

# Flexible ÖPNV-Angebote als eine Antwort auf den demographischen Wandel und die zunehmende Individualisierung

**3. ÖPNV-Innovationskongress**

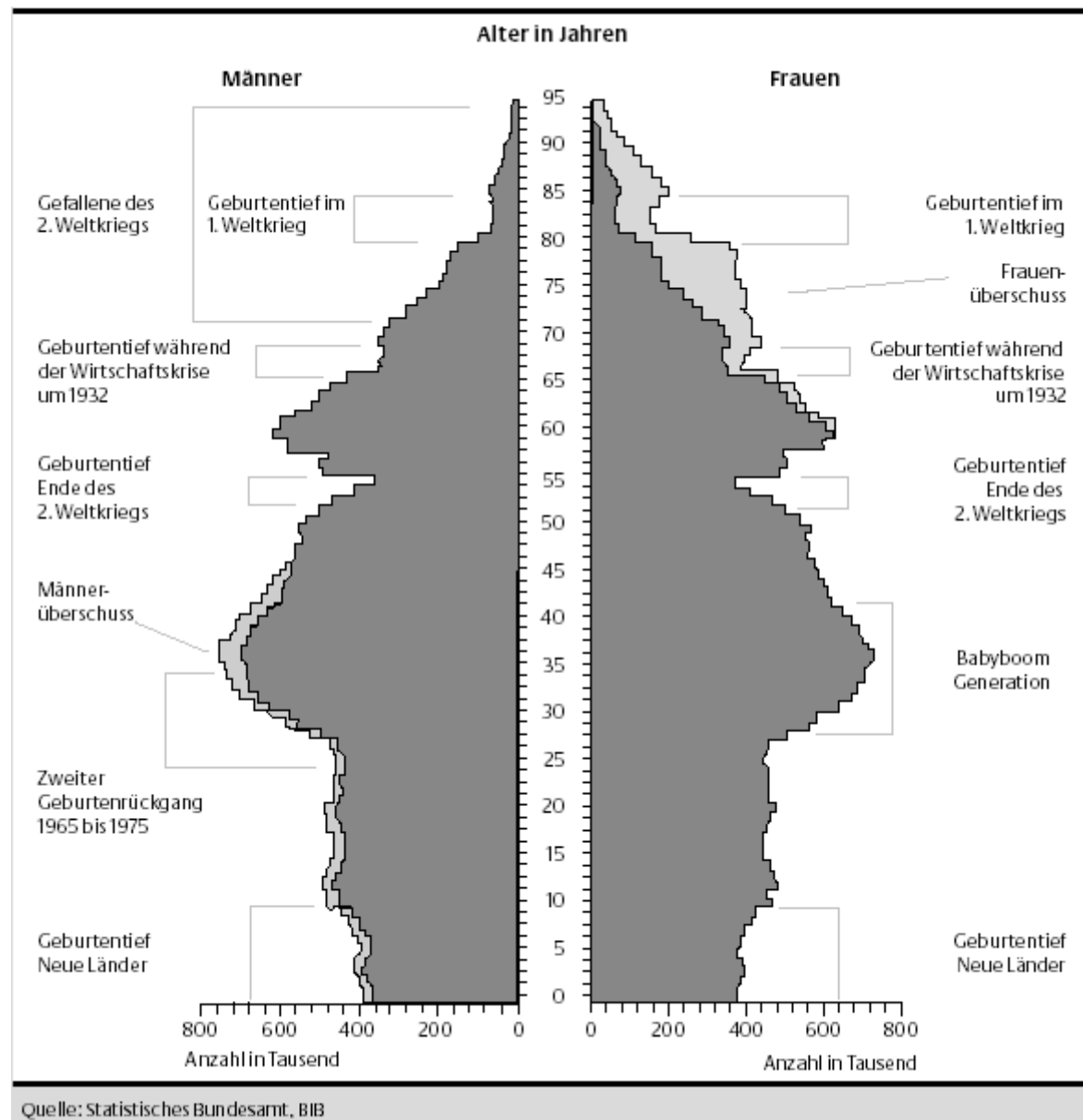
**Freiburg, 13. März 2007**

Prof. Dr. Frank Fichert  
Hochschule Heilbronn  
Fakultät Wirtschaft und Verkehr

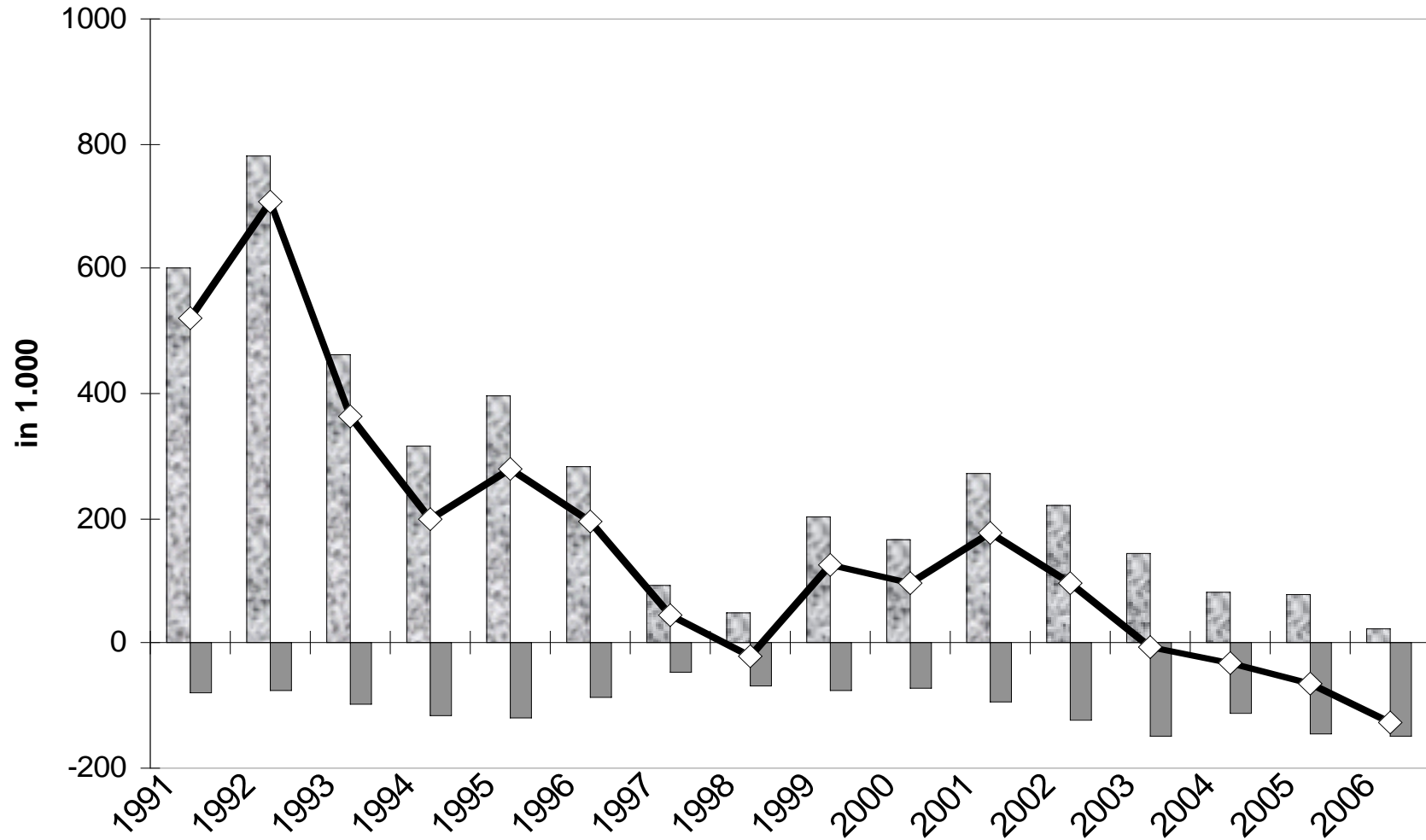
# Demographischer Wandel in der öffentlichen Wahrnehmung



# Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland (2003)



# Einflussfaktoren der Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland



Quelle: Stat.Bundesamt

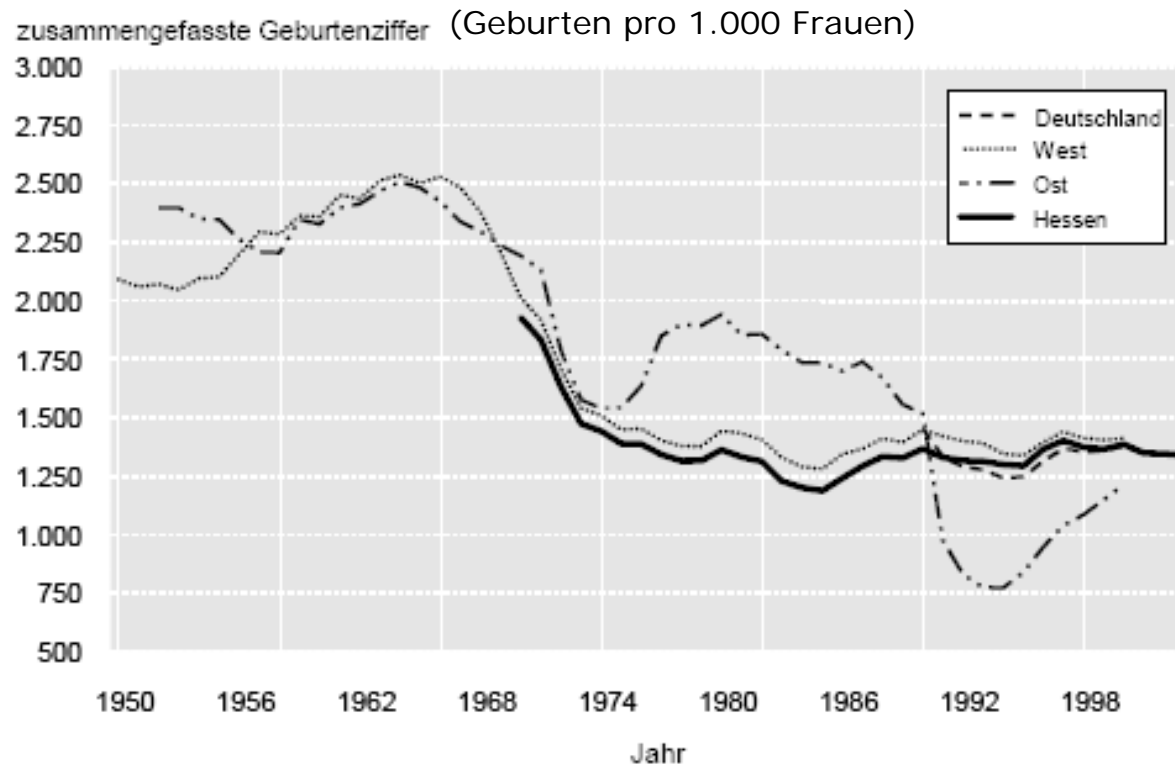
Überschuss Zuzüge
 
 Geborene-Gestorbene
 
 Gesamt

# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

Bevölkerungsvorausberechnungen erfordern Annahmen:

Geburtenrate / Lebenserwartung / Zuwanderung

Zusammengefasste Geburtenziffern in Deutschland, den alten und neuen Bundesländern und in Hessen, 1950 - 2003



Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Statistische Landesamt Hessen

11. koordinierte  
Bevölkerungs-  
vorausberechnung:  
Drei Varianten

1,6

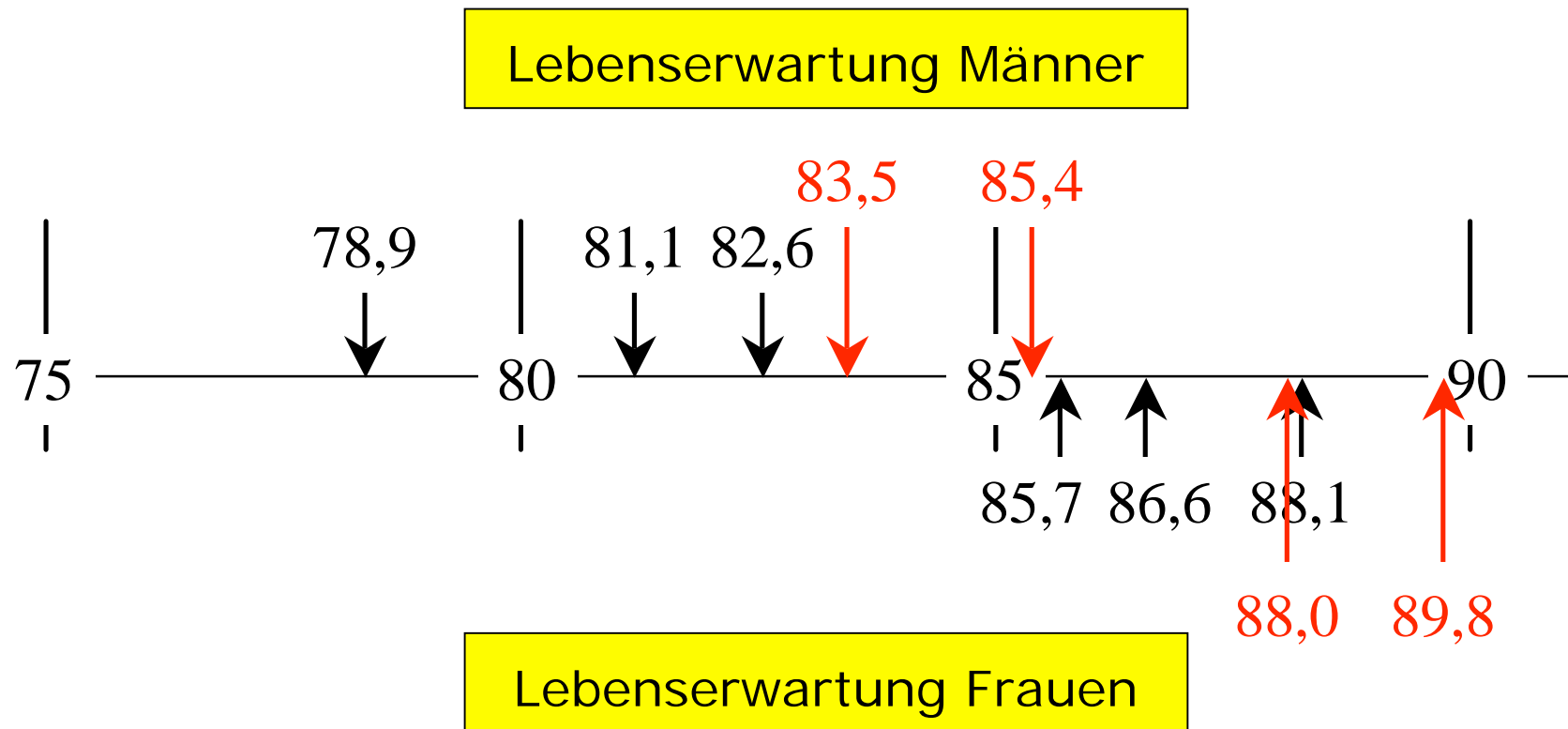
1,4

1,2

# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

Bevölkerungsvorausberechnungen erfordern Annahmen:

Geburtenrate / **Lebenserwartung** / Zuwanderung

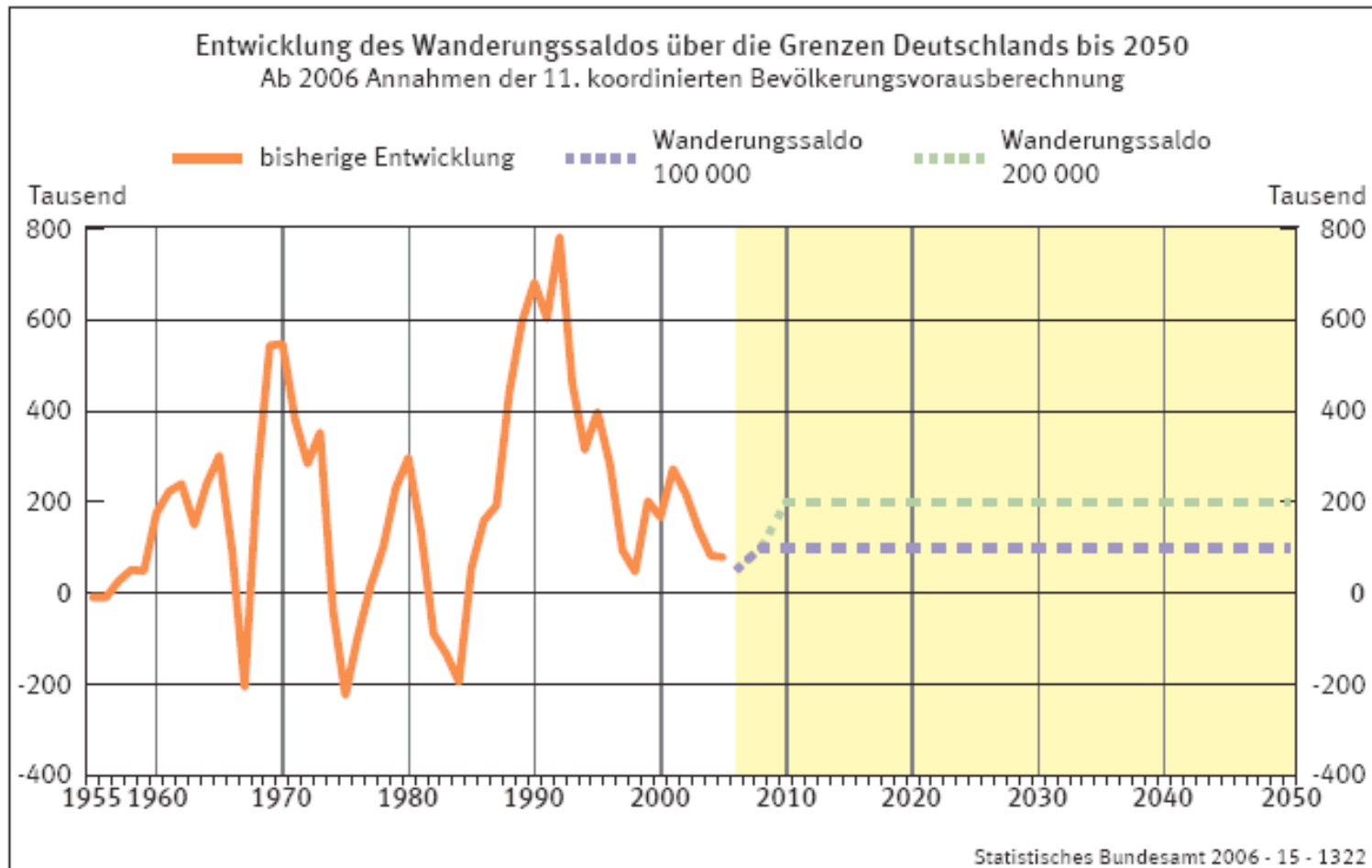


10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung (2003)

# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

Bevölkerungsvorausberechnungen erfordern Annahmen:

Geburtenrate / Lebenserwartung / **Zuwanderung**



# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

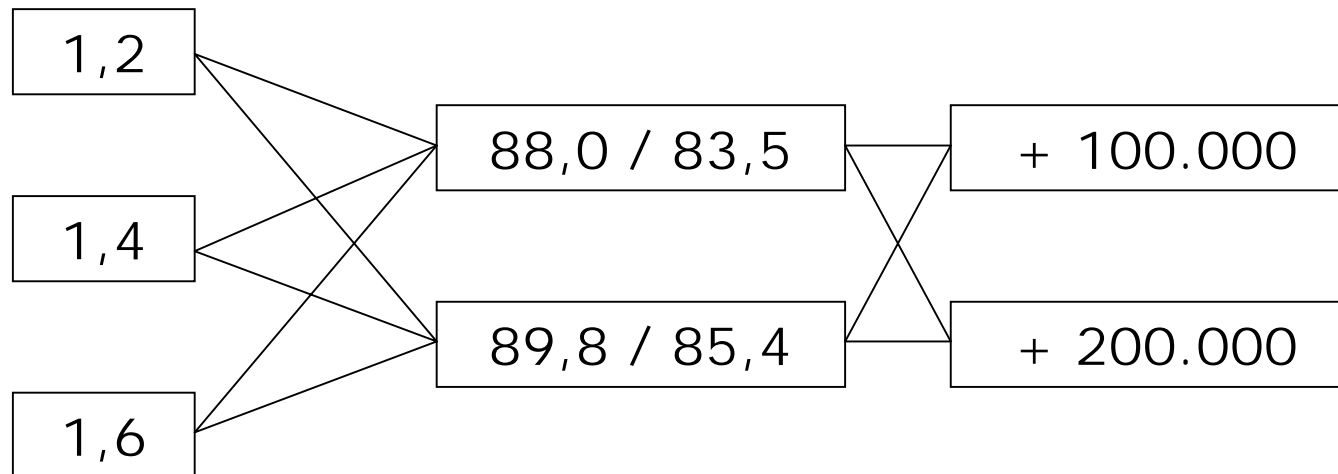
---

Insgesamt 12 Varianten

Geburtenrate

Lebenserwartung

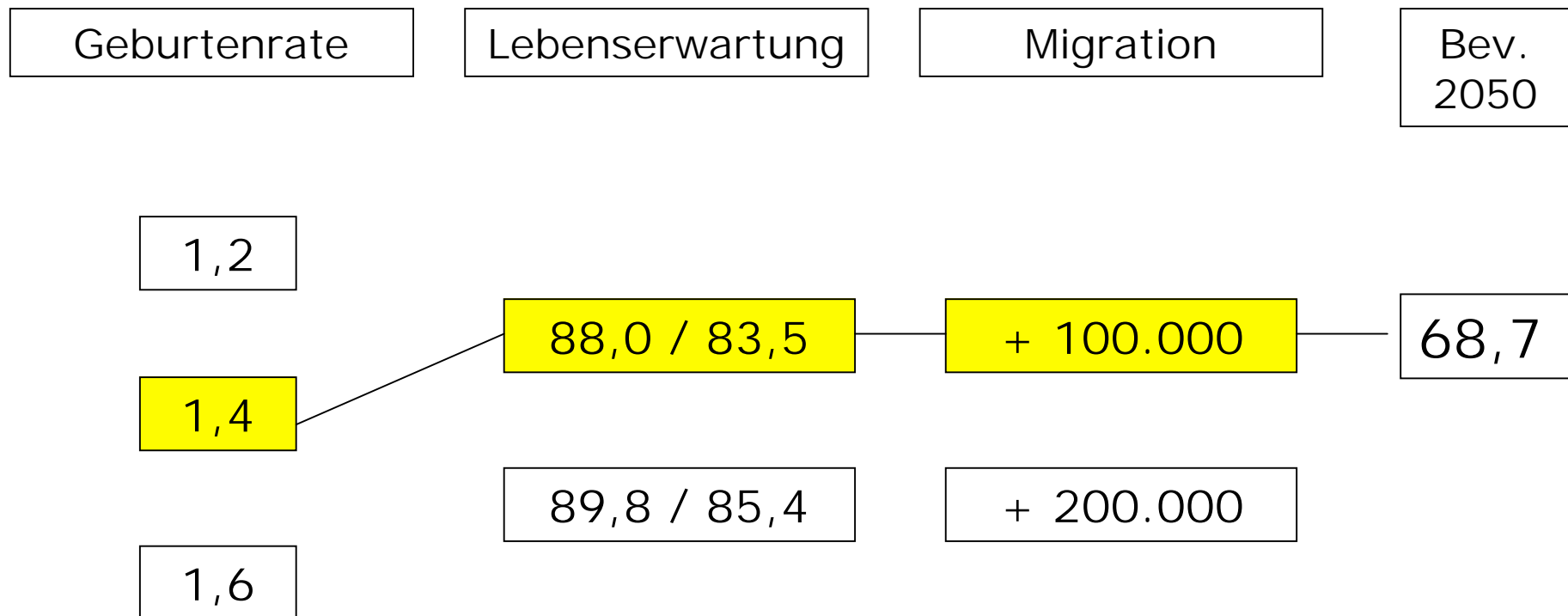
Migration



# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

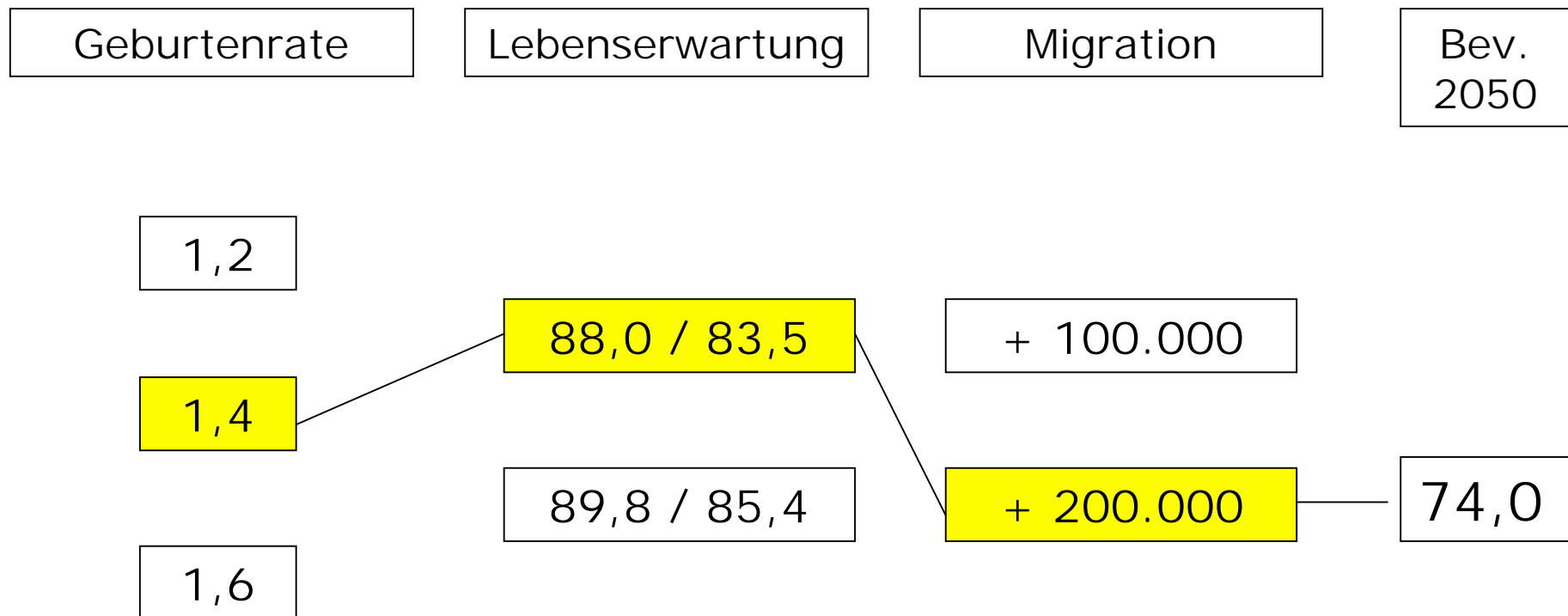
---

Insgesamt 12 Varianten



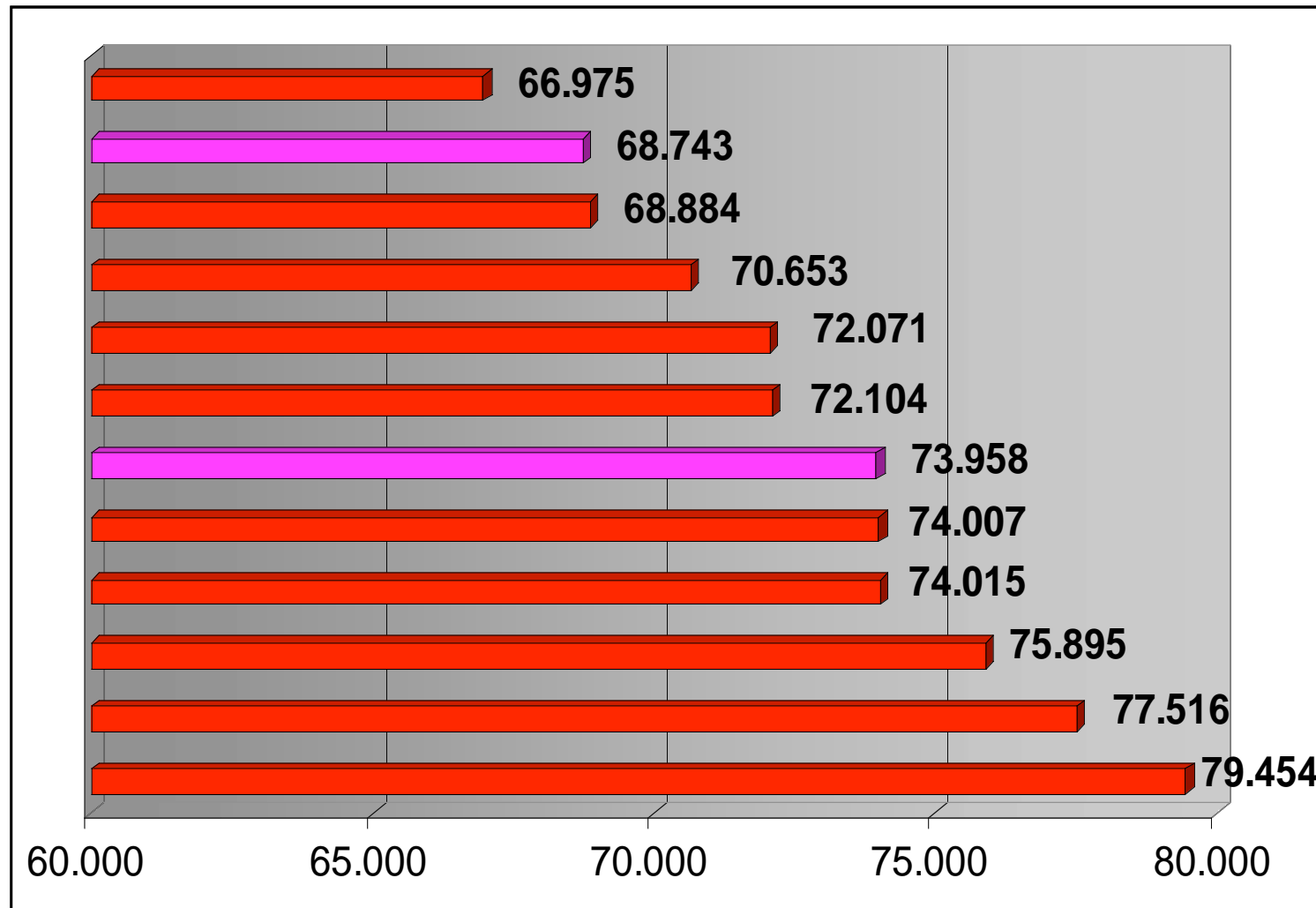
# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

Insgesamt 12 Varianten

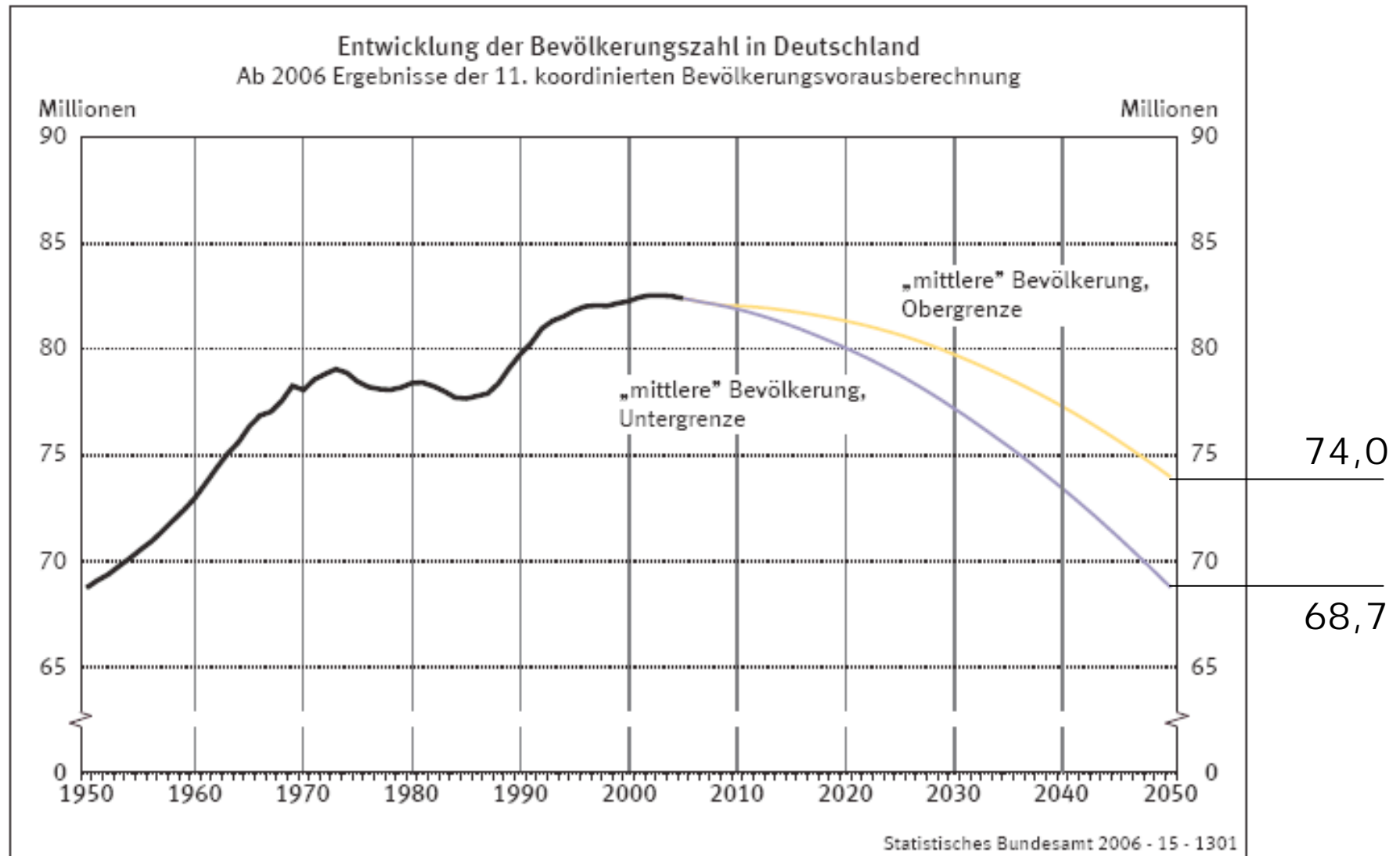


# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

Insgesamt 12 Varianten



# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

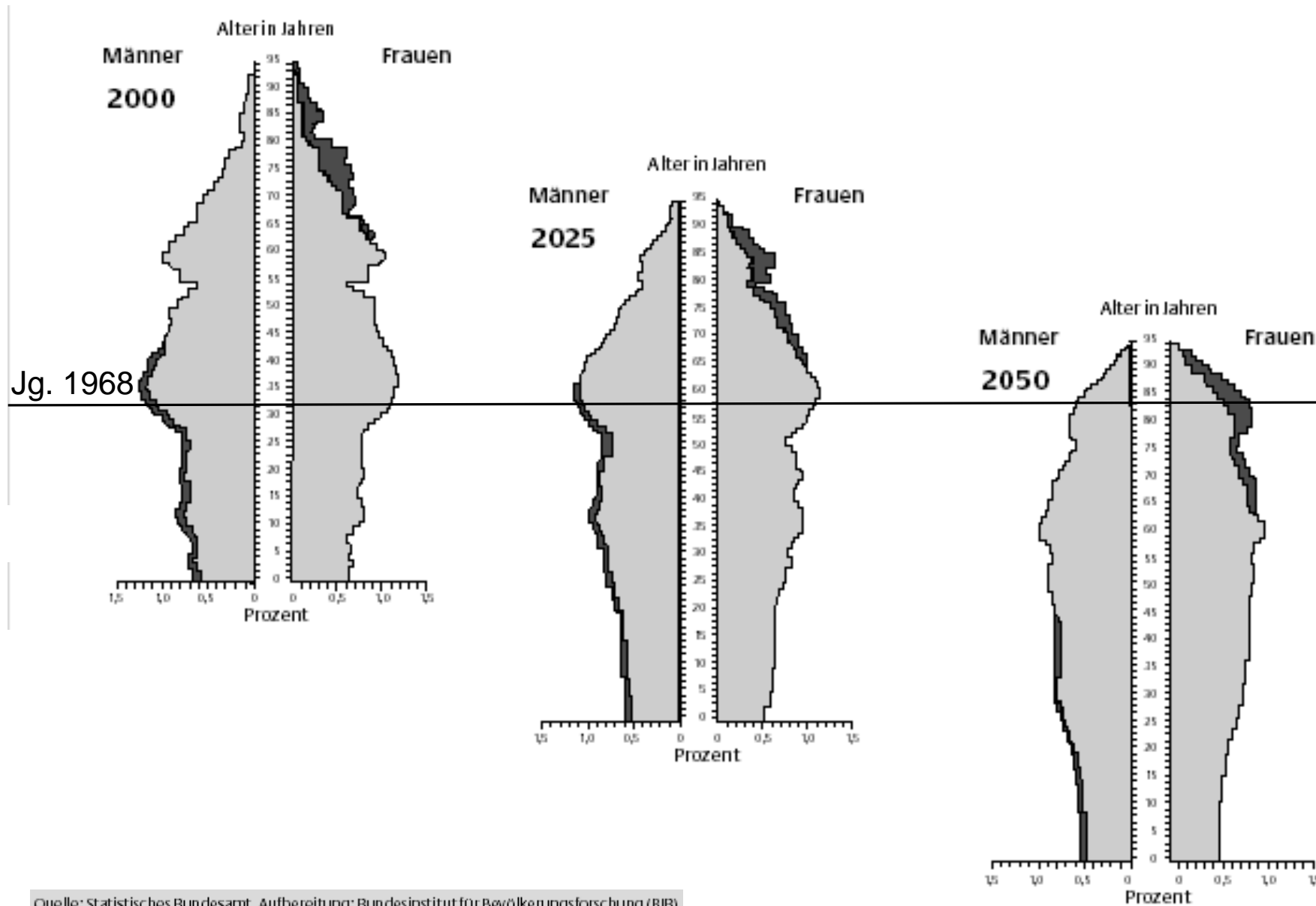


# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

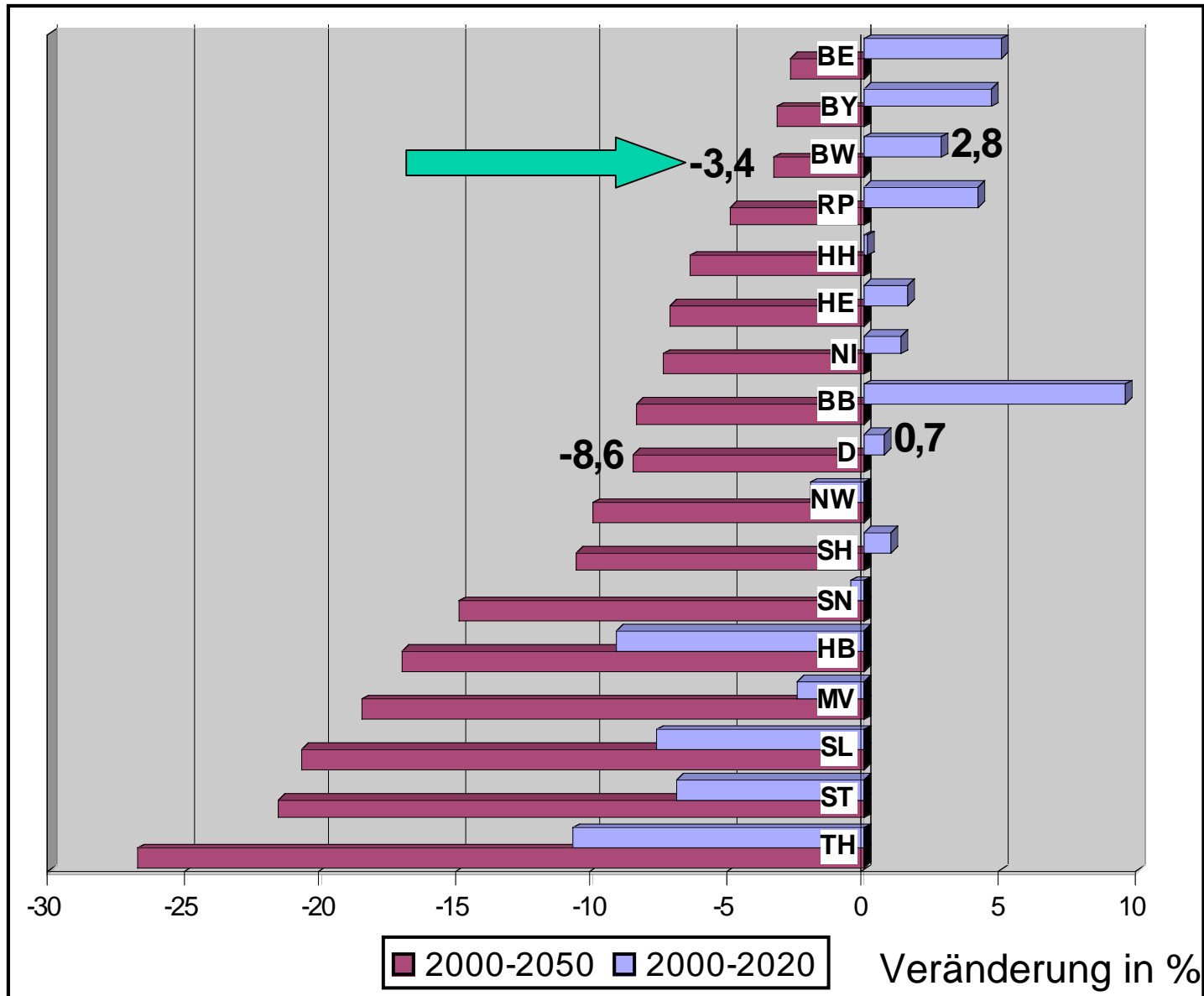
	Insgesamt am Jahresende	Davon im Alter von ... bis ... Jahren			
		unter 20	20 – 60	60 und älter	
	insgesamt			80 und älter	
	Millionen	in %			
1950	69,3	30,4	55,0	14,6	1,0
1970	78,1	30,0	50,1	19,9	2,0
1990	79,8	21,7	57,9	20,4	3,8
2001	82,4	20,9	55,0	24,1	3,9
2010	81,8 / 81,9	18,3 / 18,3	55,5 / 55,4	26,2 / 26,2	5,3 / 5,3
2030	77,2 / 79,7	16,5 / 16,7	46,9 / 47,6	36,6 / 35,8	8,2 / 7,9
2050	68,7 / 74,0	15,1 / 15,4	44,5 / 45,7	40,4 / 38,9	14,5 / 13,6

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

# Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

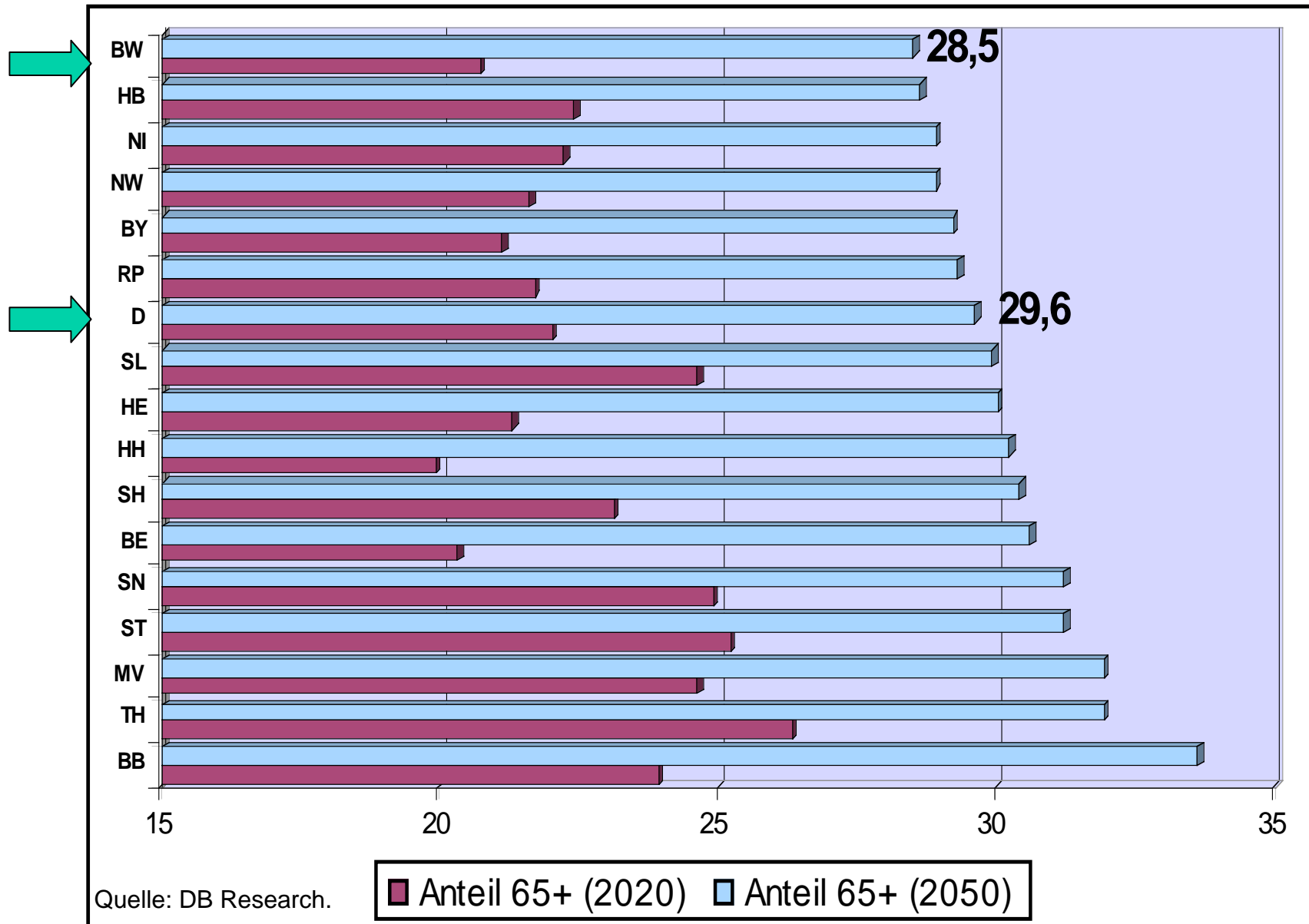


# Unterschiedliche Bevölkerungsentwicklung in den Bundesländern



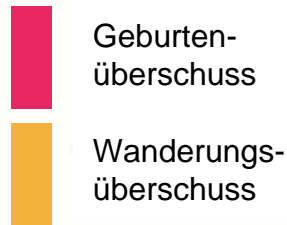
Quelle: DB Research.

# Unterschiedliche Alterung in den Bundesländern



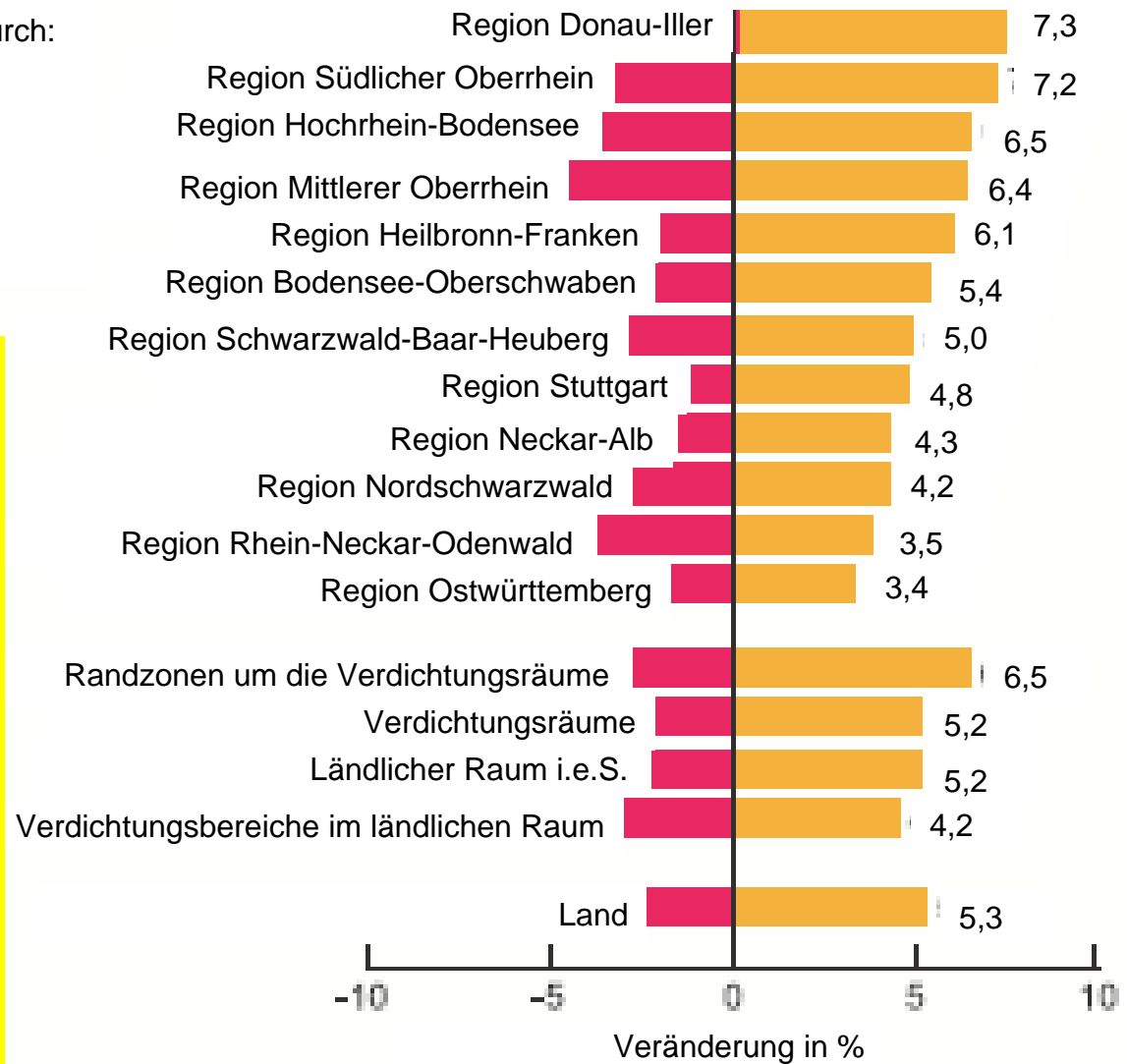
# Determinanten der Bevölkerungsentwicklung bis 2020

Bevölkerungs-  
Veränderung durch:



## Stärkste Veränderungen:

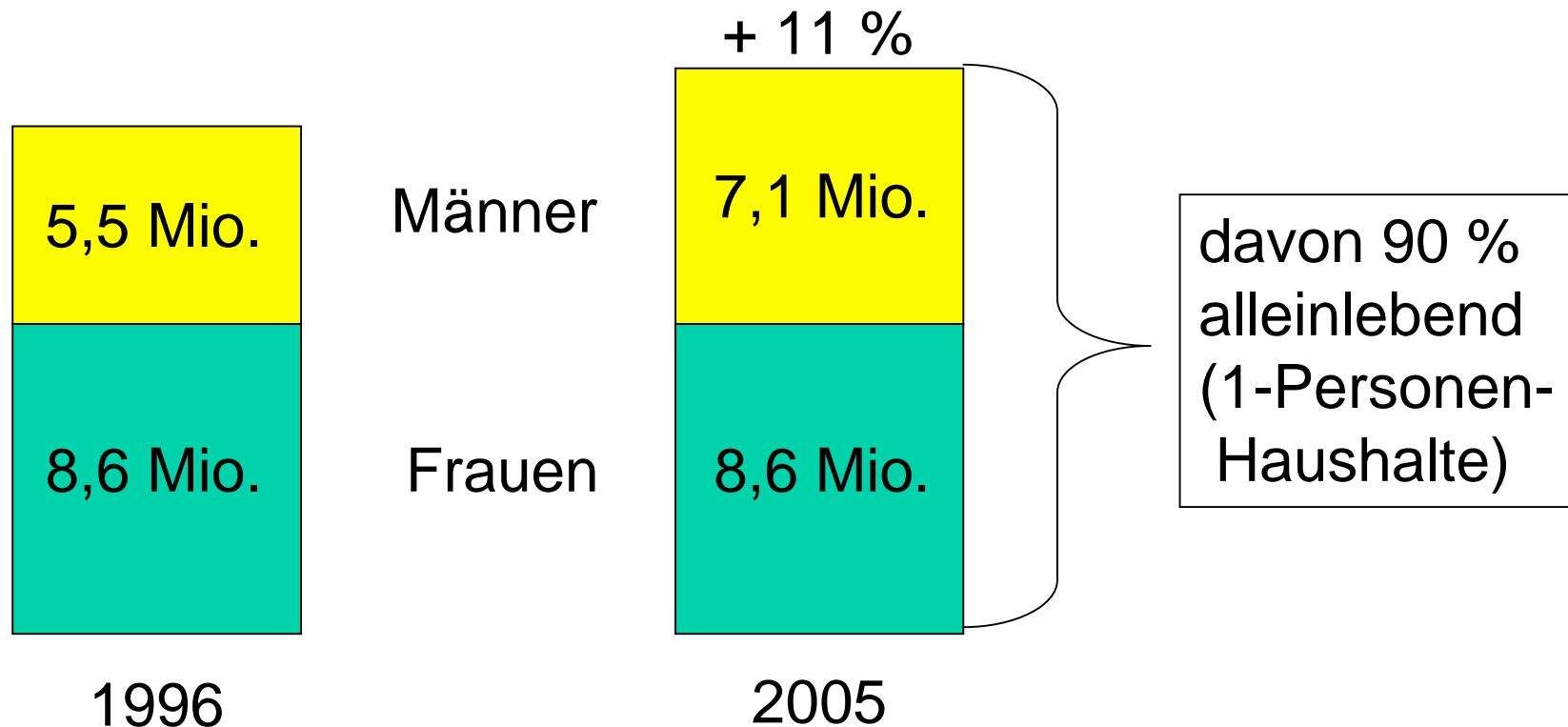
SKR Freiburg (+ 9,8)  
 LKR Heilbronn (+ 9,1)  
 LKR Biberach (+ 8,8)  
 ...  
 Stadt Heilbronn (+ 1,5)  
 Zollernalbkreis (+ 1,2)  
 LKR Heidenheim (+ 0,7)



Quelle: Statistisches Landesamt, Baden-Württemberg.

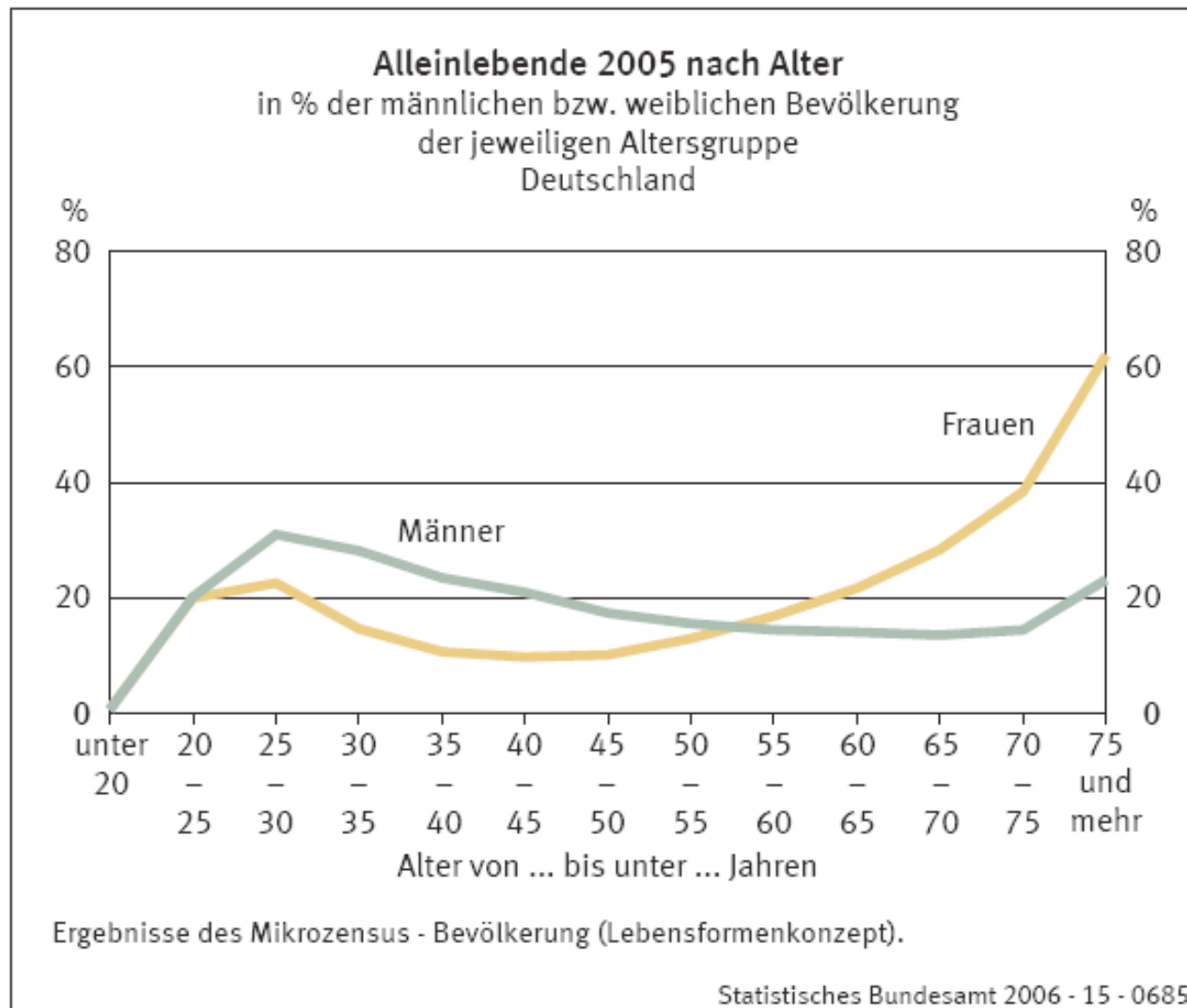
# Individualisierung als gesellschaftlicher Trend

## Zunehmende Zahl Alleinstehender



Eigene Darstellung. Datenquelle: Statistisches Bundesamt.

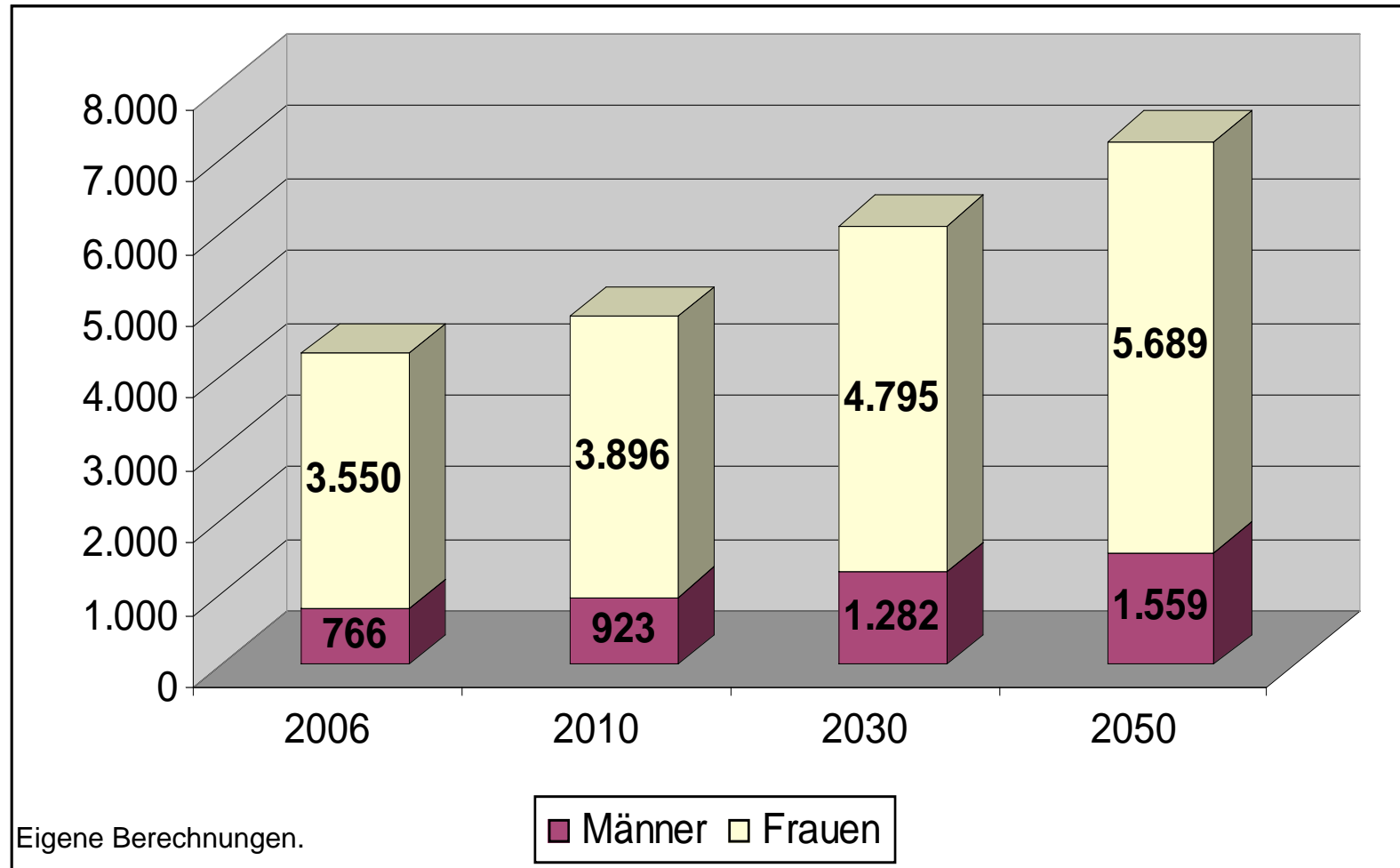
# Individualisierung als gesellschaftlicher Trend



Quelle: Statistisches Bundesamt.

# Individualisierung als gesellschaftlicher Trend

## Zahl der alleinlebenden Menschen über 70 Jahre

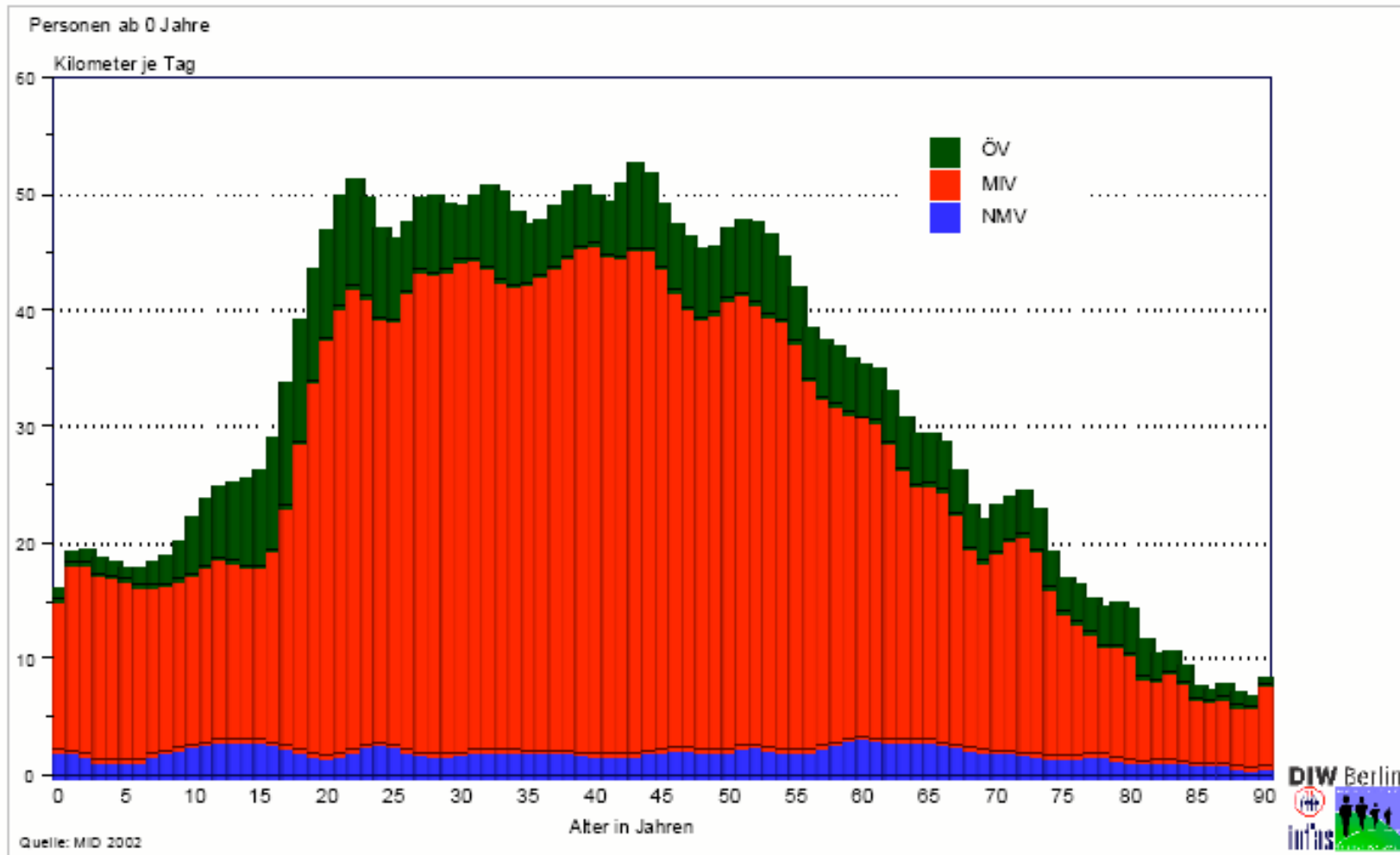


Bevölkerung gemäß 11. koordinierte Bevölkerungsvorausrechnung (untere Variante);  
Anteil der Alleinlebenden gemäß Mikrozensus (konstant bis 2050)

# Auswirkungen auf den ÖPNV

# Verkehrsleistung und Verkehrsmittelwahl sind stark altersabhängig

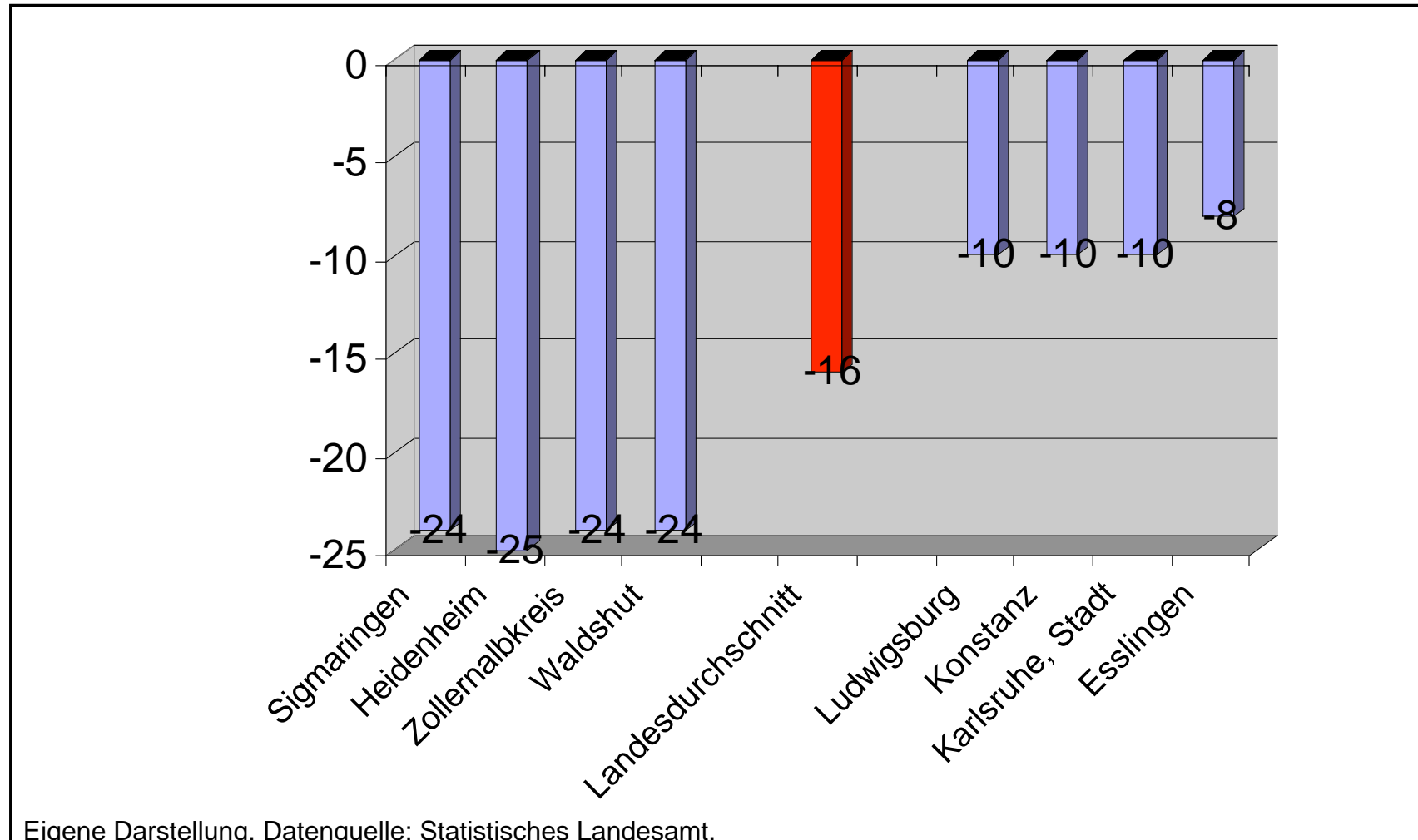
## Personenkilometer je Person am Tag nach Altersjahrgängen 2002



Quelle: „Mobilität in Deutschland“.

# Ausbildungsverkehr / Schülerinnen und Schüler

Prozentualer Rückgang der Zahl der 10 - 17jährigen  
in Baden-Württemberg (bis 2020)



# Schülerinnen und Schüler / Ausbildungsverkehr

## Einnahmen

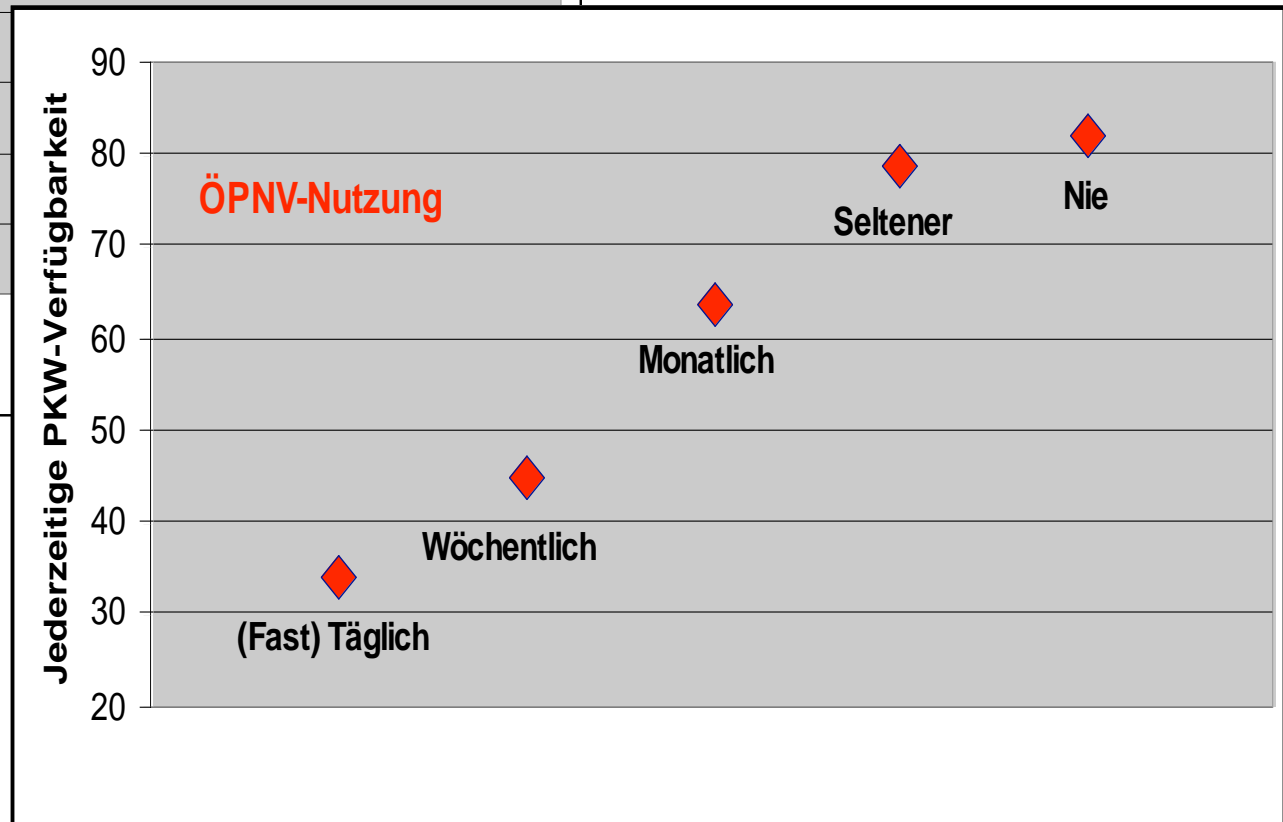
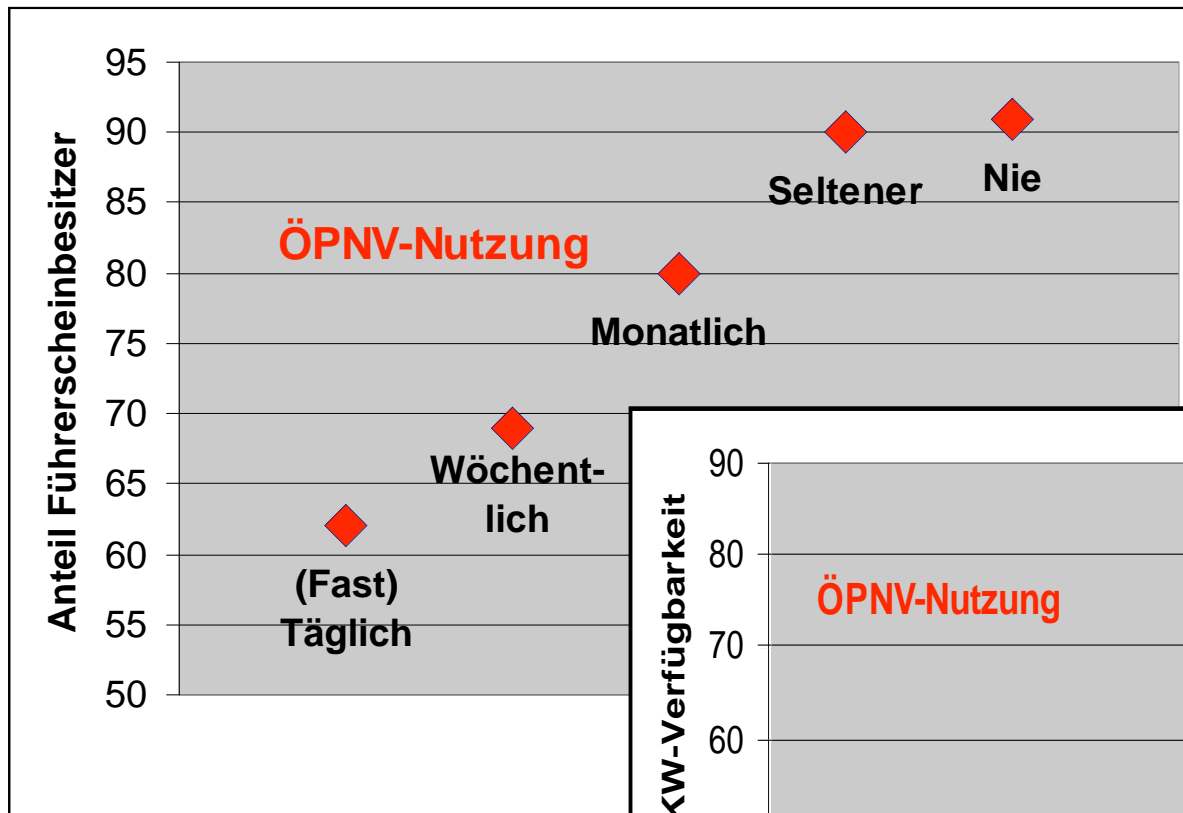
- Fahrgeldeinnahmen ▼  
(Prozentsatz wie Schülerzahl)
- §45a-Leistungen ▼  
(geringerer Rückgang wenn Zentralisierung, da Anstieg Reiseweite)

## Kosten

- evtl. Entlastung zu Spitzenlastzeiten ▼
- evtl. Anstieg, bei Verlängerung der Reiseweite ▲

Zudem: Zunehmende Bedeutung von Nachmittags-/Ganztagsangeboten

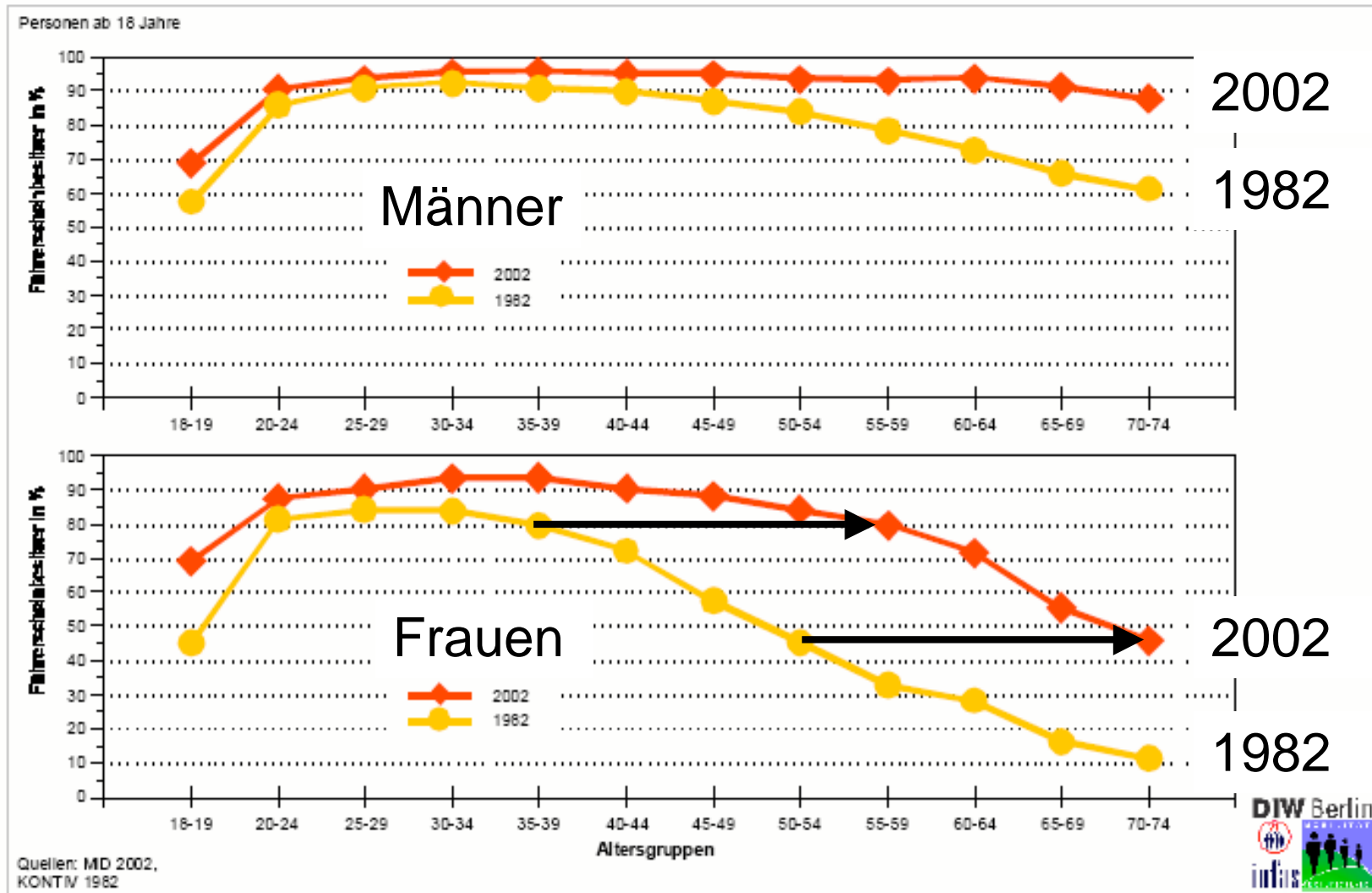
# ÖPNV-Nutzung sinkt mit Führerscheinbesitz und Pkw-Verfügbarkeit



Eigene Darstellung.  
Daten aus „Mobilität in Deutschland“.

# Führerscheinbesitz nimmt bei Frauen deutlich zu

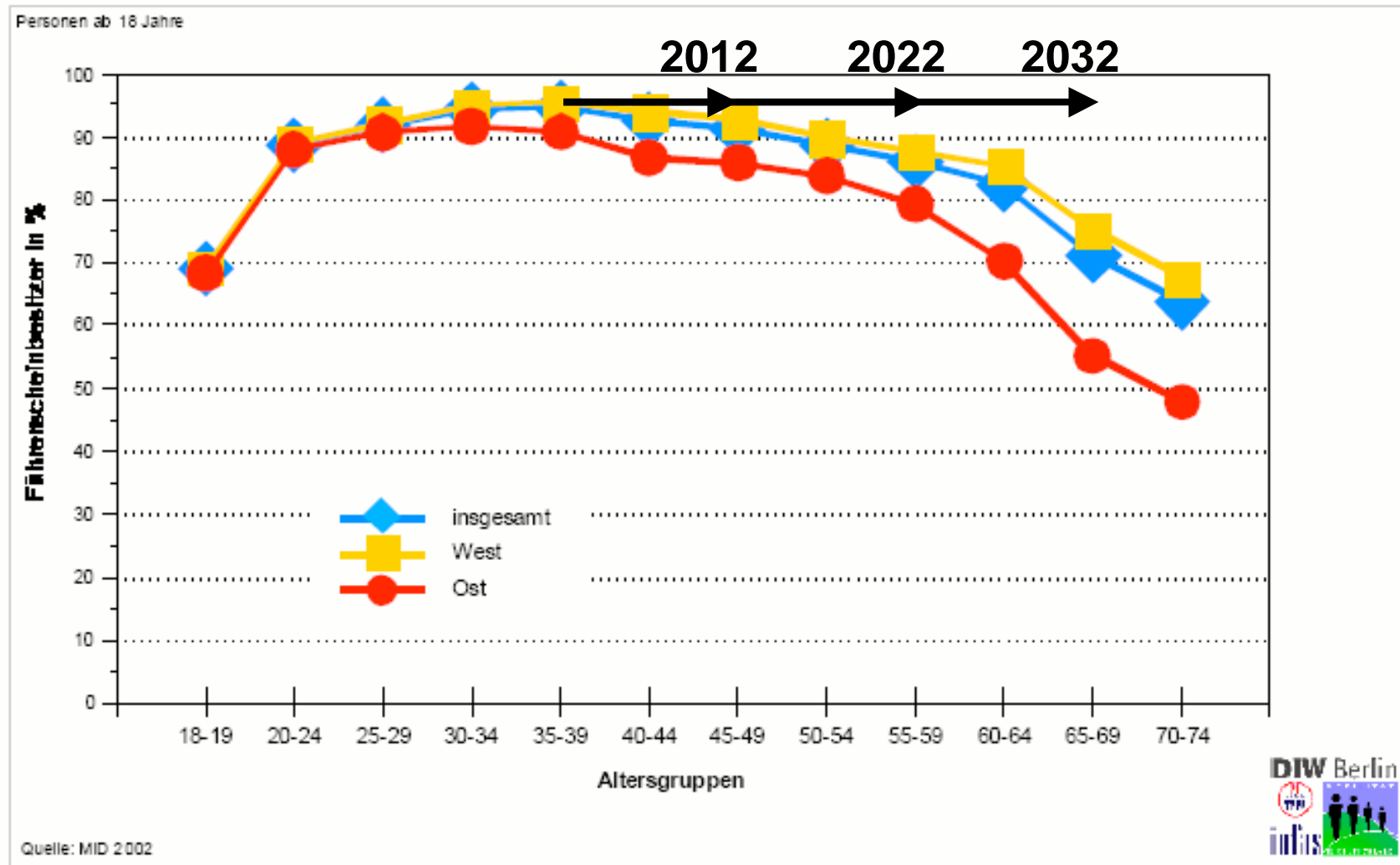
## Besitz von Pkw-Fahrerlaubnissen in Westdeutschland 1982 und 2002 nach Geschlecht



Quelle: „Mobilität in Deutschland“, eigene Ergänzung.

# Anteil der älteren Menschen mit Führerschein wird steigen

Besitz von Pkw-Fahrerlaubnissen 2002 nach West- und Ostdeutschland und insgesamt

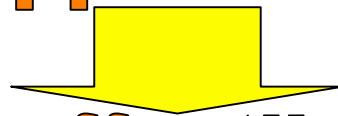


Quelle: „Mobilität in Deutschland“. Eigene Ergänzung.

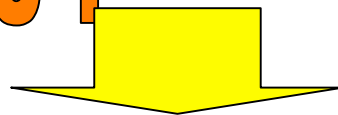
**Bevölkerungsrückgang und Alterung**



**zunehmend knappe öffentliche Finanzen**



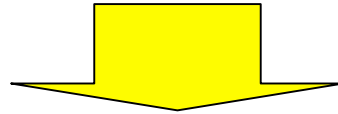
**Zentralisierung öffentlicher Einrichtungen  
i.V.m. Rückzug privater Dienstleister**



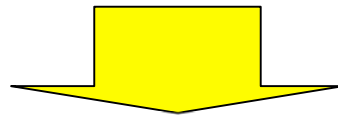
**steigende Mobilitätsanforderungen**

## Folgen der Individualisierung

# Individualisierung der Gesellschaft



Anteil Single-Haushalte steigt  
räumliche Entfernung zu Angehörigen



**zunehmende Abhängigkeit vom ÖV,  
da Schwächung "sozialer Netzwerke"**

# Flexibilisierte Systeme im ÖPNV

## „Innovative“ flexible Systeme

1974 Machbarkeitsstudie des BMBF

1978 Probetrieb Friedrichshafen (Rufbus)

1982 „Differenzierte Bedienmodelle“ (Fiedler)

... u.v.a.

## Vielfalt aktueller Angebote und Bezeichnungen

Anruf-Sammeltaxi

Rufbus

Mobilbus

PubliCar (CH)

aufdemlandmobil

Anruf-Bus

TaxiBus

Lokaler  
Beförderungsdienst

# Flexibilisierte Systeme im ÖPNV

## Grundformen flexibilisierter Angebote

(1)

**Bedarfslinienverkehr**

(2)

**Flexibilisierter Fahrtverlauf**

- Einstieg **und** Ausstieg Haltestellengebunden
- Einstieg **oder** Ausstieg Haltestellengebunden
- Keine Haltestellenbindung

**„Organisierte Mitnahme“  
(ÖPNV oder MIV?)**

# Flexibilisierte Systeme im ÖPNV

## Potenziale für Innovationen

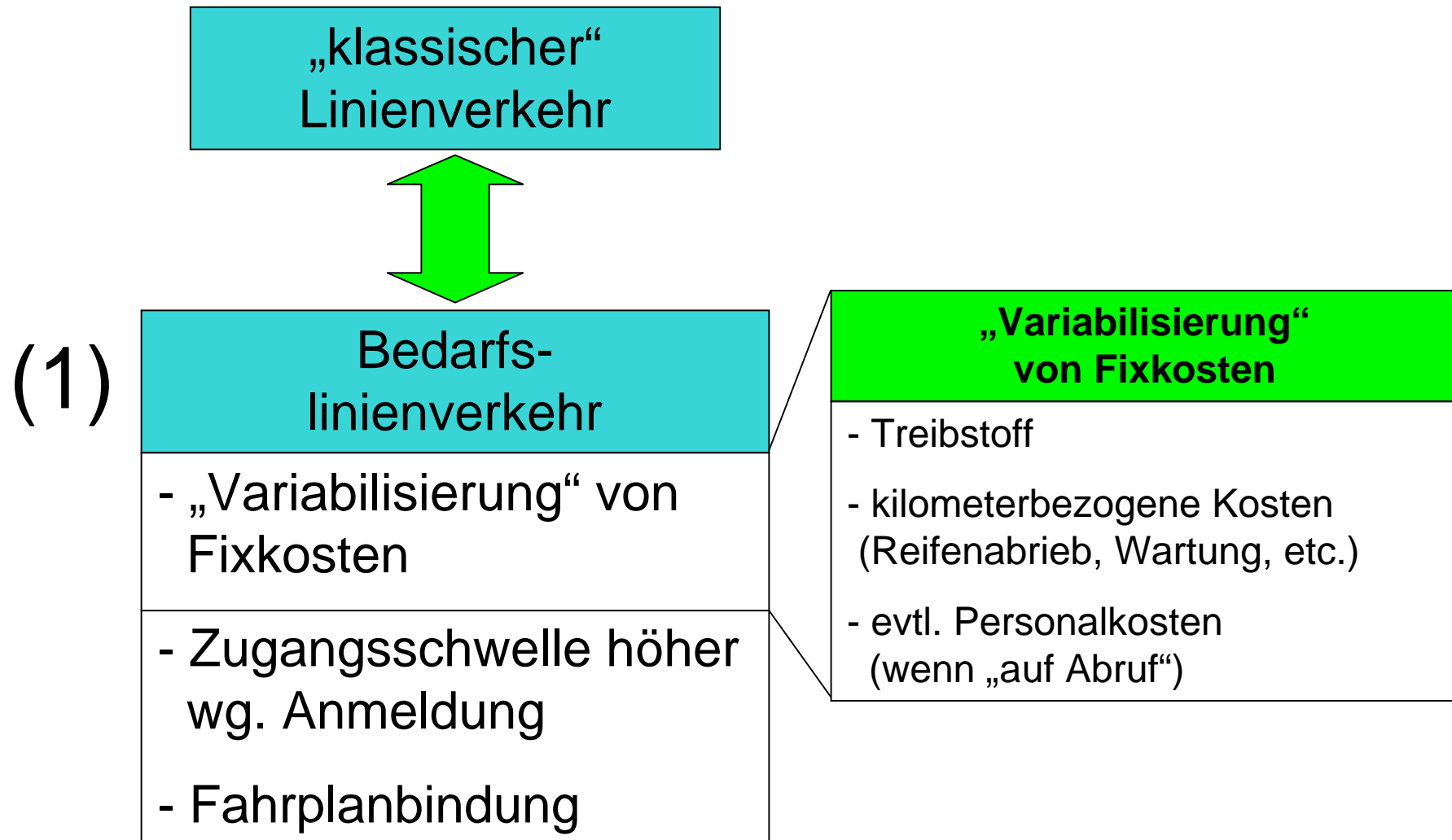
### „Technische“ Innovationspotenziale

- „Fahrzeuge“: Barrierefreiheit, Komfort
- „Rufsysteme“: Säulen, Telefon, SMS, (mobiles) Internet
- „Hintergrundsystem“: Telematik / Routenoptimierung

### „Betriebswirtschaftliche“ Innovationspotenziale

- Marktforschung / Marketing
- „Verbundvorteile“, z. B. Kurierdienste
- **Tarifierung**

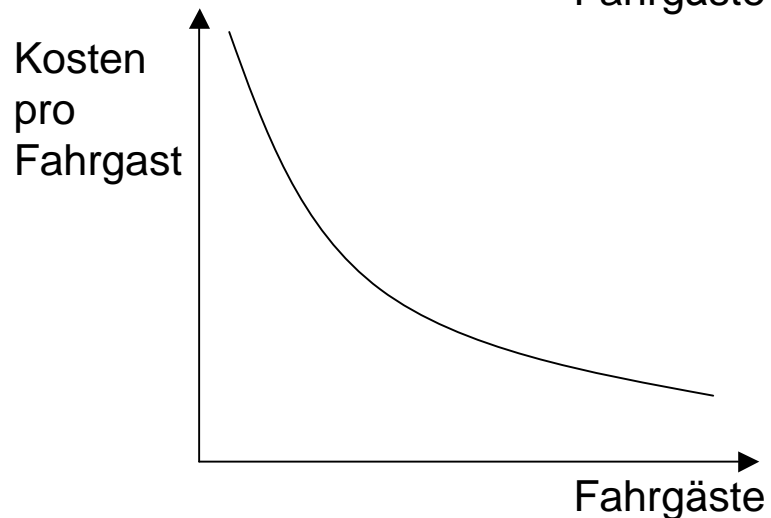
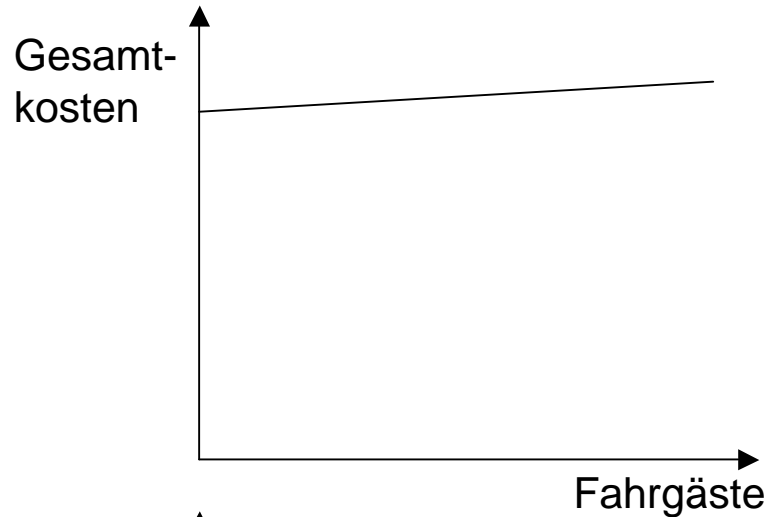
# Merkmale flexibler ÖPNV-Systeme



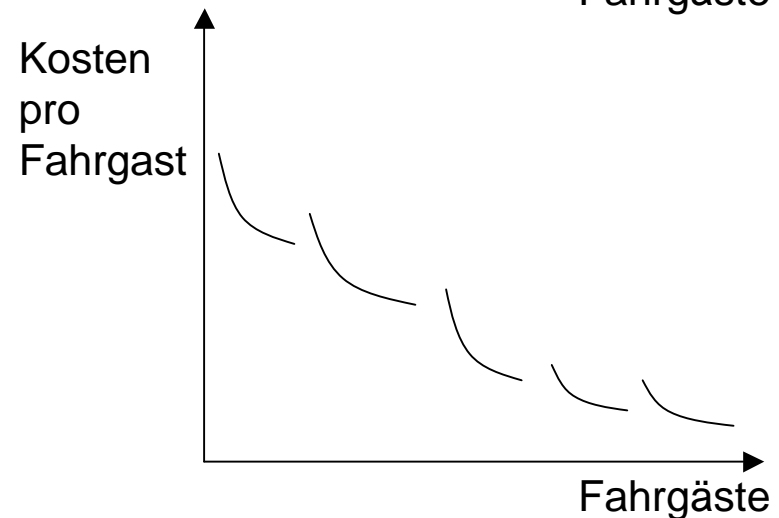
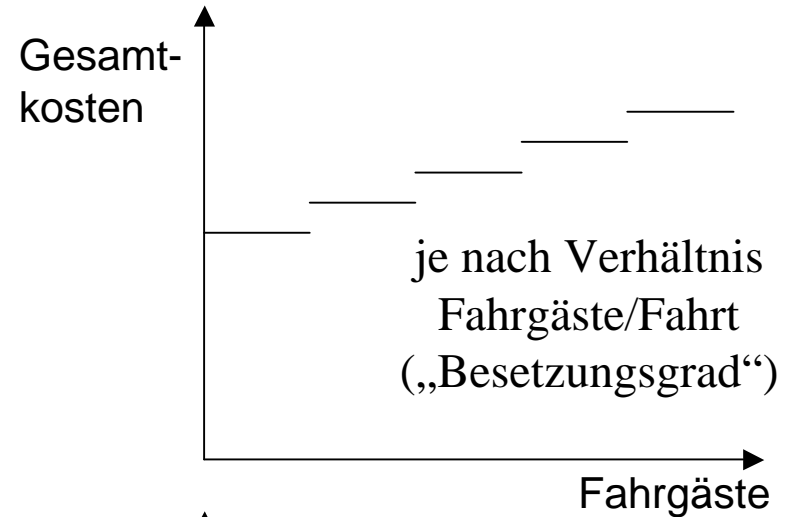
# Merkmale flexibler ÖPNV-Systeme

## Kosteneinsparung durch flexibilisierte Angebote

### Linie



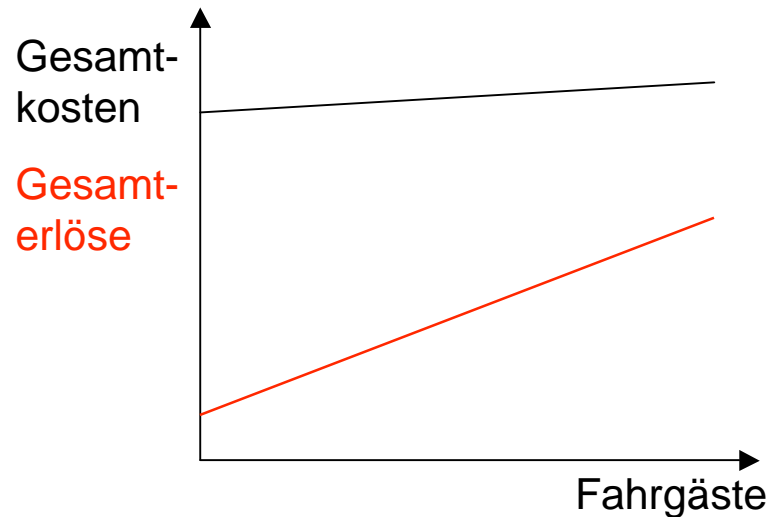
### Bedarfslinie



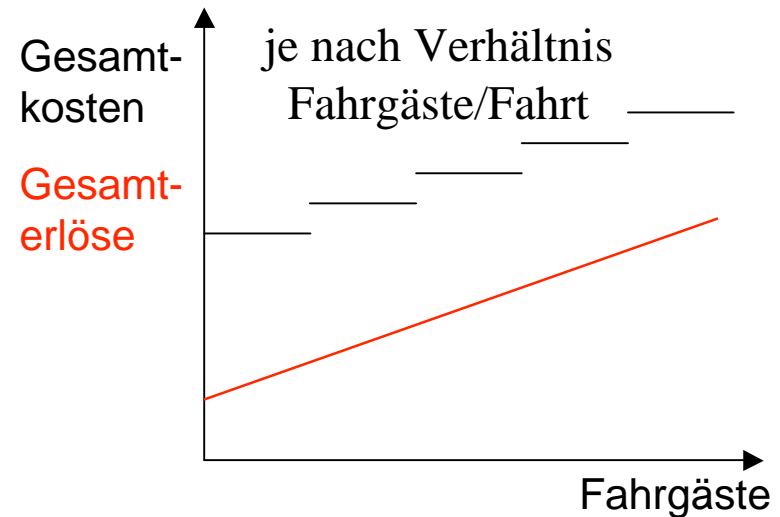
# Merkmale flexibler ÖPNV-Systeme

## Kostendeckung bei flexibilisierten Angeboten

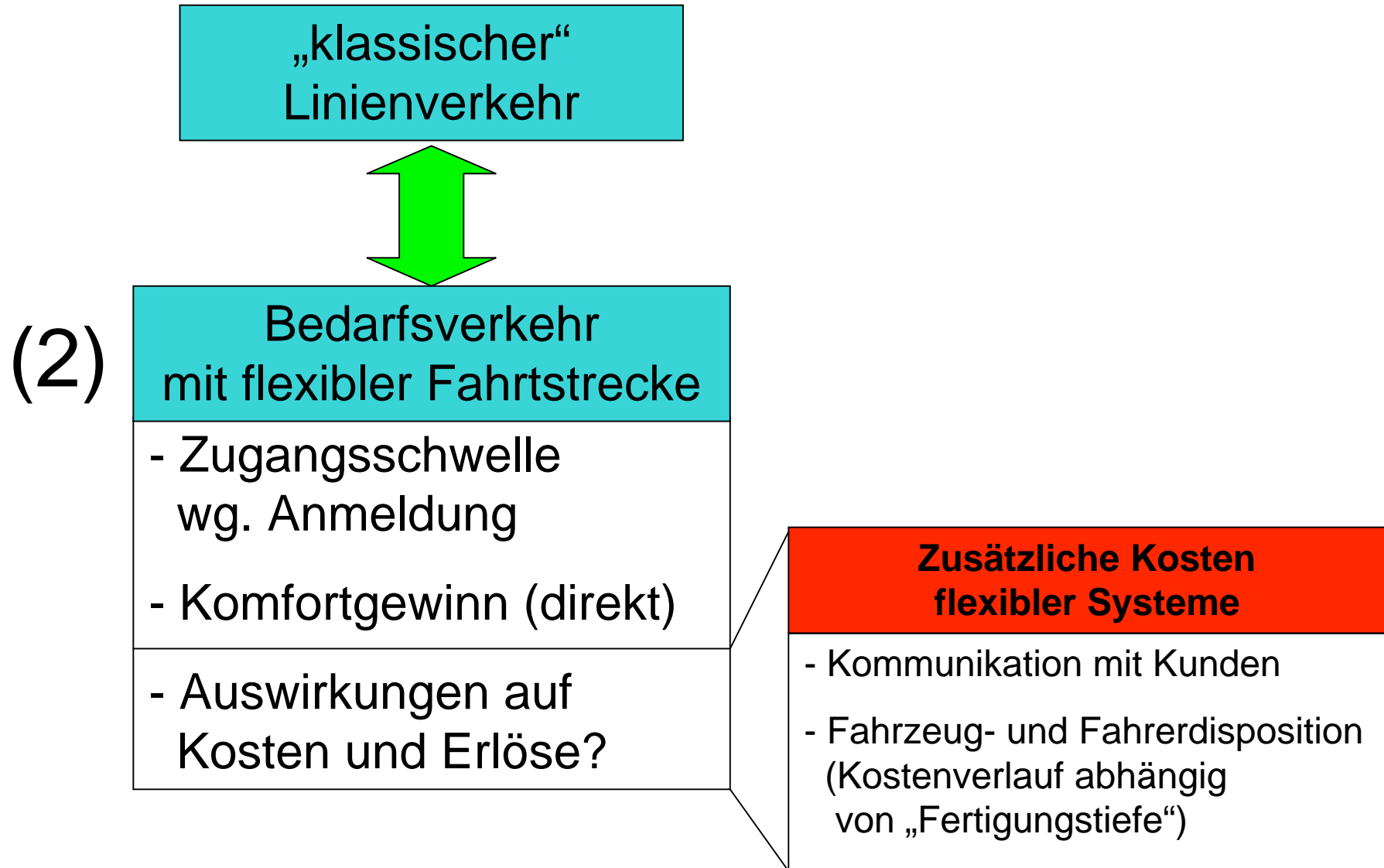
### Linie



### Bedarfslinie



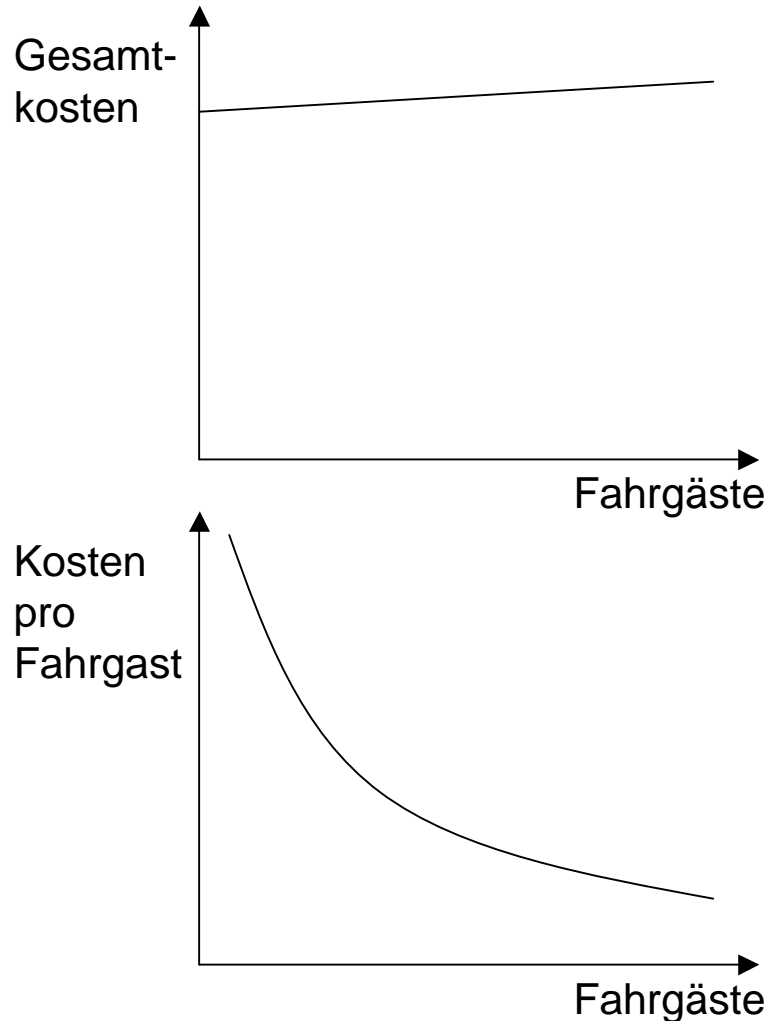
# Merkmale flexibler ÖPNV-Systeme



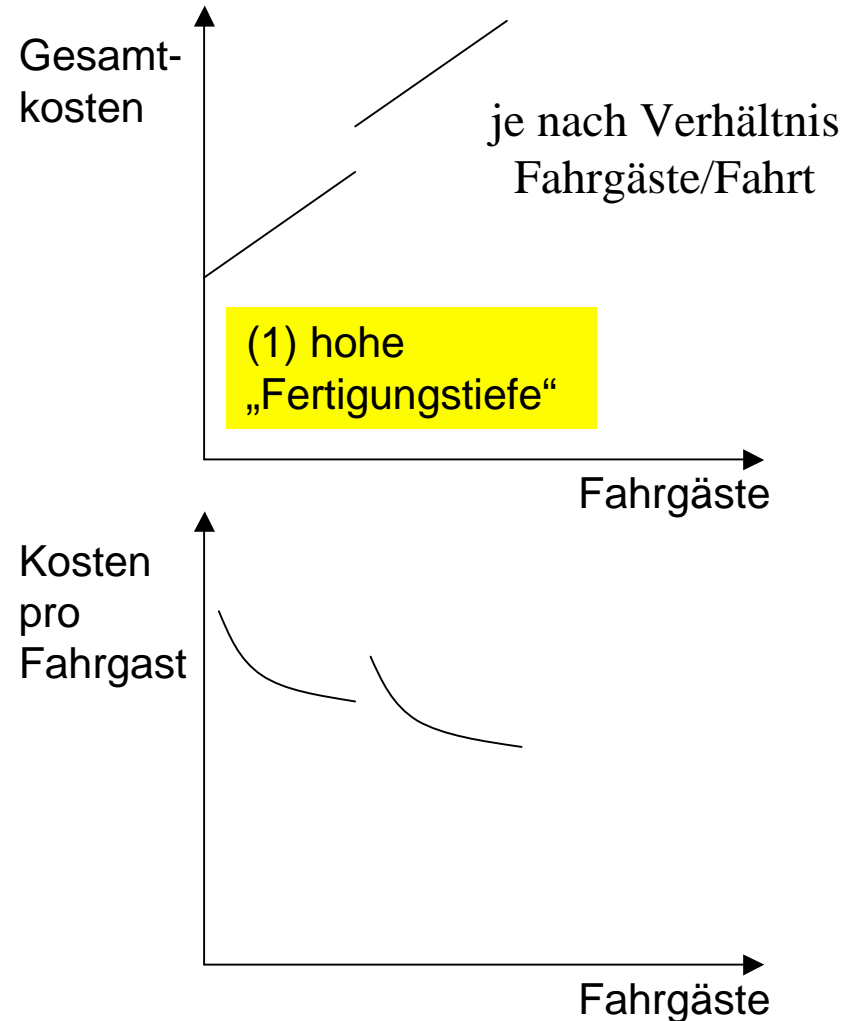
# Merkmale flexibler ÖPNV-Systeme

## Kosteneinsparung durch flexibilisierte Angebote

### Linie



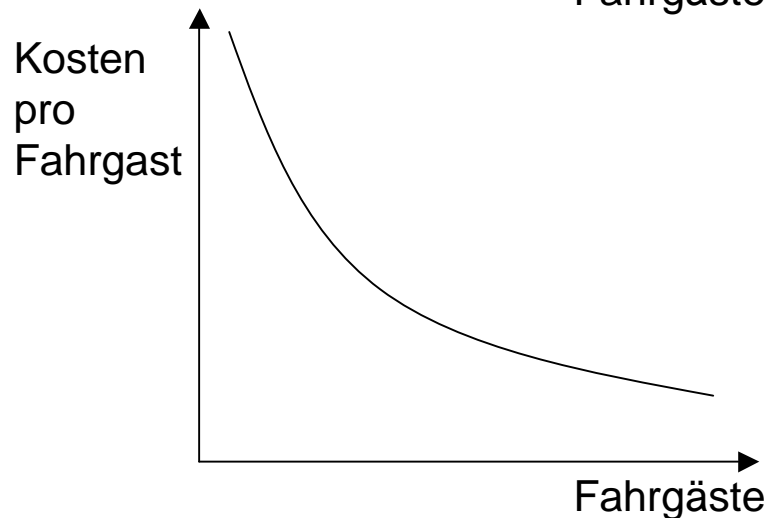
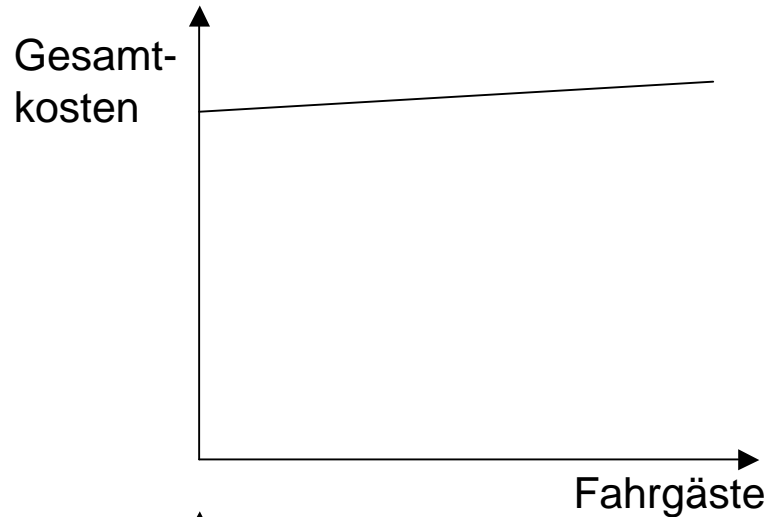
### Flexibler Fahrtverlauf



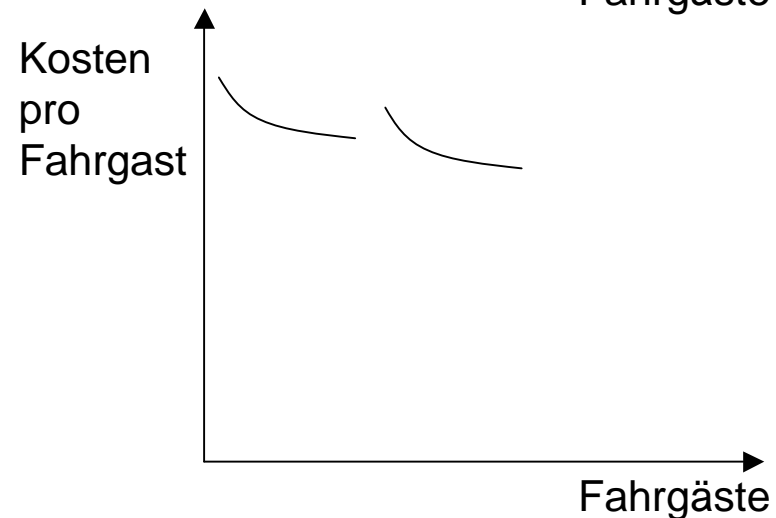
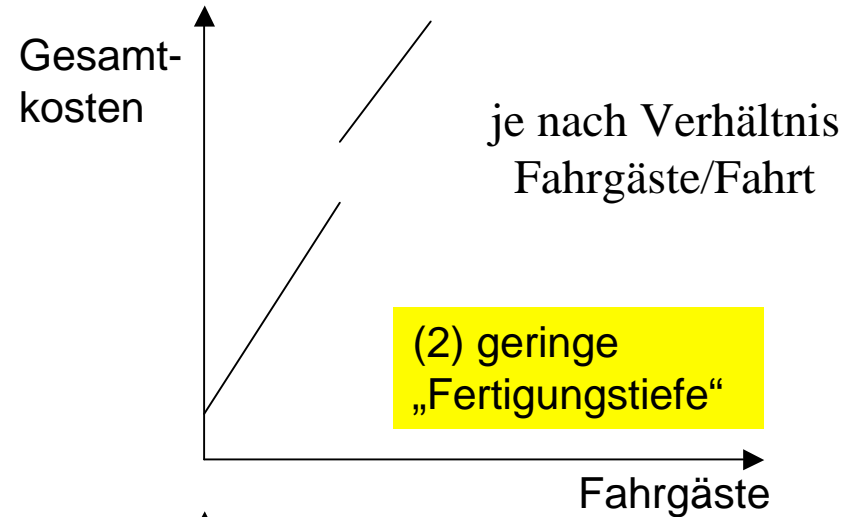
# Merkmale flexibler ÖPNV-Systeme

## Kosteneinsparung durch flexibilisierte Angebote

### Linie

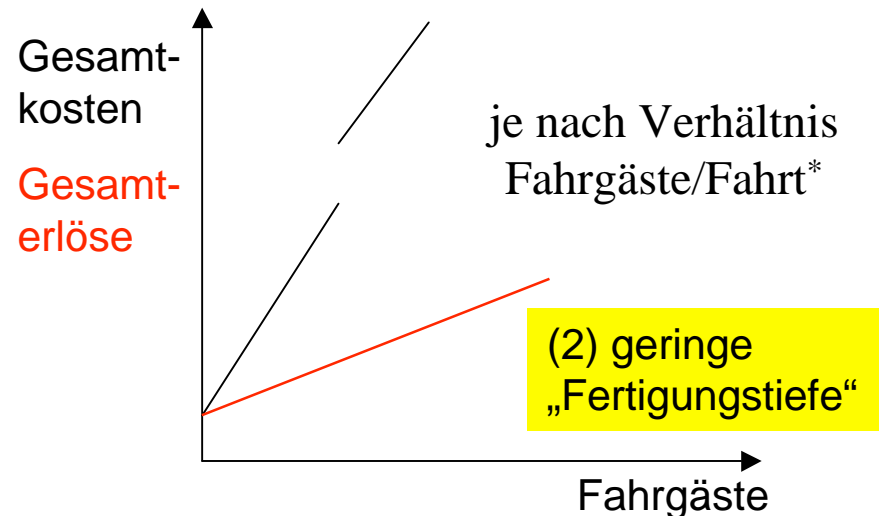
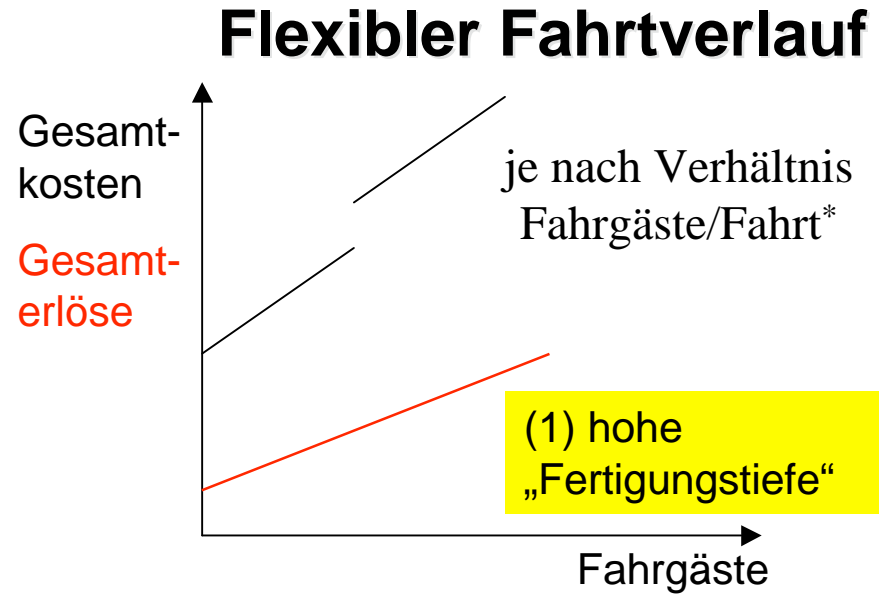
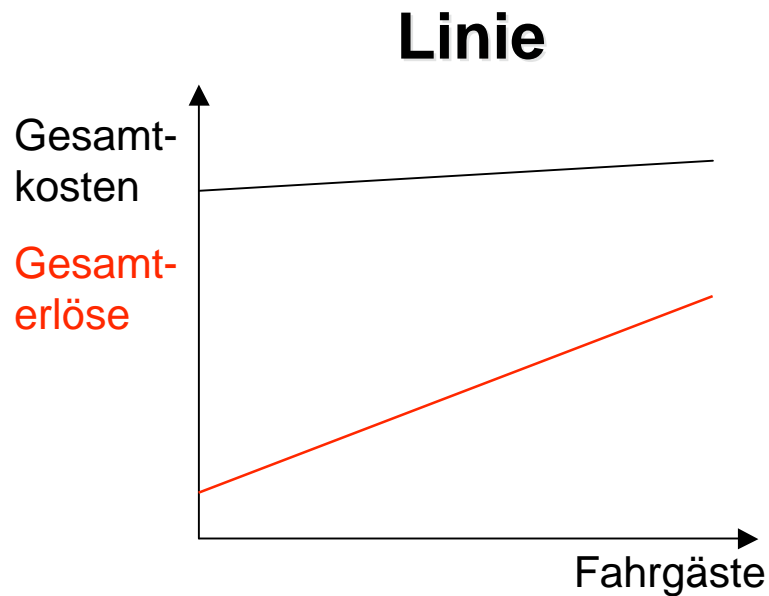


### Flexibler Fahrtverlauf



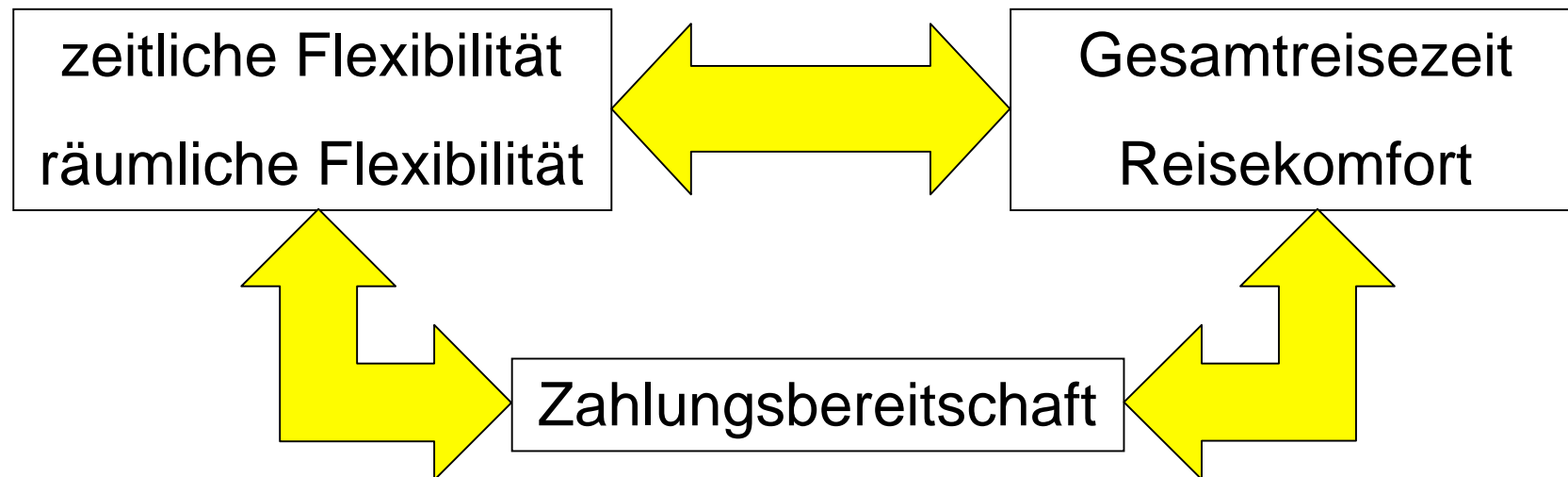
# Merkmale flexibler ÖPNV-Systeme

## Kostendeckung bei flexibilisierten Angeboten



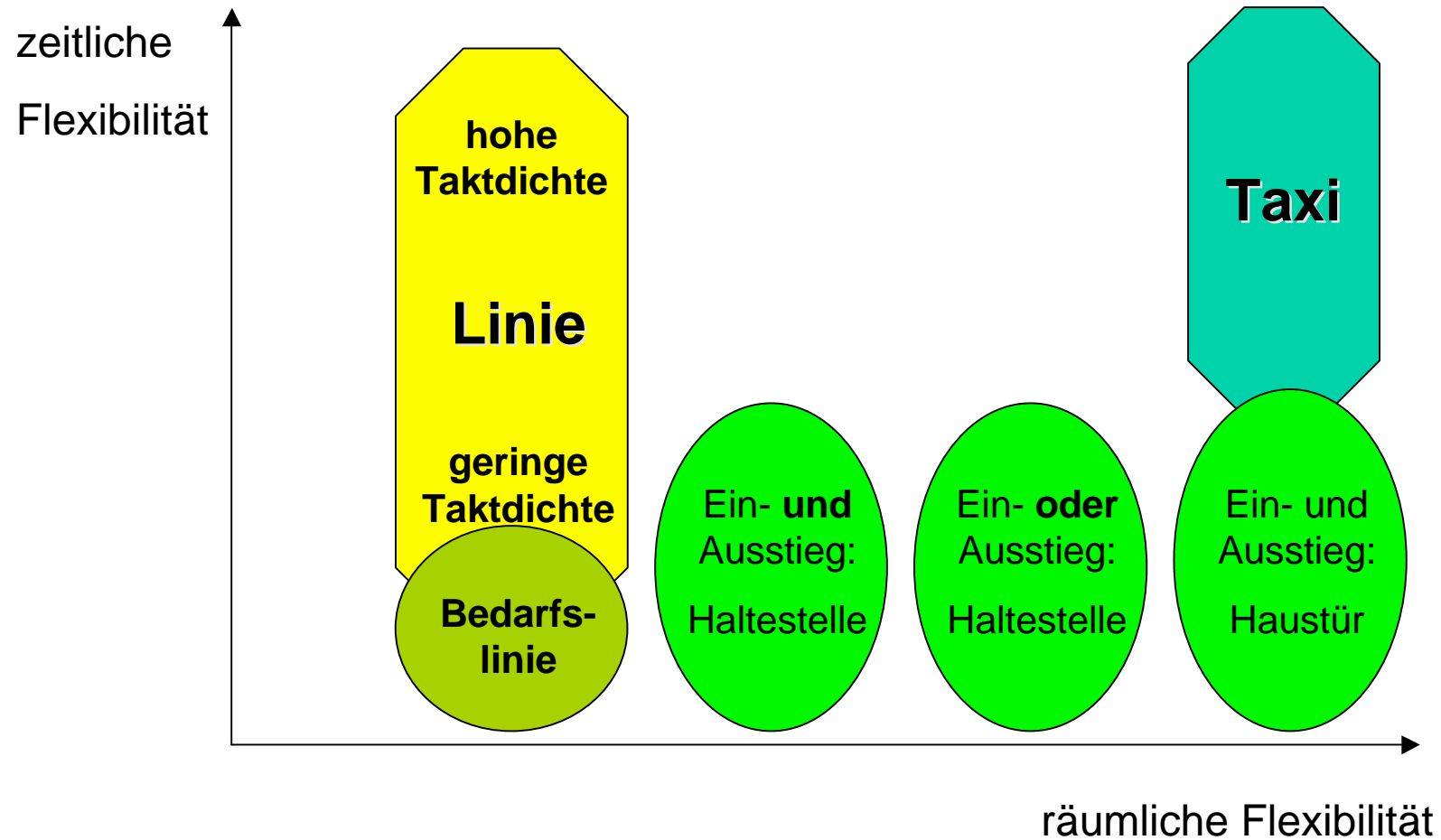
# Flexible ÖPNV-Systeme aus der Sicht des Kunden

„Flexibilität“ und andere Kundenanforderungen

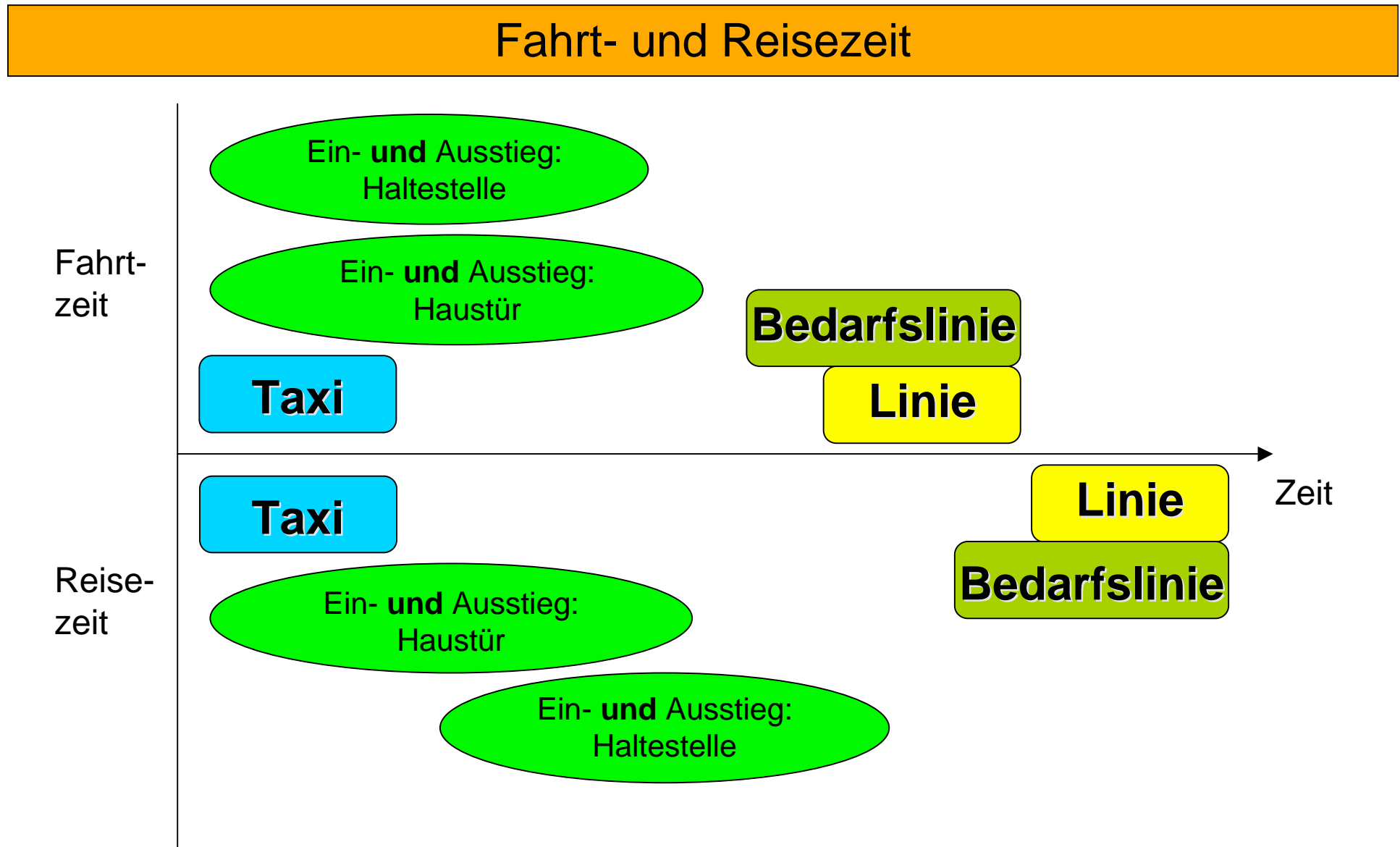


# Flexible ÖPNV-Systeme aus der Sicht des Kunden

„Zeitliche“ und „räumliche“ Flexibilität aus Kundensicht



# Flexible ÖPNV-Systeme aus der Sicht des Kunden



# Schlussfolgerungen für Tarifstrukturen

Fall 1: Relativ isolierte Angebote („Nischenangebote“)

Ausgangstatbestand:

Mit zunehmender Inanspruchnahme steigende Gesamtkosten

## „Klassische“ Tarifstrukturen

Einzelfahrscheine und Zeitkarten

=> hohe und mit zunehmender  
Nutzung steigende Defizite

## „Alternative“ Tarifstrukturen

Zweiteilige Tarife  
(Grundentgelt und Leistungsentgelt)  
mit Option zur **Subjektförderung**

Analogie zum MIV:  
Flexibilität / Kostenstruktur

Mehr Fahrten-, weniger  
Personenorientierung,  
(z. B. Mitfahrer zahlt 50 %)  
=> Anreiz zur Bündelung

# Schlussfolgerungen für Tarifstrukturen

Fall 2: Verkehr mit hohem Umsteigeanteil zum Linien-ÖPNV

Ausgangstatbestand:

Mit zunehmender Inanspruchnahme steigende Gesamtkosten  
jedoch Beitrag zur Gesamtkostendeckung im Netz

## „Klassische“ Tarifstrukturen

Anerkennung von  
Einzelfahrscheinen  
und Zeitkarten  
(ggf. „Komfortzuschlag“)  
  
=> hohe und mit  
zunehmender Nutzung  
steigende Defizite

## „Alternative“ Tarifstrukturen

Begrenzung der Tarif-  
integration auf „echte“  
Umsteigeverkehre  
(z. B. Integration nur für  
bestimmte Haltestellen  
und bestimmte Zeiten)  
  
Ansonsten wie bei  
isolierten Angeboten

# Fazit

- Weiter **abnehmende Bündelungsfähigkeit** des ÖPNV im ländlichen Raum
  - abnehmende Schülerzahlen (schwächt Finanzierungsbasis)
  - abnehmende Bevölkerungszahl
  - abnehmende Zahl der captive rider
- Zunehmende Bedeutung des ÖPNV für **mobilitätseingeschränkte Personen**
  - Zentralisierung öffentlicher und privater Dienstleistungsangebote
  - abnehmende Leistungsfähigkeit privater Netzwerke
- **Gesamtkonzept** aus Linienverkehren, flexiblen ÖPNV-Angeboten und individueller Mitnahme zur Mobilitätssicherung
- zentrale Bedeutung unterschiedlicher **Kostenverläufe**
- Notwendigkeit, speziell bei flexiblen Angeboten „klassische“ **Tarifstrukturen** zu überdenken

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Frank Fichert  
Hochschule Heilbronn  
Fachbereich Wirtschaft und Verkehr  
Max-Planck-Str. 39  
D-74081 Heilbronn

[Fichert@hs-heilbronn.de](mailto:Fichert@hs-heilbronn.de)