kosten ?
Mehrere Jahre
Umsetzung ?
Blau: Mit GVFG-Mitteln
bereits umgebaut, aber
Vorrang wieder
aufgehoben oder
verschlechtert.



UPI 2011



Kostensparnis und Einnahmen durch Bevorrechtigung der Straßenbahnen in HD



UPI 2011

UPI 4.5.2011



Berechnung von Einsparpotentialen	TTK Jan. 2011 (TTK-Gutachten 2. Teil, S. 49)	UPI Feb. 2011	RNV Mai 2011
Berechnung von:	Linienkürzungen	Beschleunigung	Beschleunigung
Fahrzeugkosten	Ja	Ja	Nein
Lohnkosten	Ja	Ja	Ja

Mehrbedarf an Straßenbahnfahrzeugen	
Ringlinie NHF	1
Verlängerung Linie 21 nach Schriesheim	2
Straßenbahn Altstadt	2 - 3
...	...
Summe (mindestens)	5 - 6

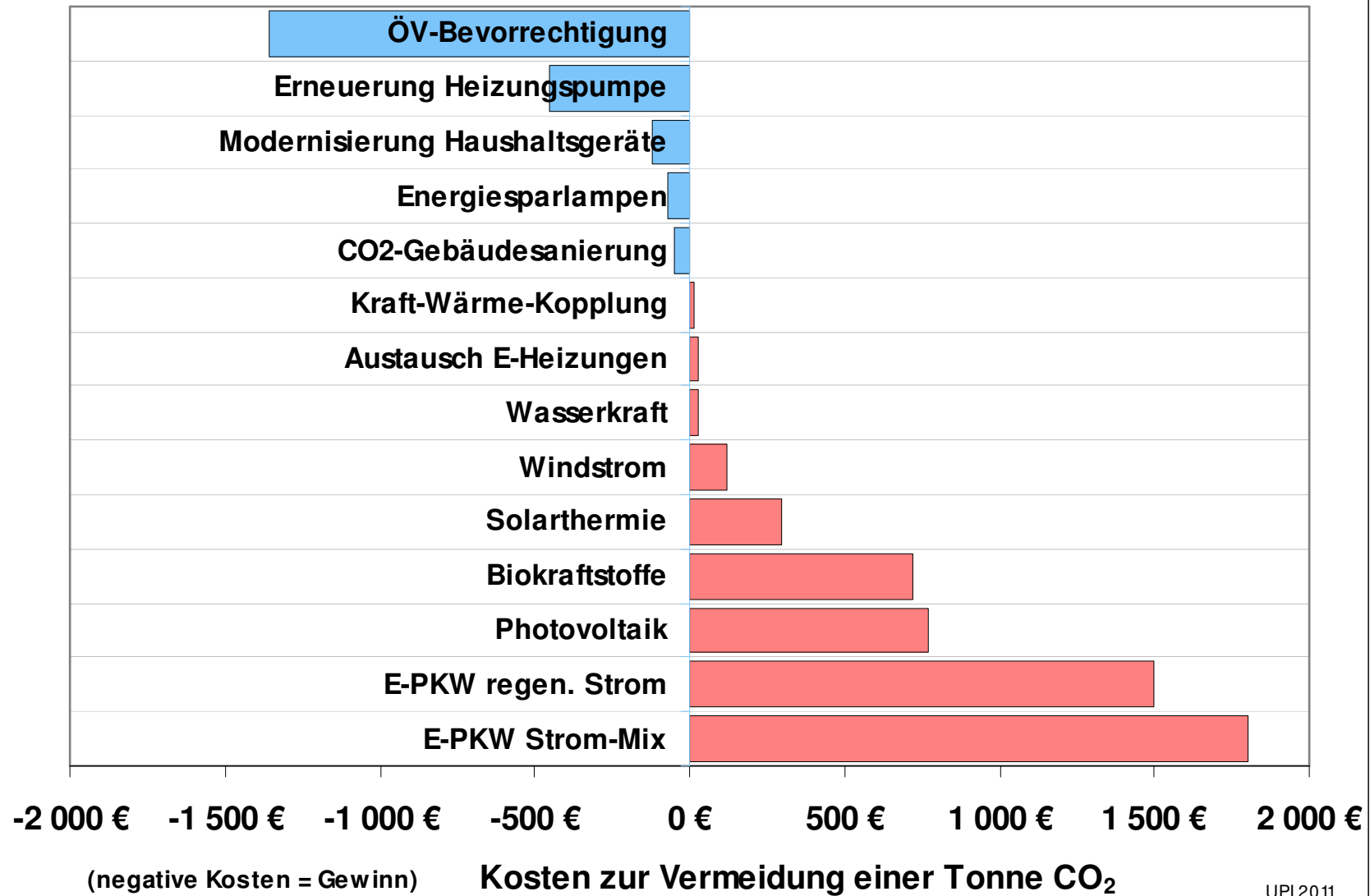


ÖPNV-Beschleunigung

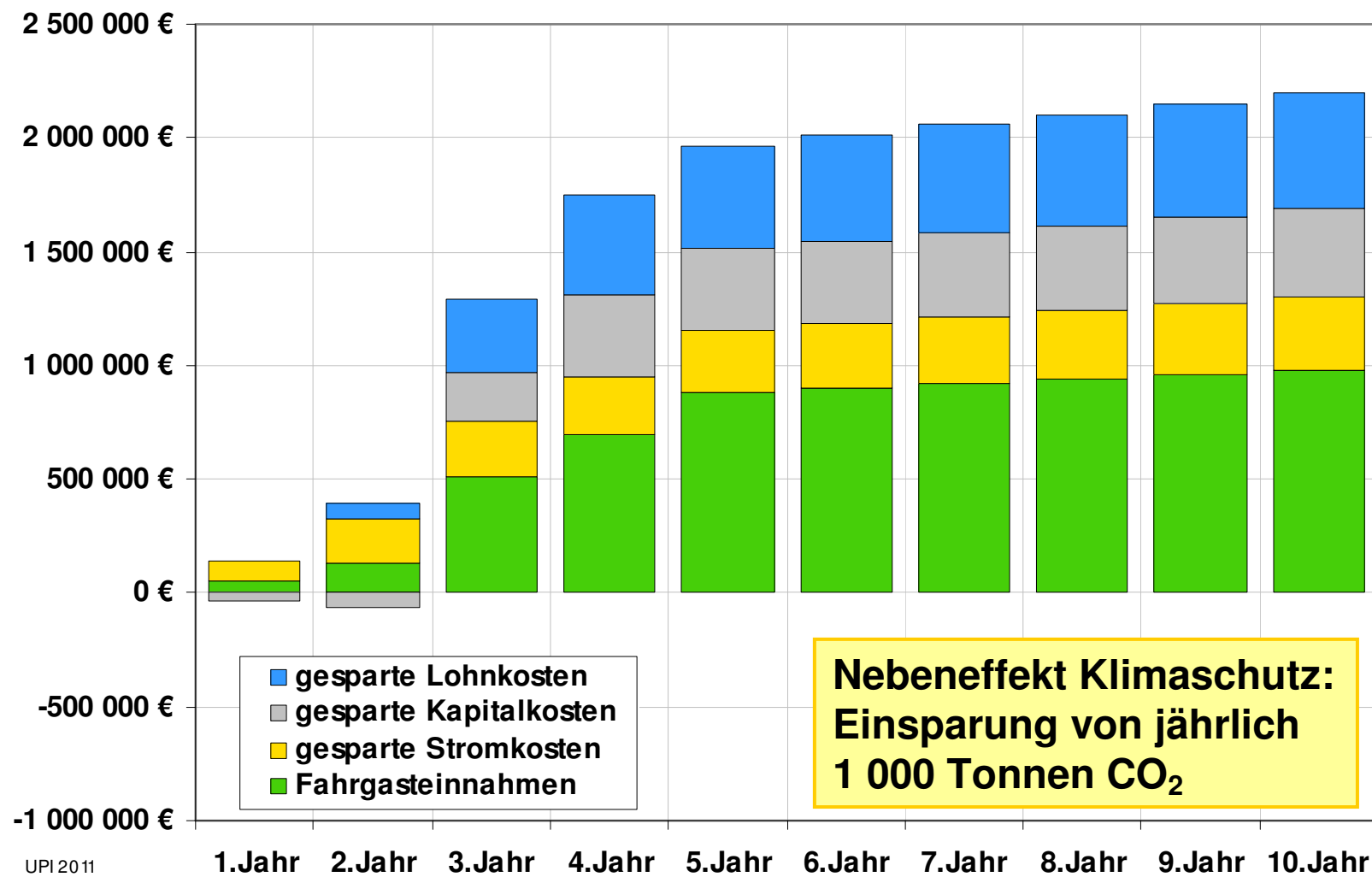
- Abbau von Verspätungen, bessere Fahrplansicherheit, Sicherstellung von Anschlüssen
- Einsparung von
 - **Betriebsmitteln (Energie)**
 - Fahrzeugverschleiss
 - Lohnkosten
 - Fahrzeugkosten
- Erhöhung von
 - Reisegeschwindigkeit
 - Attraktivität ÖPNV
 - Betriebseinnahmen
- **Stromverbrauch pro Anfahren: ca. 1 kWh**
- **1 Straßenbahn-Stop $\hat{=}$ 10 Stunden Fernsehen**
- **Emission pro Stop/Anfahren: 600 Gramm CO₂**



Klimaschutz: Minderungskosten pro Tonne CO₂



Kostensparnis und Einnahmen durch Bevorrechtigung der Straßenbahnen in HD



UPI 2011

UPI 4.5.2011

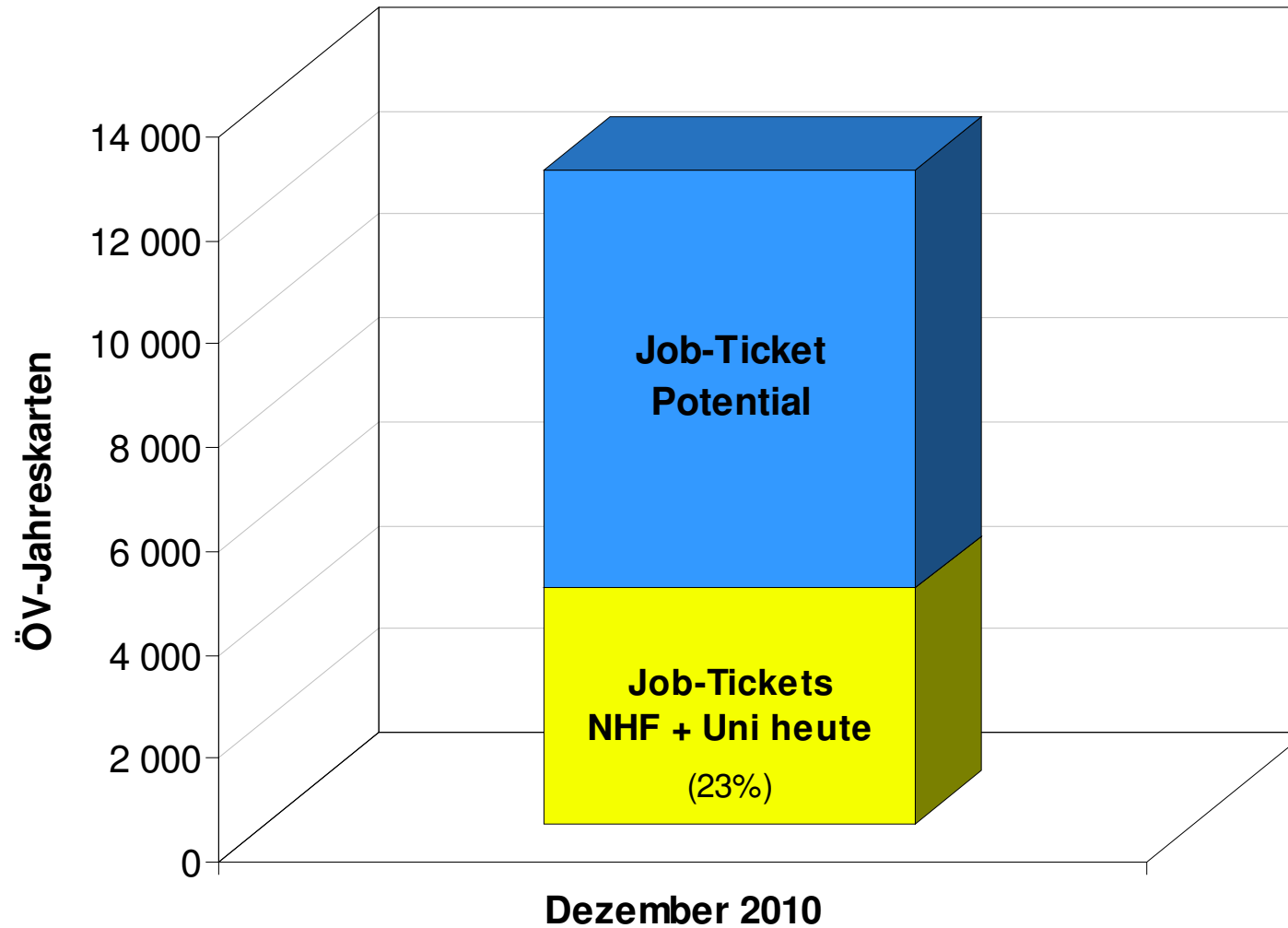


Optimierung ÖPNV Heidelberg

1. Ausbau Straßenbahn
2. Beschleunigung ÖPNV (Straßenbahn + Bus)
3. Zahlreiche Verbesserungen: (Takt, Info...)
4. Optimierung der Rahmenbedingungen
5. Kommunizieren der Verbesserungen
6. Erhöhung der Fahrgasteinnahmen durch Potentialerschließung



ÖV-Jahreskarten Beschäftigte NHF + Uni



UPI 2011



Potentialerschließung

Input:

- Wohnort
- Zielort
- Arbeitszeiten
- PKW-Typ

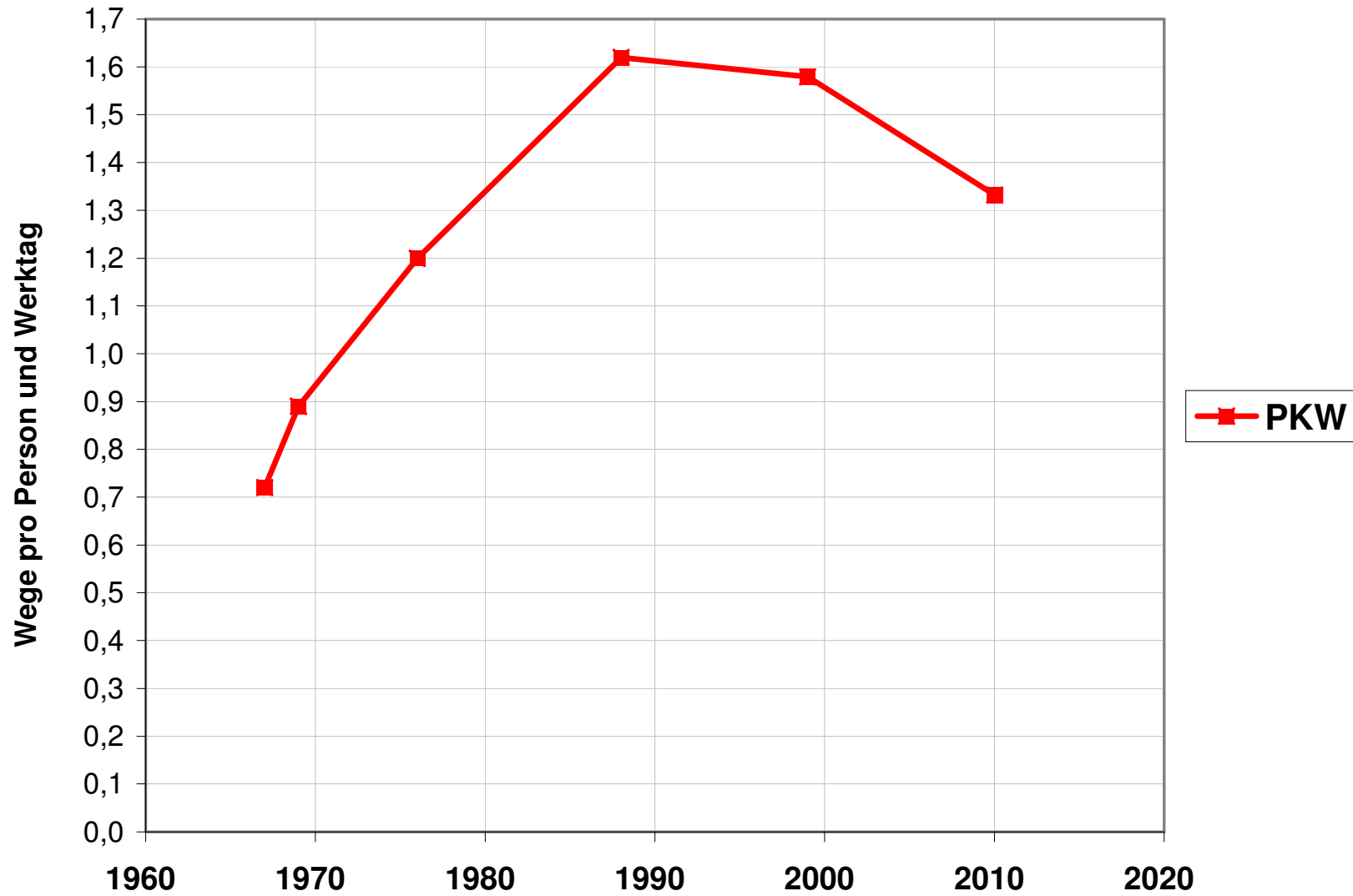
Output: Lohnt sich für mich der Umstieg auf ÖPNV ?

Individueller Vergleich PKW-ÖPNV:

- Kosten
- Zeitbedarf
- Persönlicher Fahrplan Wohn-/Zielort
- CO₂- und Umweltbilanz
- weitere Infos: Stressabbau, Bike&Ride, Fitness, Synergieeffekte
- Buchungsmöglichkeit
Schnupperticket / Jobticket



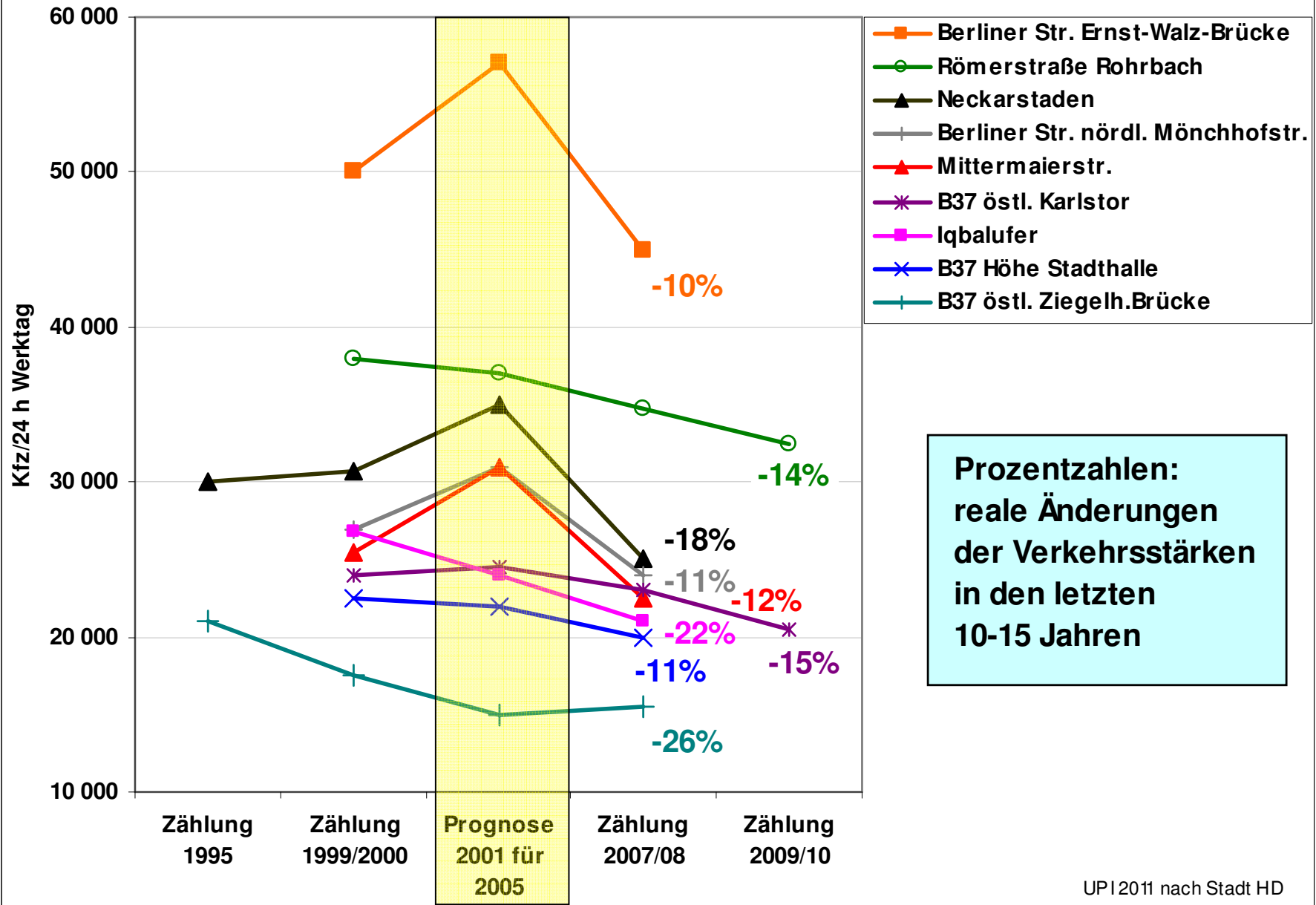
Modal-Split Heidelberger Bevölkerung



UPI 2011 nach Schächterle, Wermuth, ptv, IVAS



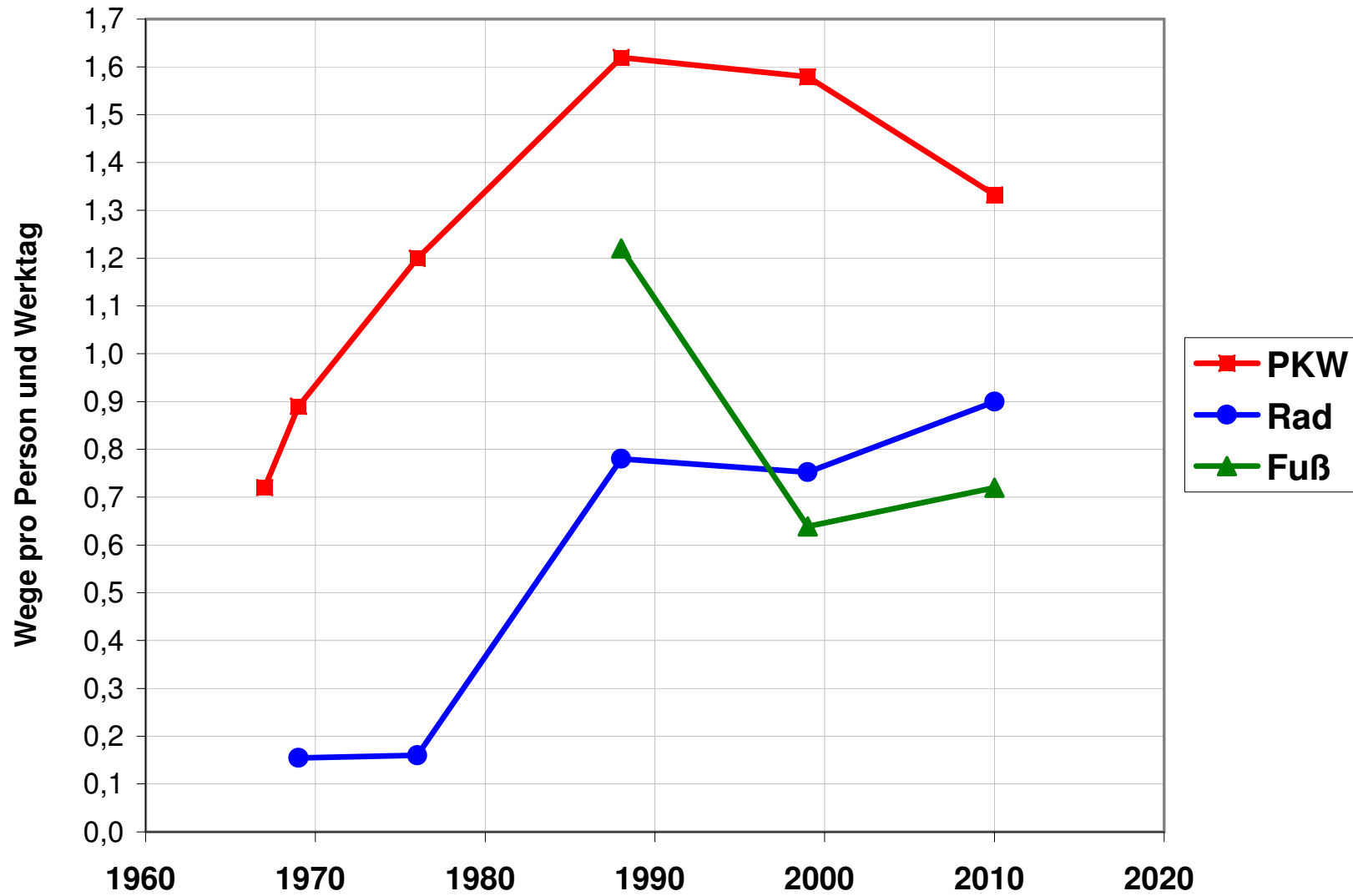
Kfz-Verkehrszählungen Heidelberg



UPI 2011 nach Stadt HD



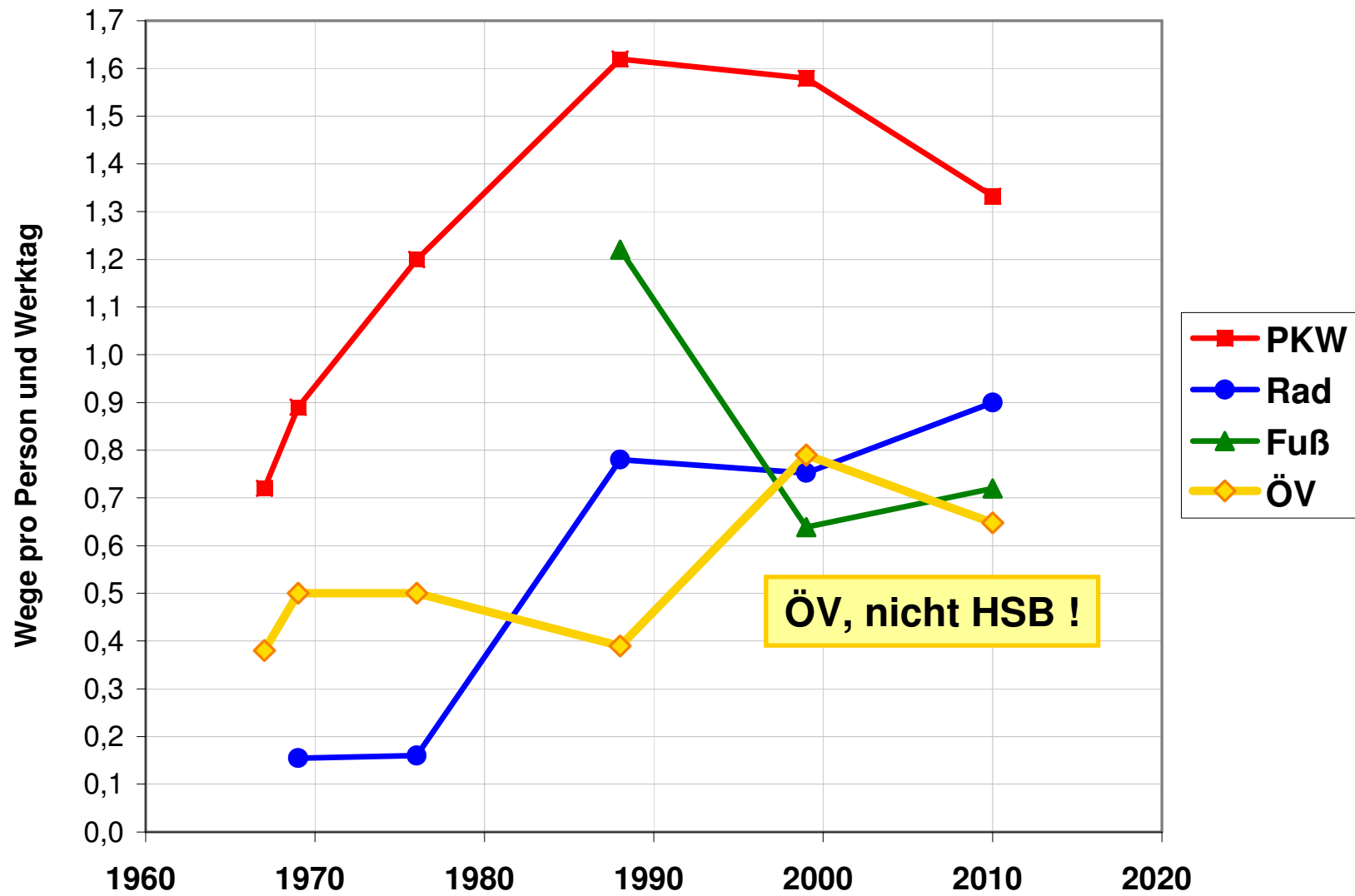
Modal-Split Heidelberger Bevölkerung



UPI 2011 nach Schächterle, Wermuth, pvt., IVAS



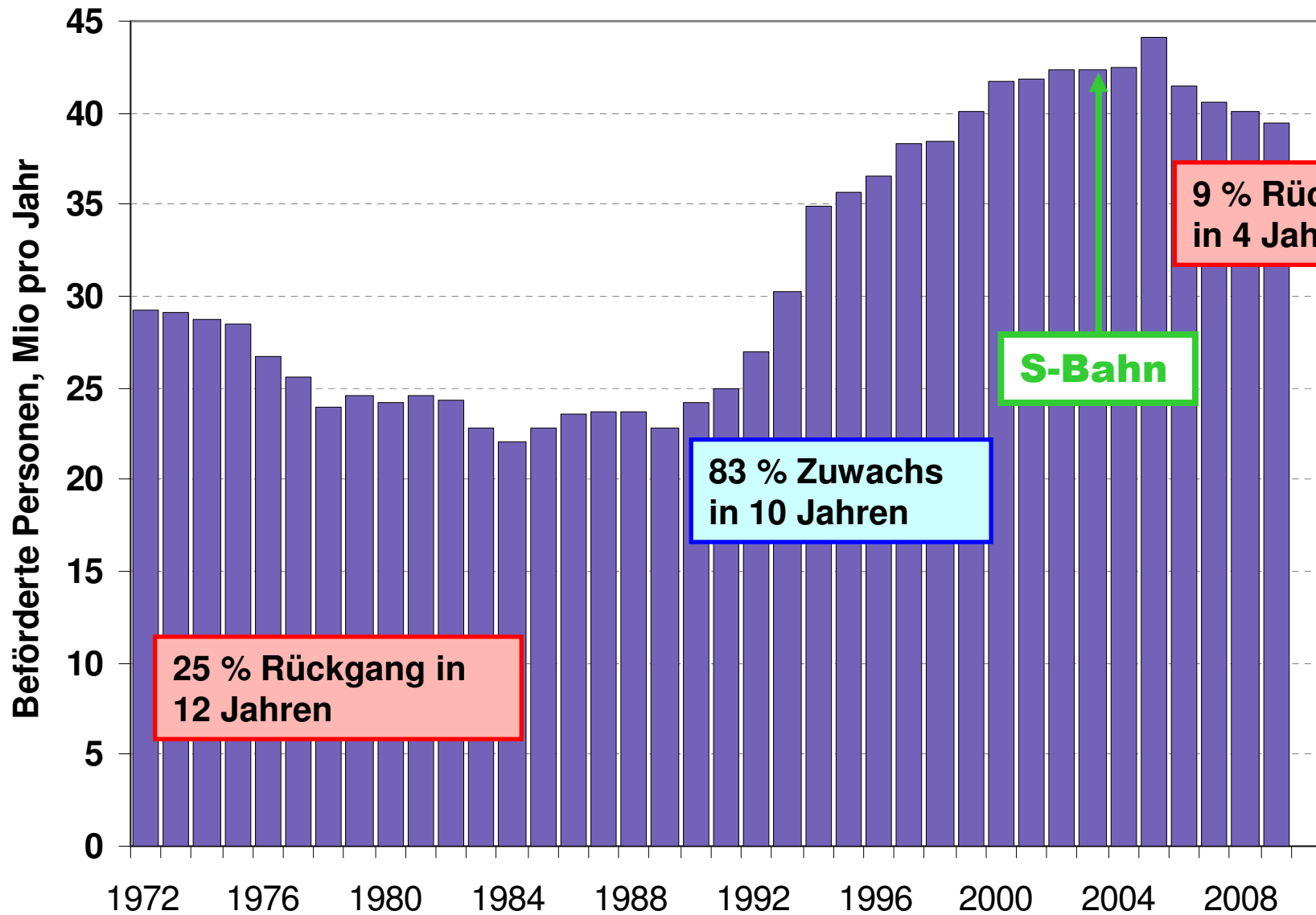
Modal-Split Heidelberger Bevölkerung



UPI 2011 nach Schächterle, Wermuth, ptv, IVAS



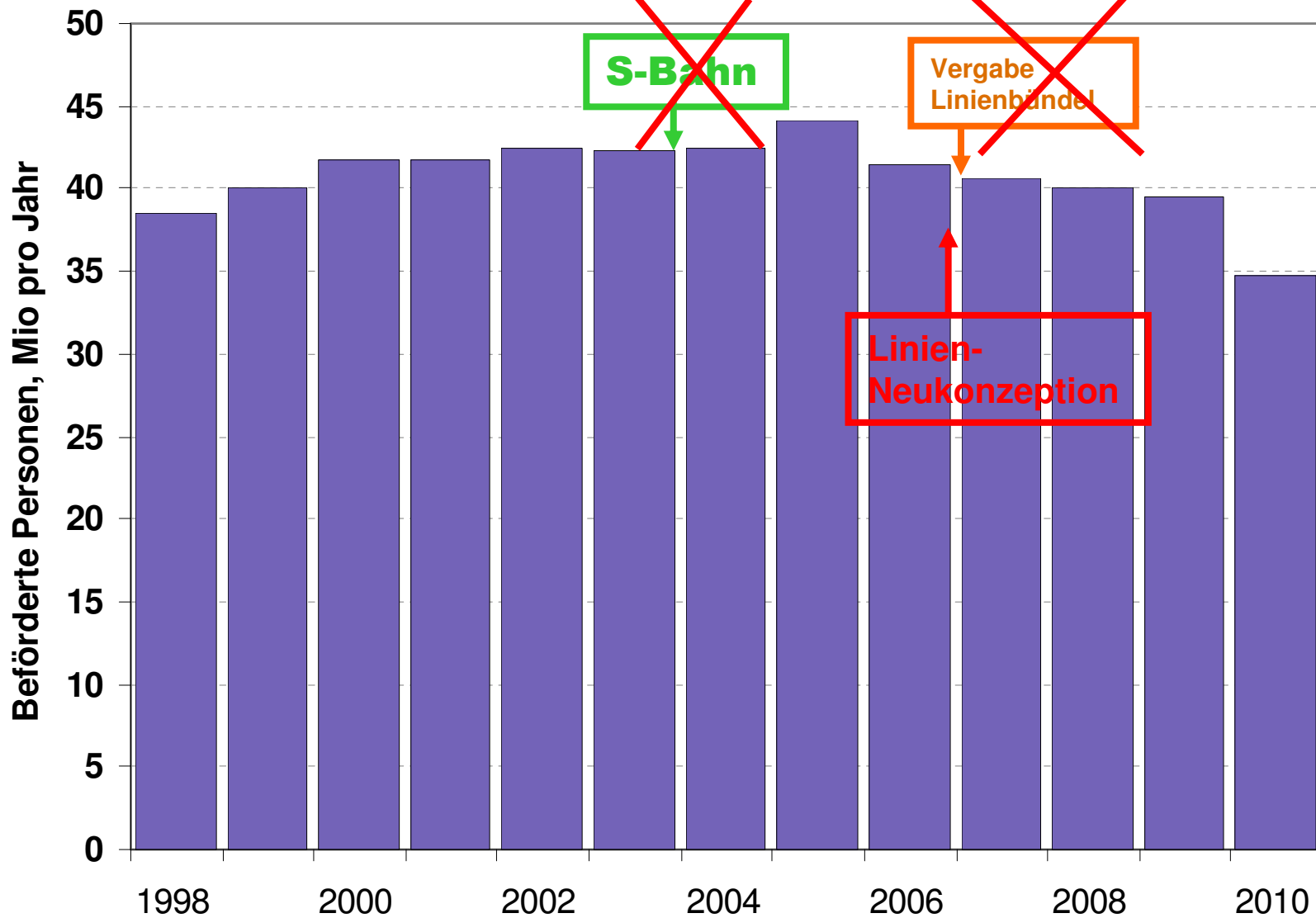
HSB Heidelberg Fahrgäste pro Jahr



UPI 2011 nach HSB



HSB Heidelberg Fahrgäste pro Jahr



UPI 2011 nach HVV

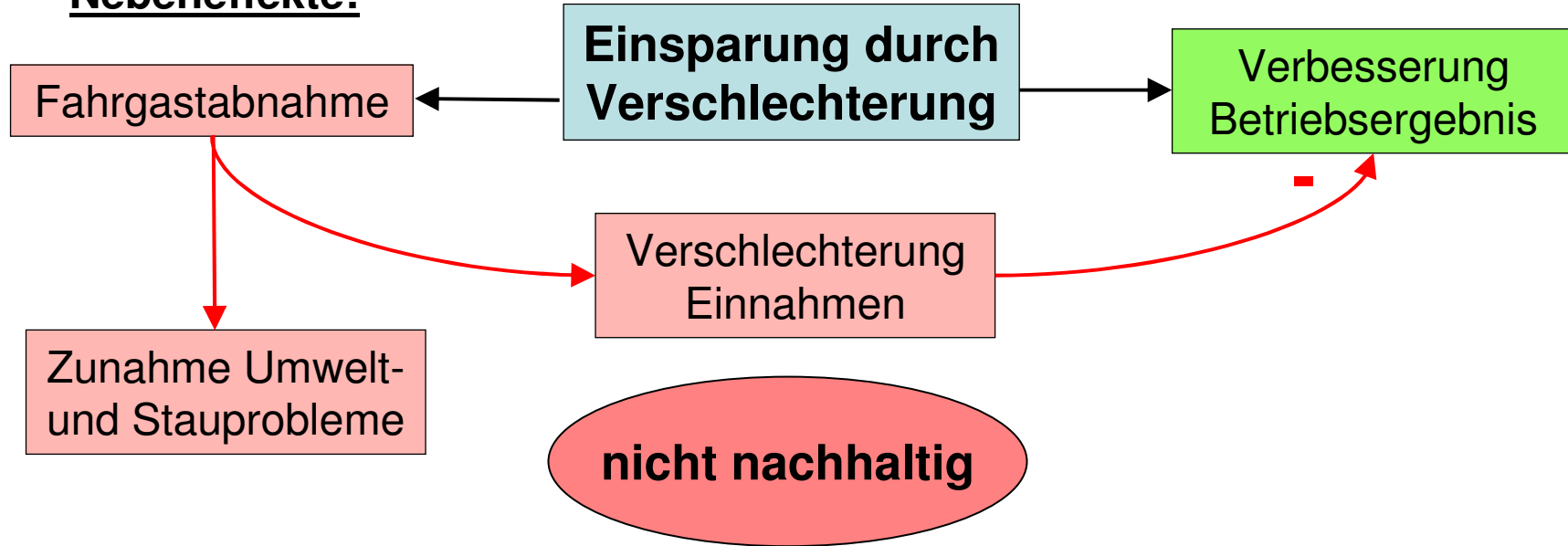


ÖPNV-Abnahme 1999-2010: **-14%**

- **Kein 5-min-Takt** mehr **auf 55%** des Schienennetzes (= **60%** der Haltestellen)
- ÖV-Beschleunigung abgebaut: **geringere Beförderungsgeschwindigkeit**
- Semesterticket: Preissteigerung seit 1999: **+135%**
- Ab 19:30 Uhr HBF-HSH/Neuenheim **nur noch 30-min-Takt** (schneller mit S-Bahn von KA nach HD als von HD-HBF nach HSH)
- **Linienetzverkürzungen ?**



Nebeneffekte:



Nebeneffekte:

