



**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:

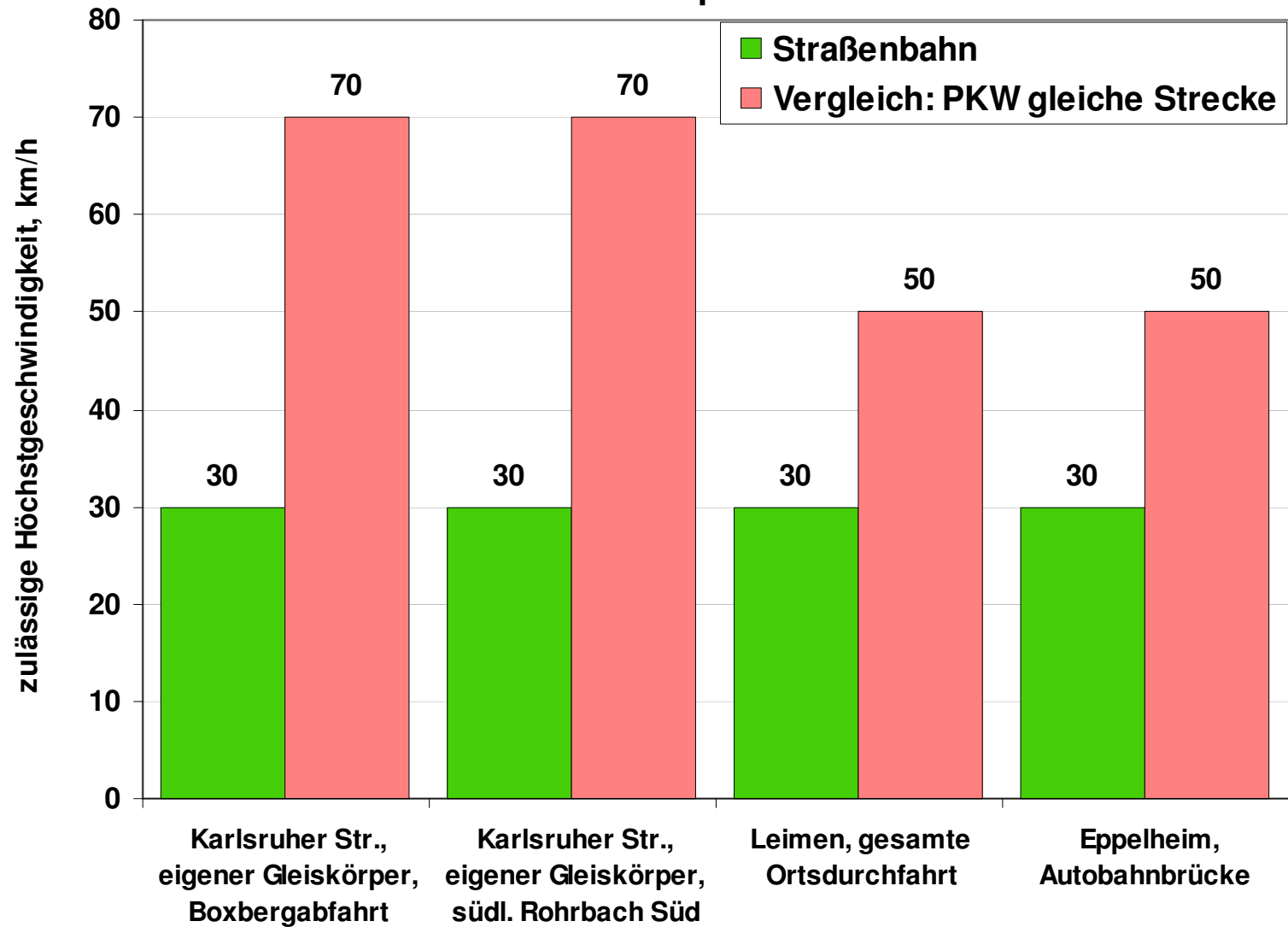
unvollständig erfasst:

- 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

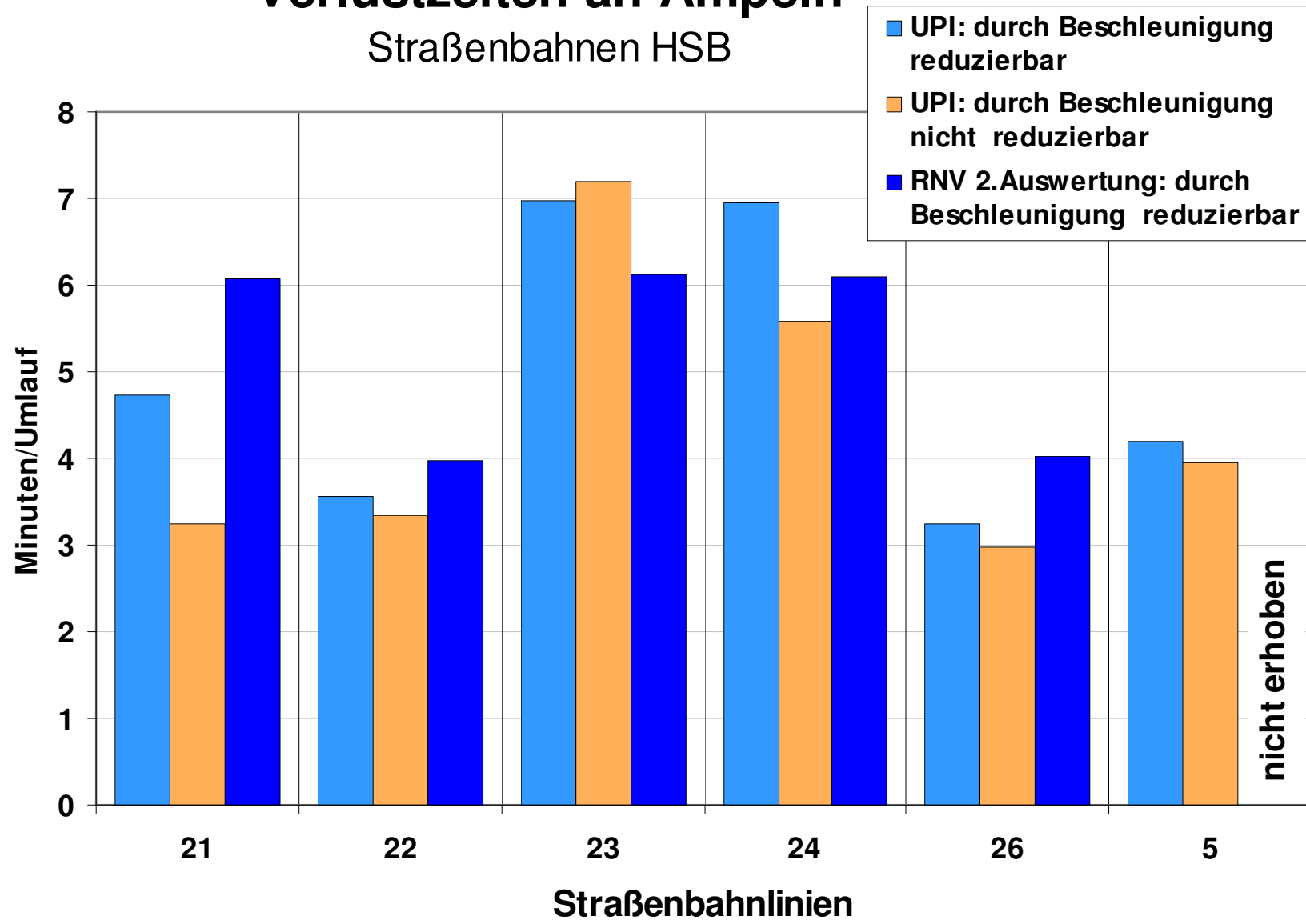


UPI 2011



Verlustzeiten an Ampeln

Straßenbahnen HSB



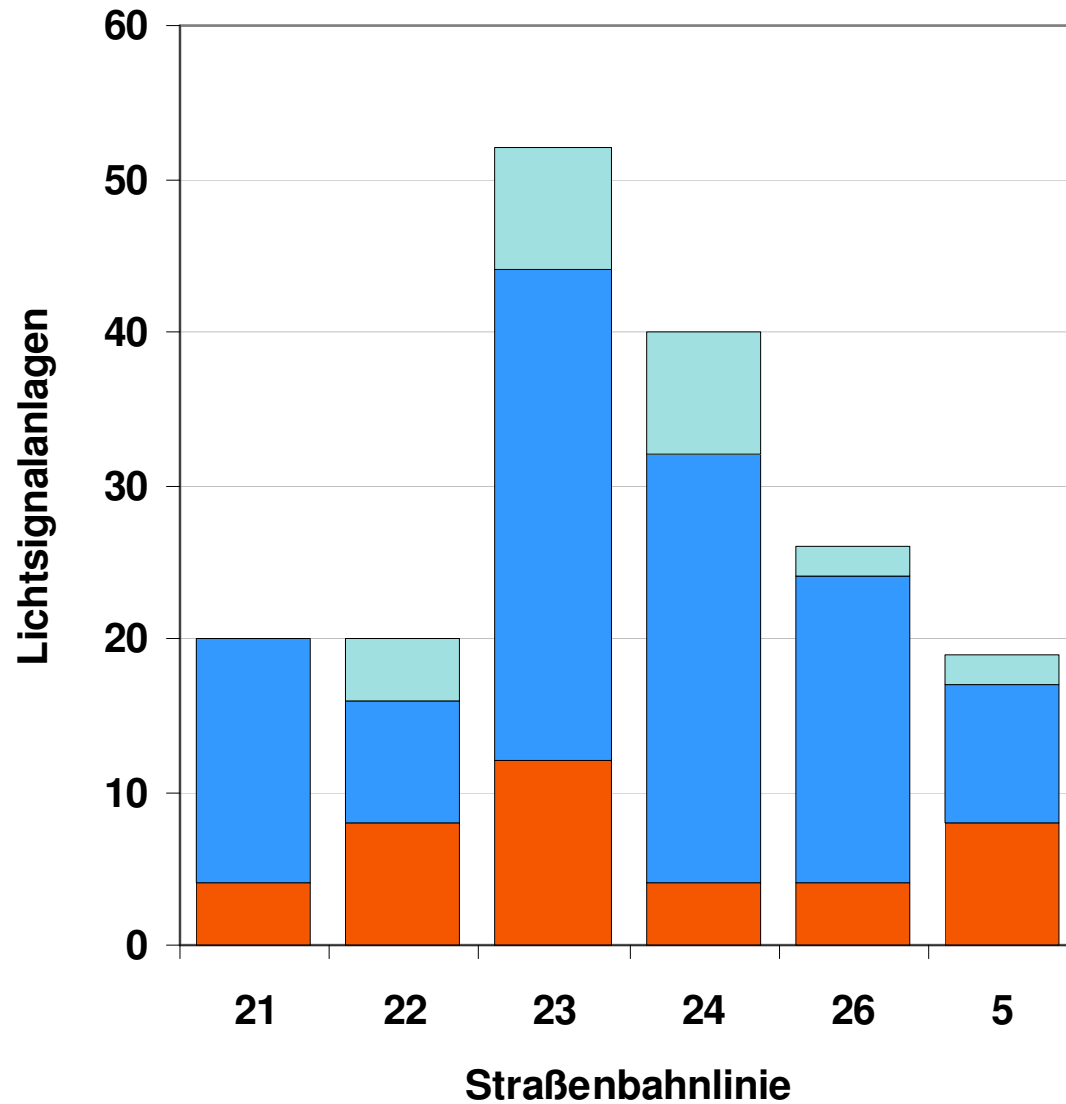
München: Beschleunigung aller 10 Straßenbahnlinien (1994 bis 2004)

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 7 % und 26 %

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

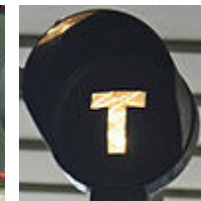


Lichtsignalanlagen Straßenbahnnetz Heidelberg



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

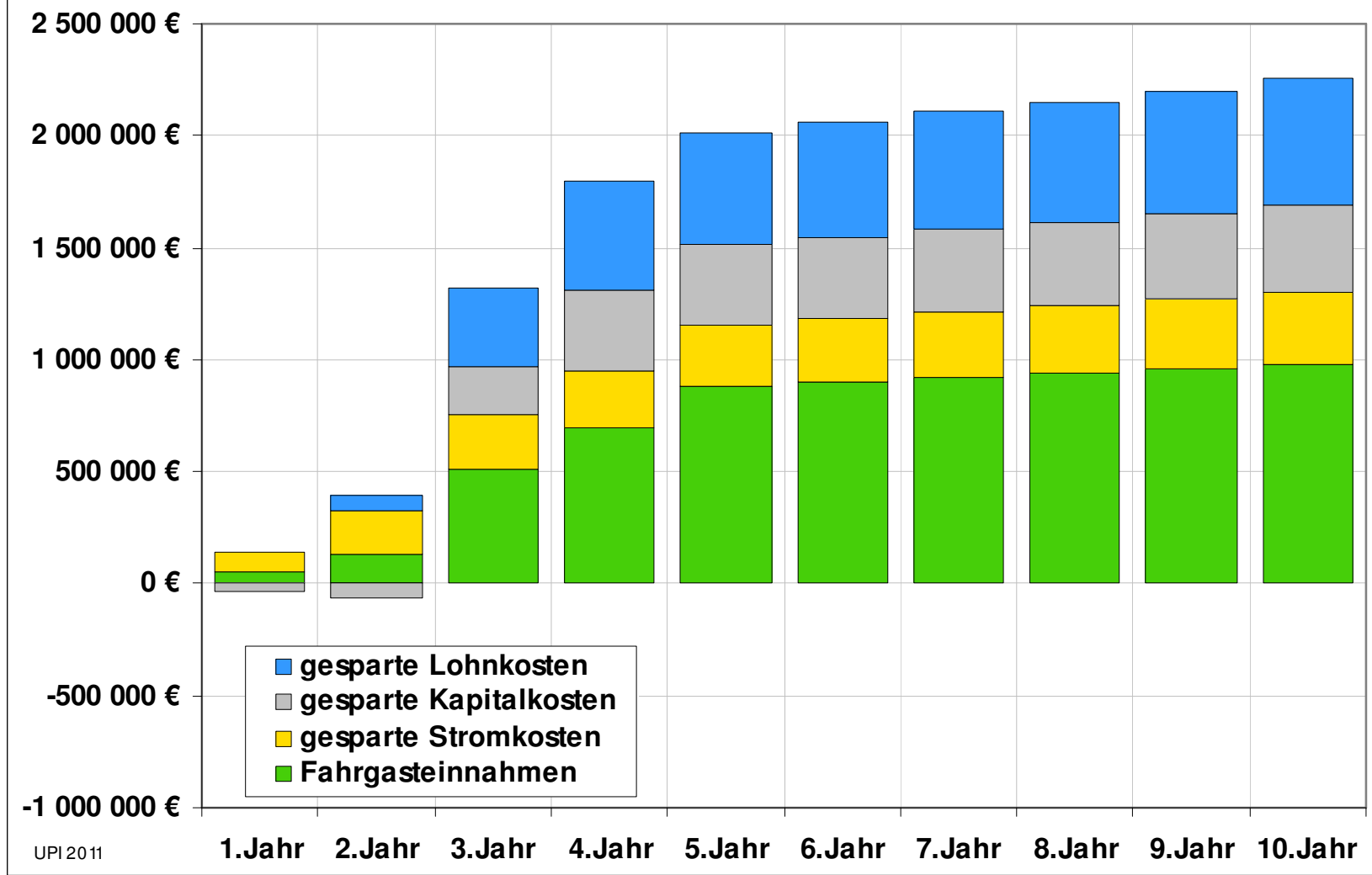
Hohe Kosten ?
 Mehrere Jahre
 Umsetzung ?
Blau: Mit GVFG-Mitteln
 bereits umgebaut, aber
 Vorrang wieder
 aufgehoben oder
 verschlechtert.



UPI 2011



Kostensparnis und Einnahmen durch Bevorrechtigung der Straßenbahnen in HD



UPI 2011



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

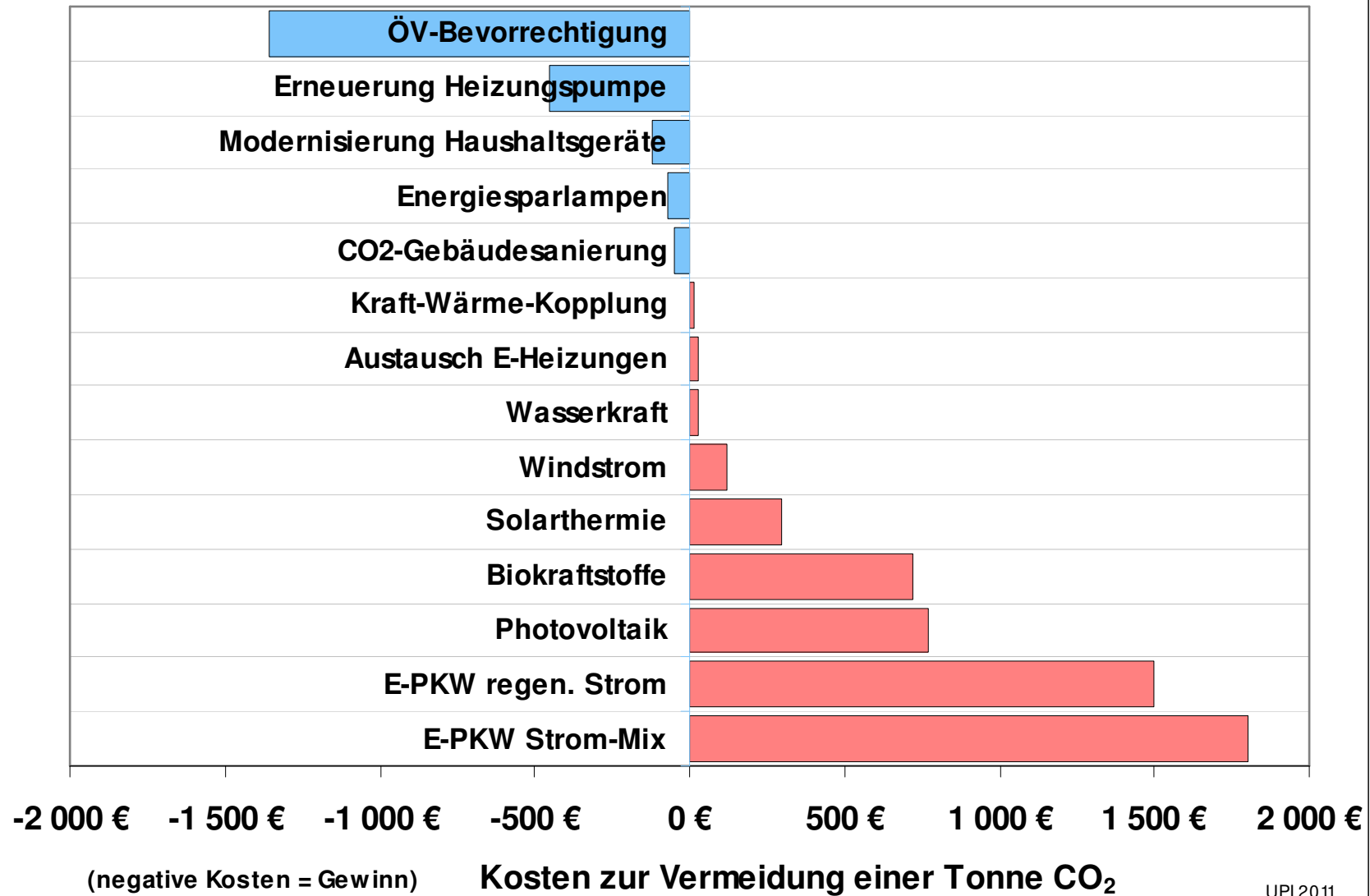


ÖPNV-Beschleunigung

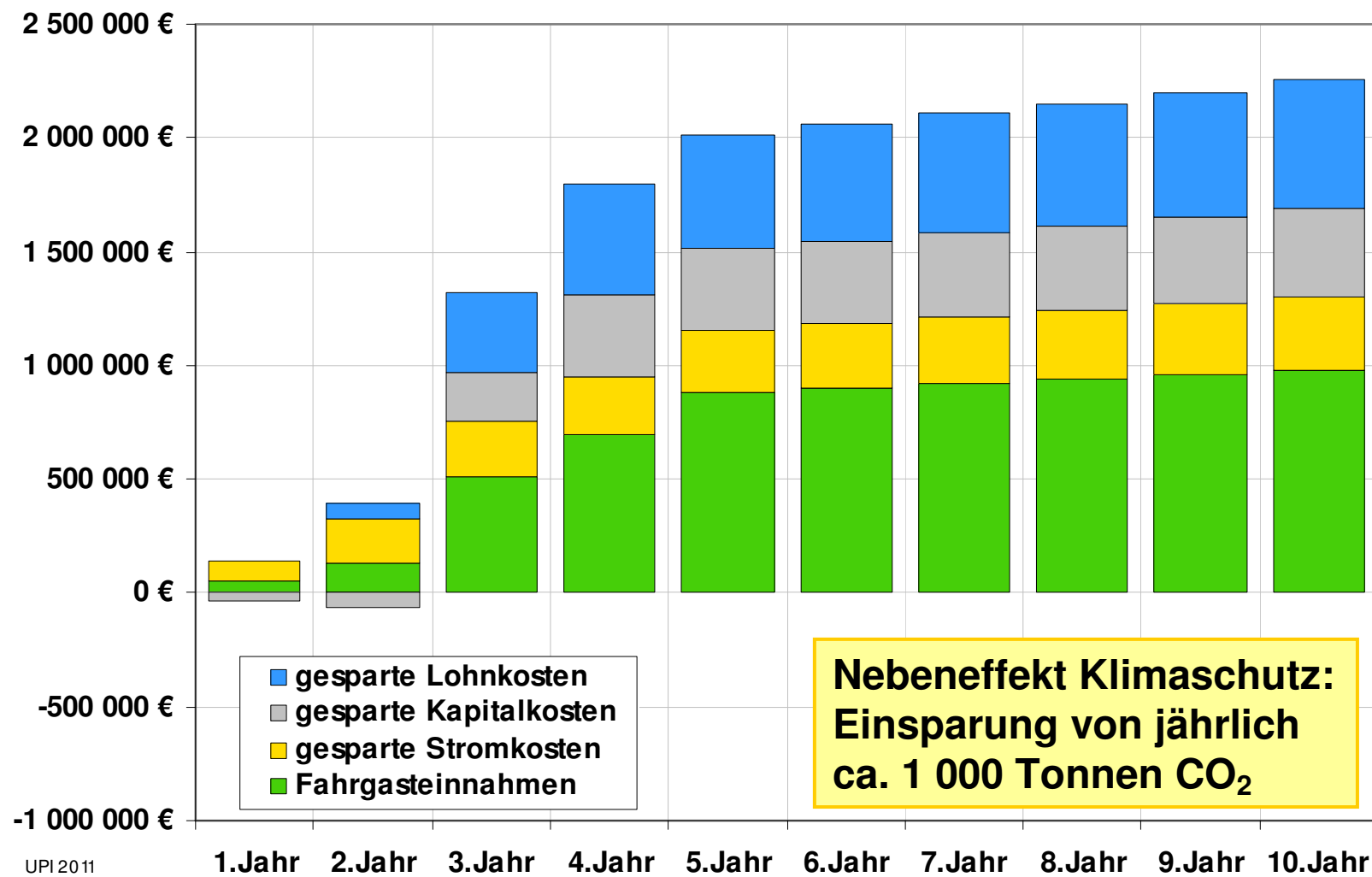
- Abbau von Verspätungen, bessere Fahrplansicherheit, Sicherstellung von Anschlüssen
- Einsparung von
 - **Betriebsmitteln (Energie)**
 - Fahrzeugverschleiss
 - Lohnkosten
 - Fahrzeugkosten
- Erhöhung von
 - Reisegeschwindigkeit
 - Attraktivität ÖPNV
 - Betriebseinnahmen
- **Stromverbrauch pro Anfahren: 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

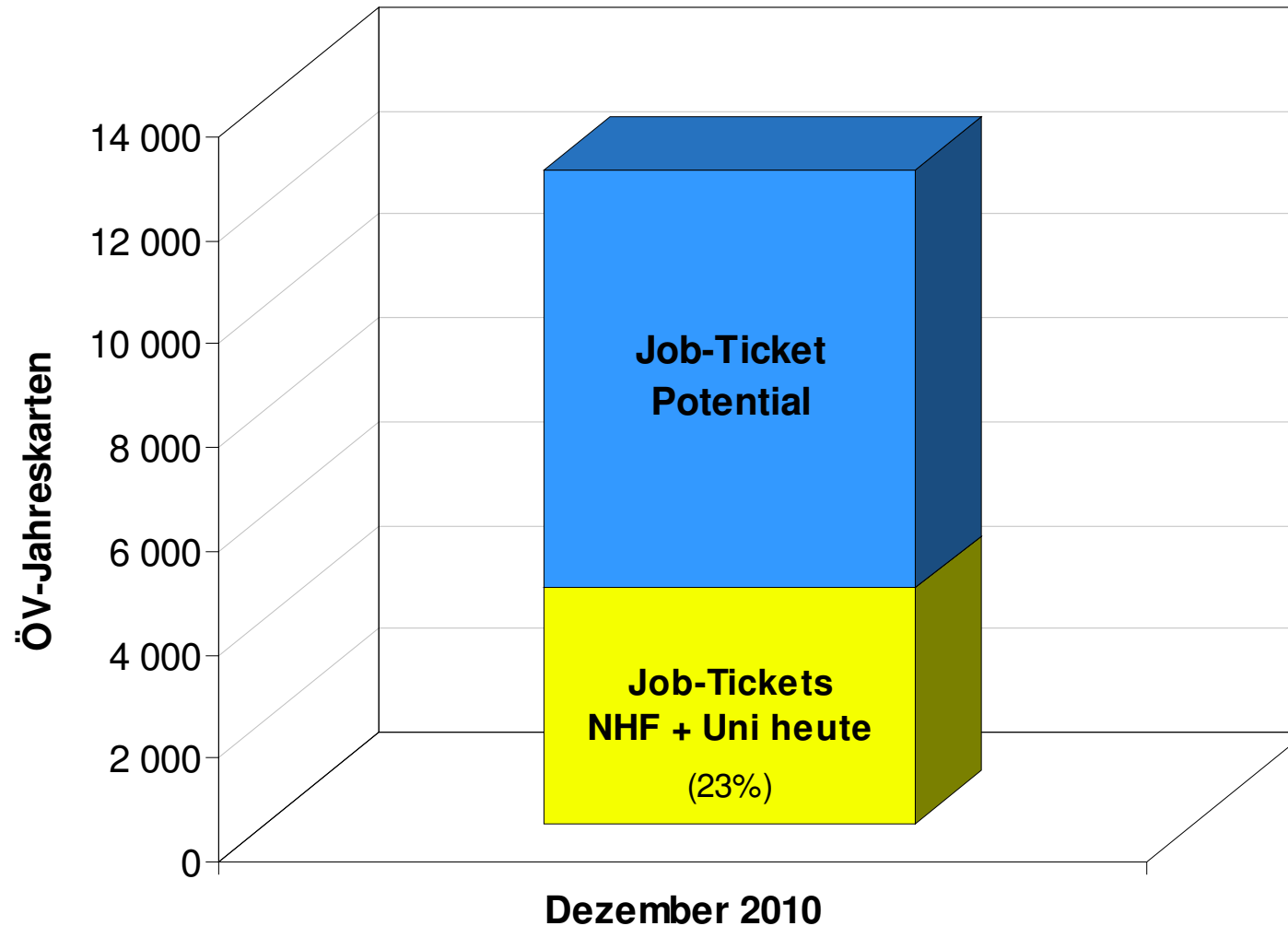


Optimierung ÖPNV Heidelberg

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 Interaktive Software + Webseite

Input:

- Wohnort
- Zielort
- Arbeitszeiten
- PKW-Typ

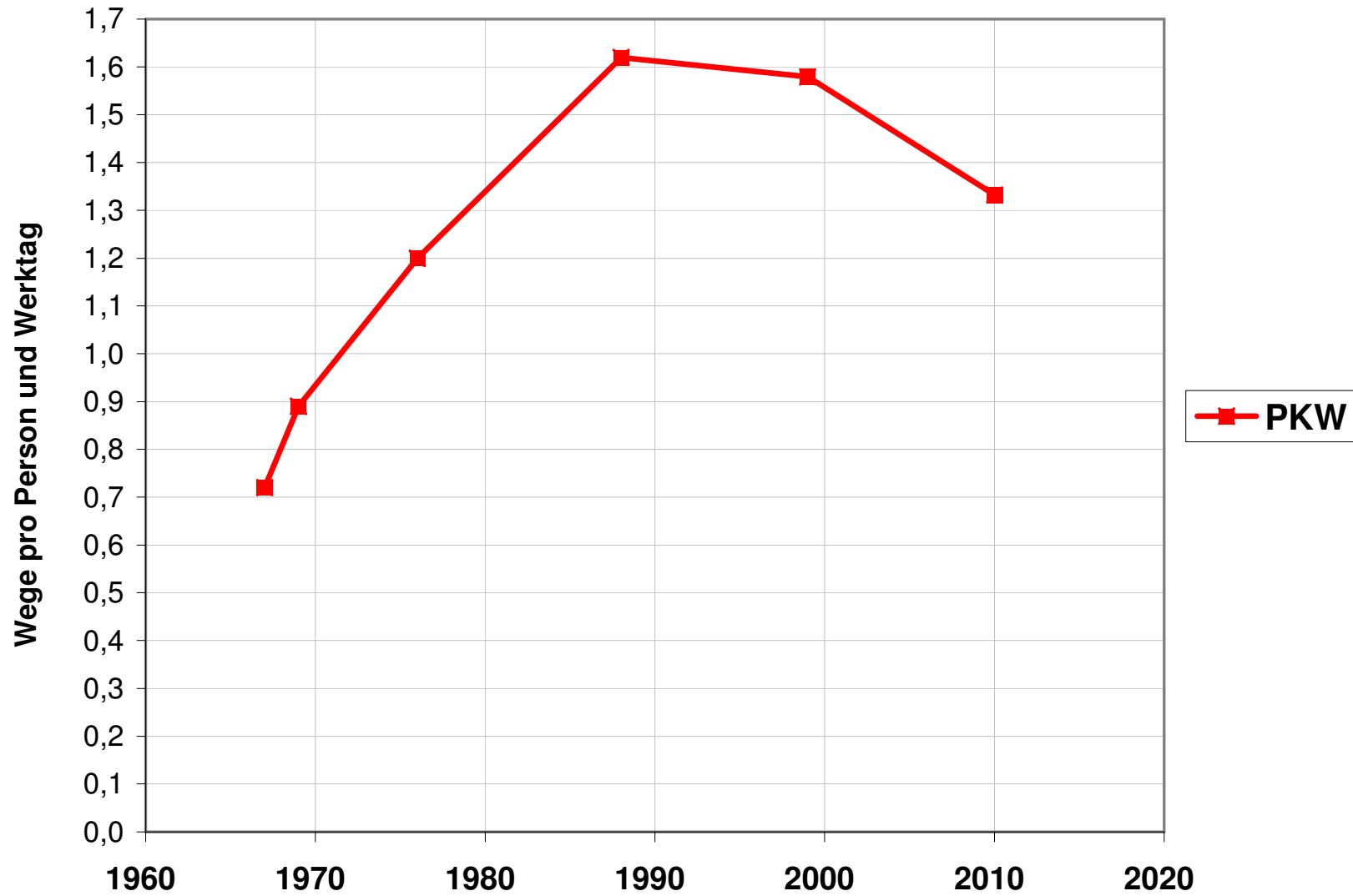
Output: Lohnt sich für mich der Umstieg auf ÖPNV ?

Individueller Vergleich PKW-ÖPNV:

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



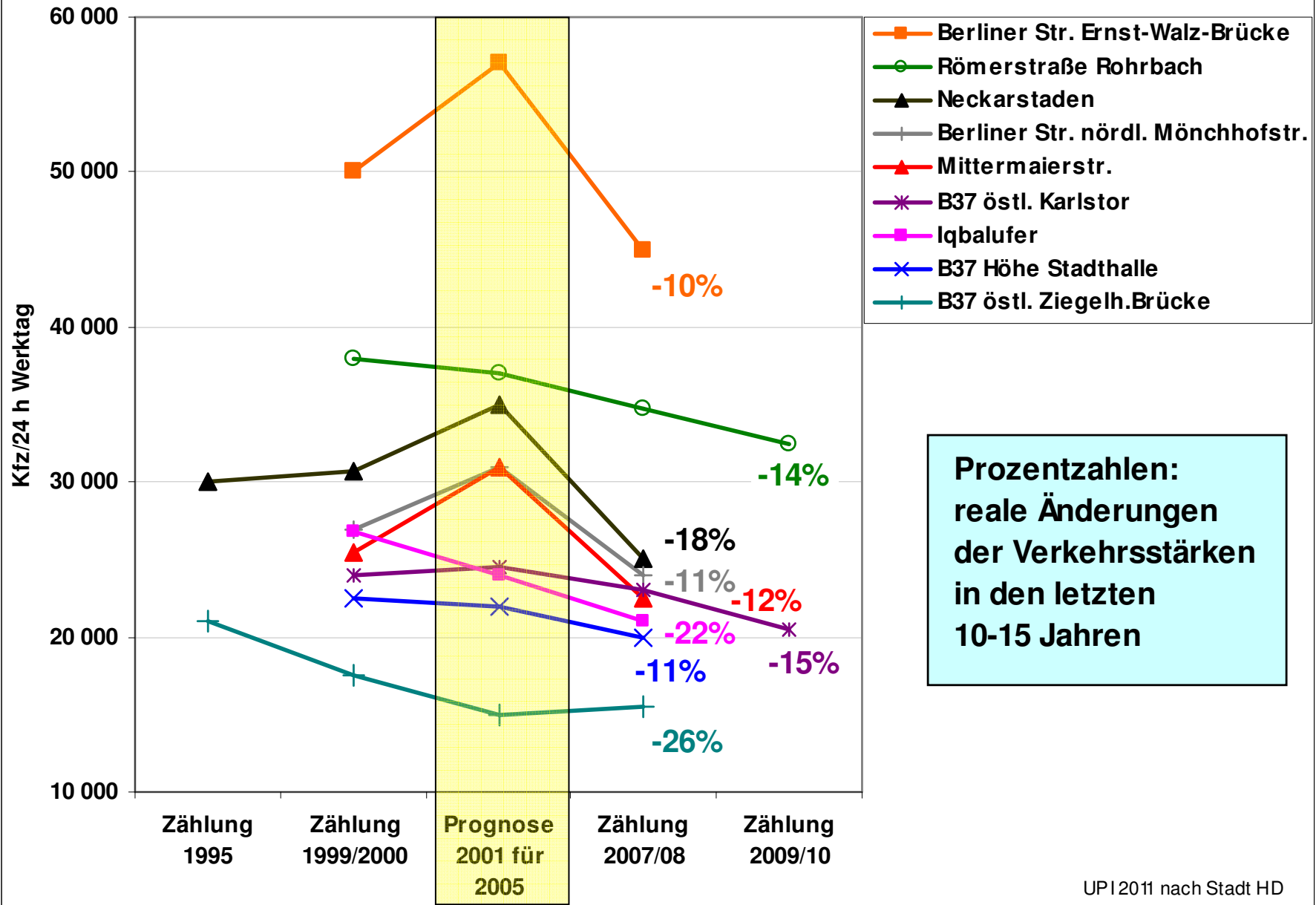
Modal-Split Heidelberger Bevölkerung



UPI 2011 nach Schächterle, Wermuth, ptv, IVAS



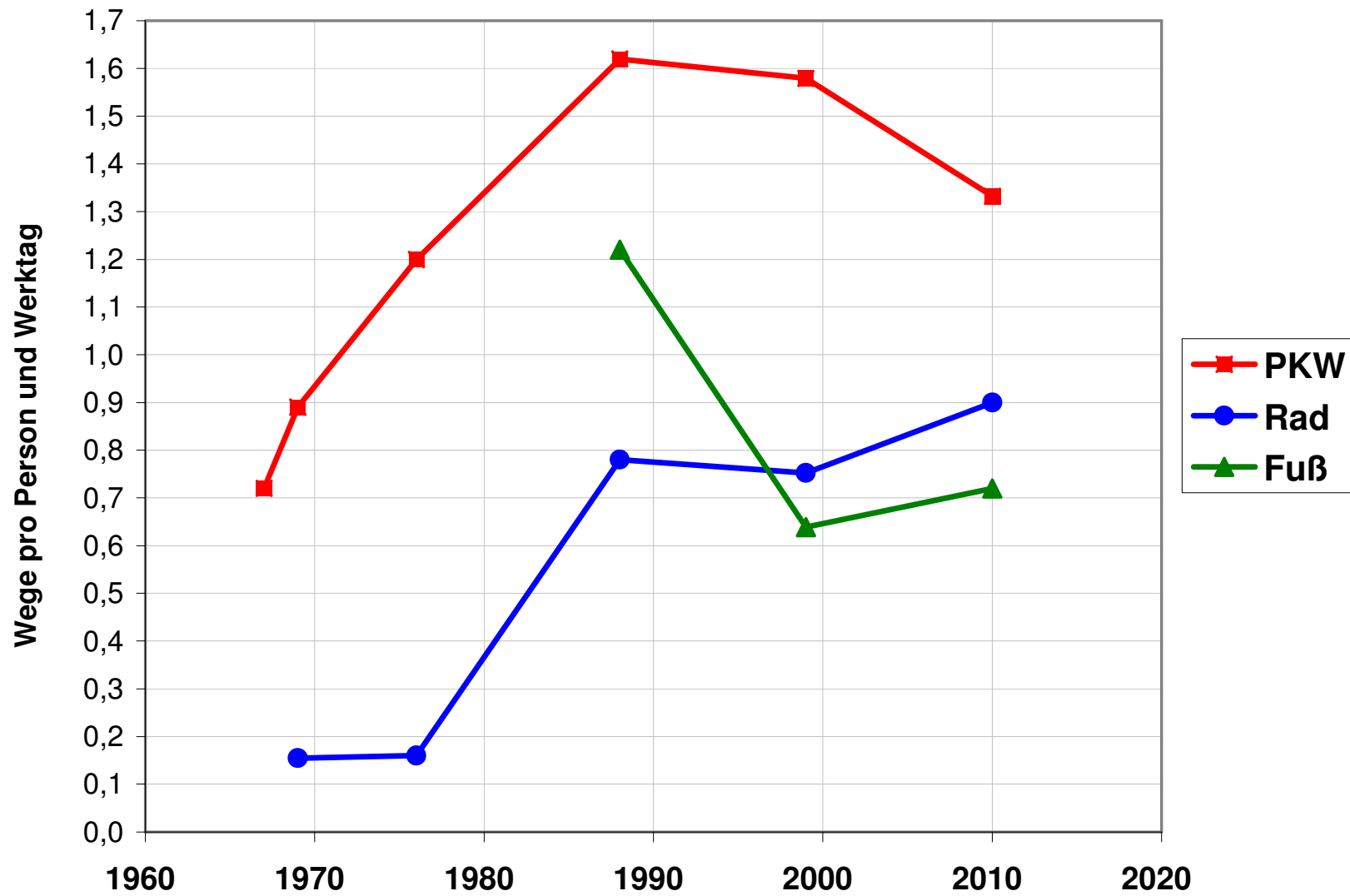
Kfz-Verkehrszählungen Heidelberg



UPI 2011 nach Stadt HD



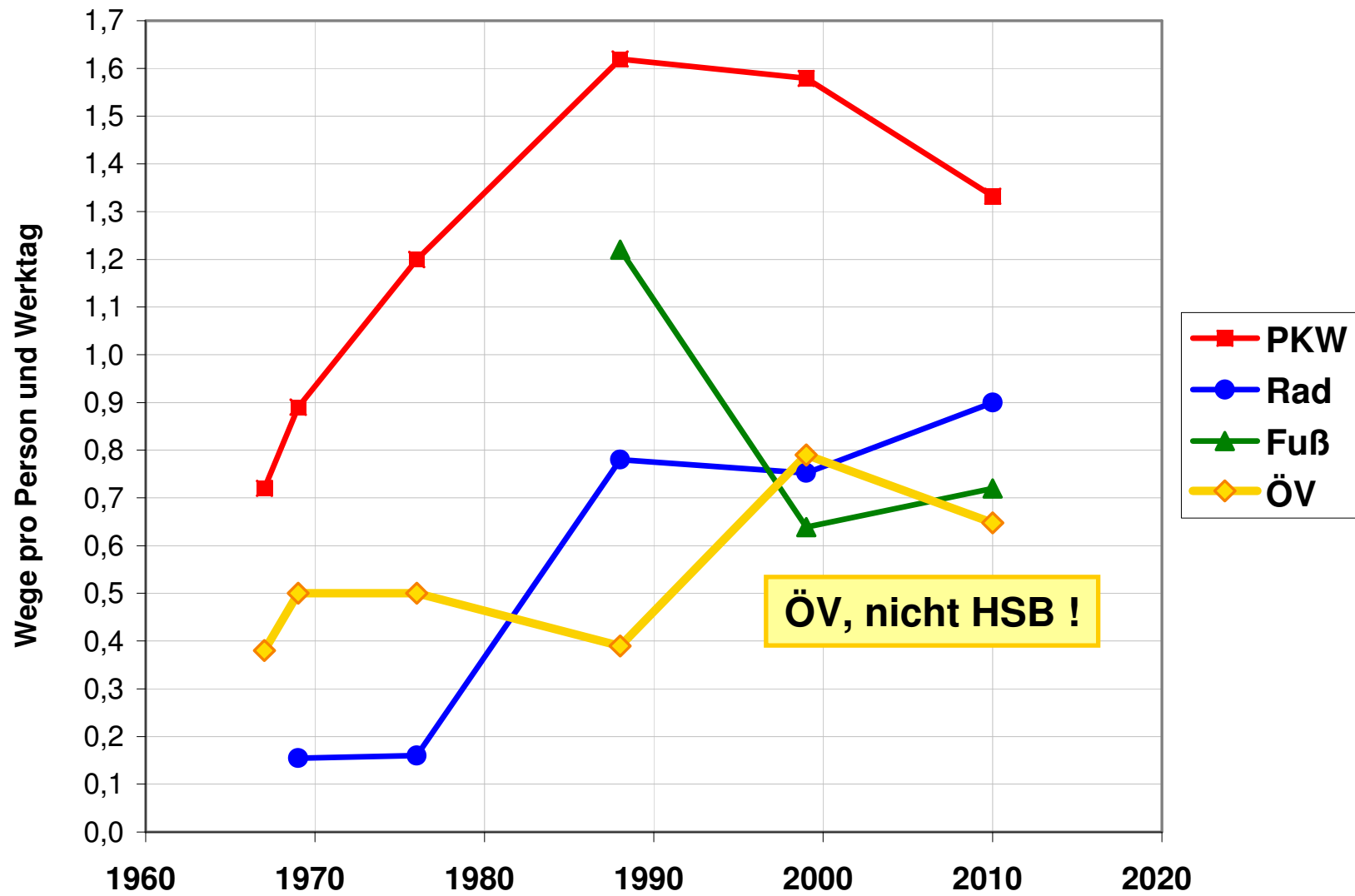
Modal-Split Heidelberger Bevölkerung



UPI 2011 nach Schächterle, Wermuth, pvt., IVAS



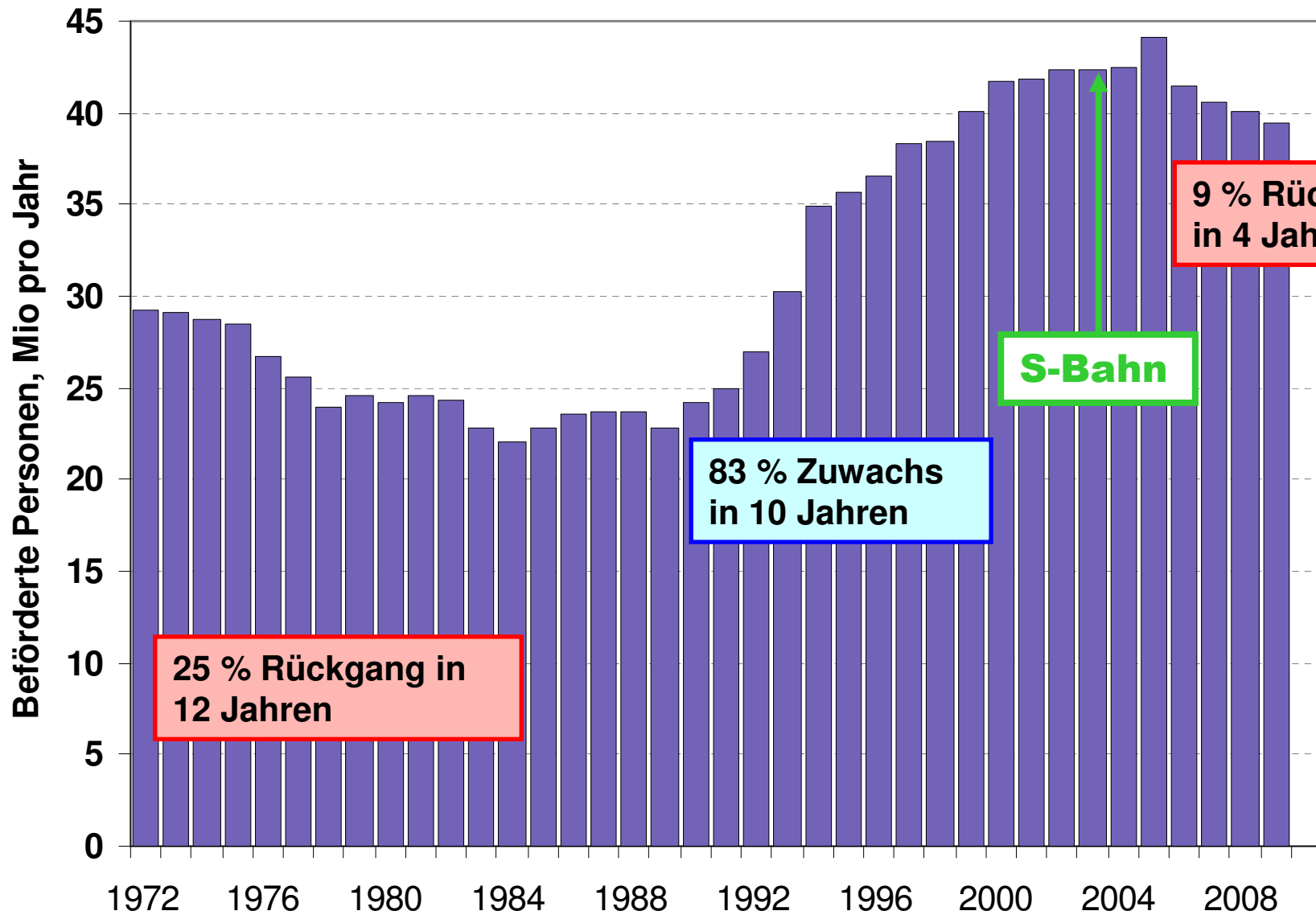
Modal-Split Heidelberger Bevölkerung



UPI 2011 nach Schächterle, Wermuth, ptv, IVAS



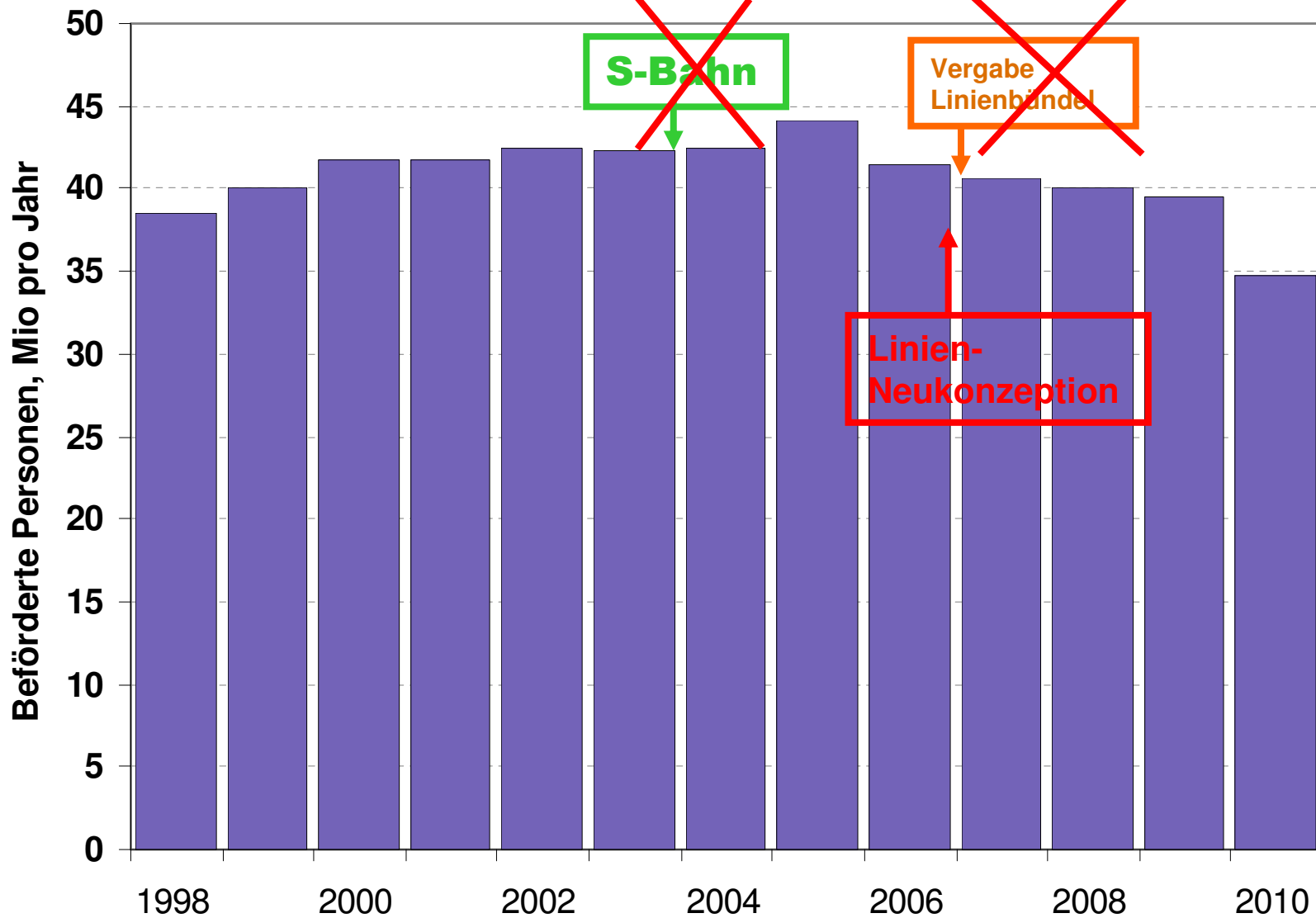
HSB Heidelberg Fahrgäste pro Jahr



UPI 2011 nach HSB



HSB Heidelberg Fahrgäste pro Jahr



UPI 2011 nach HVV

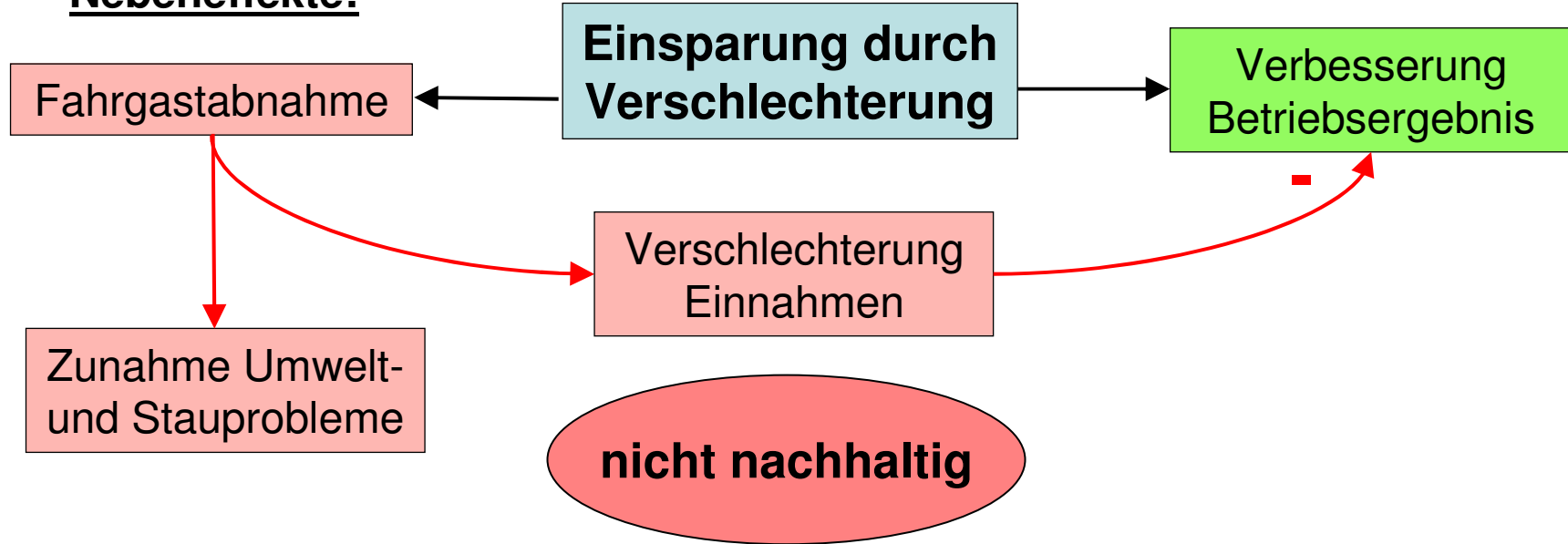


ÖPNV-Abnahme 1999-2010: **-14%**

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



Nebeneffekte:



Nebeneffekte:

