

# „Urbane Mobilität heute und in Zukunft“

„Ein Verkehrsentwicklungsplan für Bremen – Auftaktveranstaltung“

03. Mai 2012, Bremen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann  
Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin



## Mobilität in Zukunft...

- ... mit stärker individualisierter Teilnahme und Mobilität der Menschen?
- ... mit stärker individualisierter Güter- und Leistungsnachfrage?
- ... energieeffizienter?
- ... ressourcen- und klimaschonender? CO<sub>2</sub>-frei?
- ... stadtverträglicher?
- ... inter- und multimodal?
- ... informierter?
- ... elektromobiler?



## Ausgangsthese

**Durch stark veränderte Rahmenbedingungen hat sich ein  
Zeitfenster geöffnet für**

- **eine grundlegende Umgestaltung der städtischen Mobilität**
- **eine „neue Mobilitätskultur“**

**Diese Chancen sind zu nutzen!  
Wir müssen allerdings etwas dafür tun!**

© K. J. Beckmann



## Gliederung

1. **Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen**
2. **Veränderte Rahmenbedingungen für städtische  
Verkehrsentwicklung (Mega-Trends)**
3. **Wertewandel und Optionen für ein verändertes  
Verkehrsverhalten**
4. **Wandel des Verkehrsverhaltens**
5. **Tendenzen von Logistik und Güterverkehr**
6. **Handlungsansätze**
7. **Fazit**

© K. J. Beckmann



## Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen

- **Ziele einer sozialen, ökonomischen, ökologischen und kulturellen Nachhaltigkeit**
- **EU-Weißbuch „Verkehr“ 2011**
- **Energiewende, Energieeffizienz**
- **Berücksichtigung der Finanz- und Haushaltsengpässe der Städte**
- **Deckung der Infrastrukturerneuerungsbedarfe**
- **Nutzung der Technologieentwicklung (IKT, Elektroverkehr, „smart infrastructures“)**
- ➔ **dringlicher und komplexer Handlungsbedarf**
- ➔ **Erfordernisse zu „gesellschaftlichem Aufbruch“ und zu „neuer Mobilitätskultur“**
- ➔ **Erfordernisse verstärkter Nutzerfinanzierung!?**

© K. J. Beckmann



## Weißbuch der Europäischen Kommission KOM (2011)14 „Zehn Ziele für ein wettbewerbsorientiertes und ressourcenschonendes Verkehrssystem“ (Auswahl):

- **Halbierung der Nutzung „mit konventionellem Kraftstoff betriebener Pkw“ im Stadtverkehr bis 2030 und vollständiger Verzicht bis 2050 (1)**
- **CO<sub>2</sub>-freie Stadtlogistik in städtischen Zentren bis 2030 (1)**
- **Anbindung aller Flughäfen an das Schienennetz (2050) (6)**
- **Verkehrssicherheit: Senkung der Zahl der Unfalltoten im Straßenverkehr auf Null bis 2050 (Halbierung bis 2020) (9)**
- **Prinzip der Kostentragung durch Nutzer und Verursacher (10)**

© K. J. Beckmann



## Mobilität

= Teilhabe- und Teilnahmemöglichkeiten der Menschen und Gewährleistung wirtschaftlicher Austauschprozesse

Behält auch in Zukunft eine herausragende Bedeutung für die Städte und Regionen...

...insbesondere verstärkt unter Gesichtspunkten

- der Energieeffizienz und Energieeinsparung
- des Einsatzes regenerativer Energieträger
- des Umwelt- und Klimaschutzes (CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele)
- der Entwicklung und Etablierung postfossiler Mobilitätsformen
- der Sicherung der Teilhabemöglichkeiten von älteren Menschen und von sozial benachteiligten Menschen, d.h. der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse (Erreichbarkeit, Umweltqualitäten)
- der Gesundheit
- der Renaissance der Städte

© K. J. Beckmann



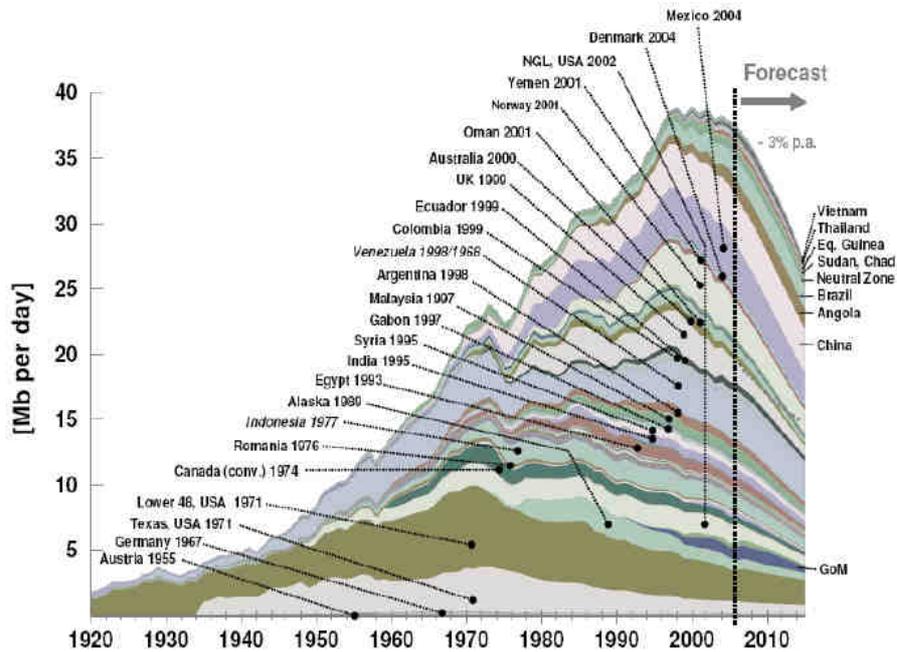
## Gliederung

1. Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen
2. **Veränderte Rahmenbedingungen für städtische Verkehrsentwicklung (Mega-Trends)**
3. Wertewandel und Optionen für ein verändertes Verkehrsverhalten
4. Wandel des Verkehrsverhaltens
5. Tendenzen von Logistik und Güterverkehr
6. Handlungsansätze
7. Fazit

© K. J. Beckmann



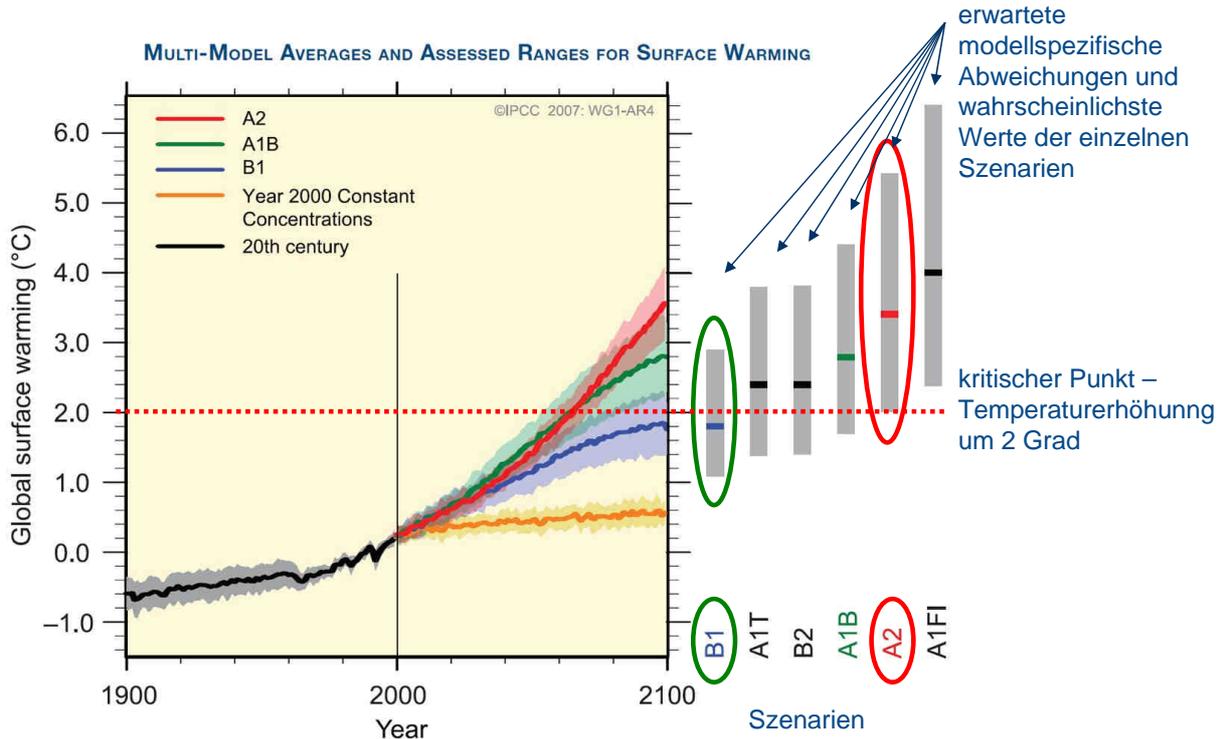
# Internationale Ölförderung mit dem jeweiligen Jahr des nationalen Peak Oil



Quelle: (Energy Watch Group 2007)

Quelle: BBSR/BMVB (Hrsg.)(2009): Chancen und Risiken steigender Verkehrskosten für die Stadt- und Siedlungsentwicklung unter Beachtung der postfossilen Mobilität, S.19.

# Temperaturanstiegsszenarien bis 2100



Quelle: IPCC 2007a, WG I, Summary for Policymakers, S.14, eigene Ergänzungen.

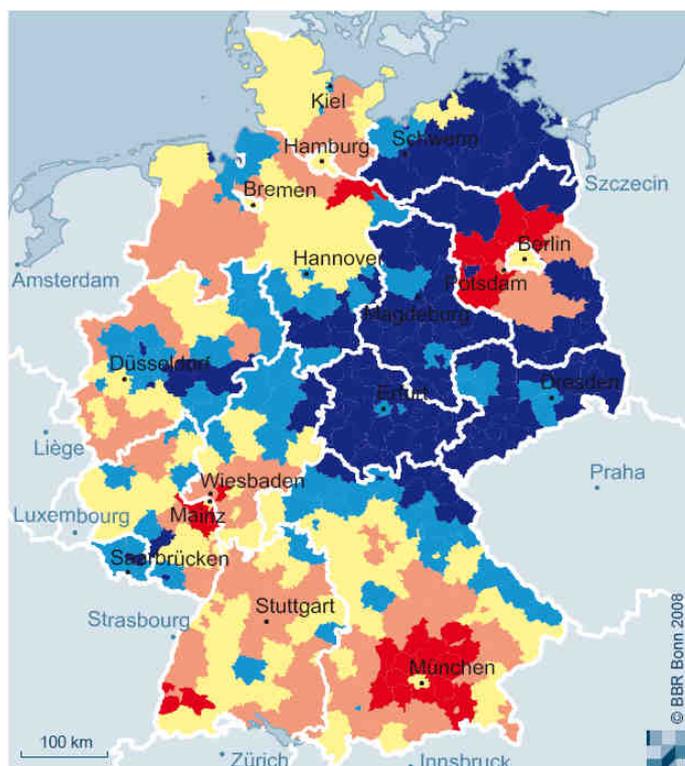
# Demographische Veränderungen

- **Schrumpfung der Gesamtbevölkerung** (ab 2030 „progressiv“)
  - **Alterung der Gesamtbevölkerung** (in Teilräumen mit überproportionaler Progression)
  - **weiter abnehmende Haushaltsgrößen**
  - **steigender Anteil von Menschen mit Migrationshintergrund**
  - **Dämpfung der Suburbanisierung**
- ➔ **steigende Stadtaffinität der Bevölkerung** („Renaissance der Städte“)

© K. J. Beckmann



# Regionale Bevölkerungsentwicklung 2005 bis 2025



## Künftige Bevölkerungsdynamik

Veränderung der Bevölkerungszahl  
2005 bis 2025 in %

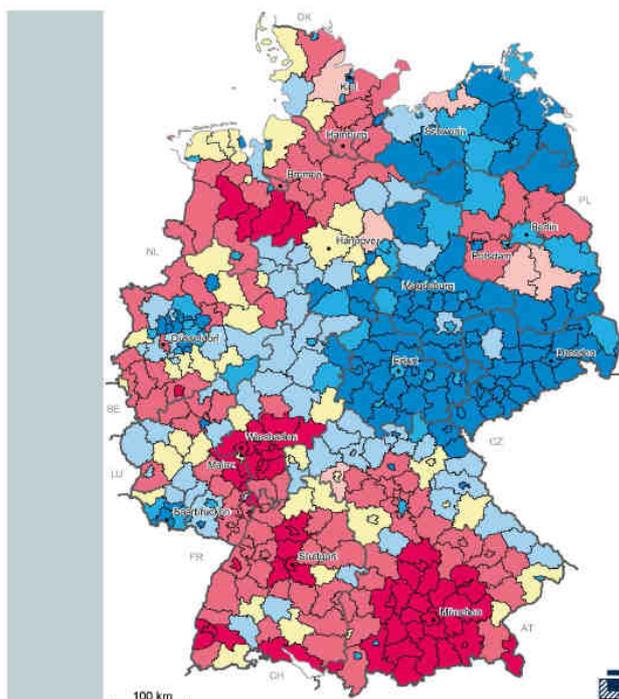
- bis unter -10
- -10 bis unter -3
- -3 bis unter 3
- 3 bis unter 10
- 10 und mehr

Quelle: BBR-Bevölkerungsprognose  
2005-2025/bbw

Quelle: BBR, Raumordnungsprognose 2005-2025.



# Wandel der Bevölkerungsdynamik



von der Bevölkerungszunahme zur -abnahme

- um 1980
- um 1990
- um 2000
- um 2010
- um 2020
- um 2030
- um 2040 oder später



Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung des BBSR, BBSR-Bevölkerungsprognose 2005-2050/bzw. Geometrische Grundlage: BKG, Kreise, 31.12.2005

- I. Demografie
- II. Kommunale Finanzen
- III. Regenerative Energien und Stadtentwicklung
- IV. Sozialer Zusammenhalt
- V. Nachhaltigkeit beim Bauen
- VI. Beteiligung/Zivilgesellschaft

Prof. Elke Pahl-Weber

Nachhaltige Stadtentwicklung

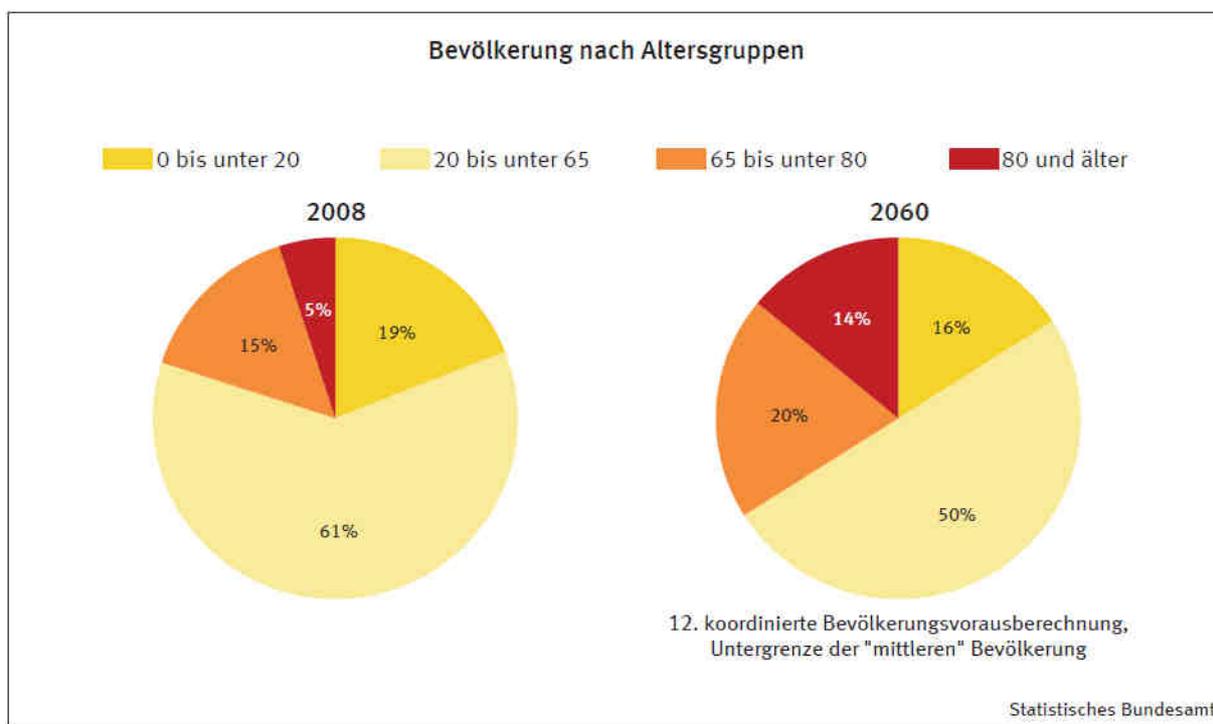
Stuttgart, 04.05.2011

Folie 3

Quelle: Prof. Elke Pahl-Weber, 04.05.2011: Nachhaltige Stadtentwicklung - nur mit integrierter Städtebau- und Verkehrsentwicklung.



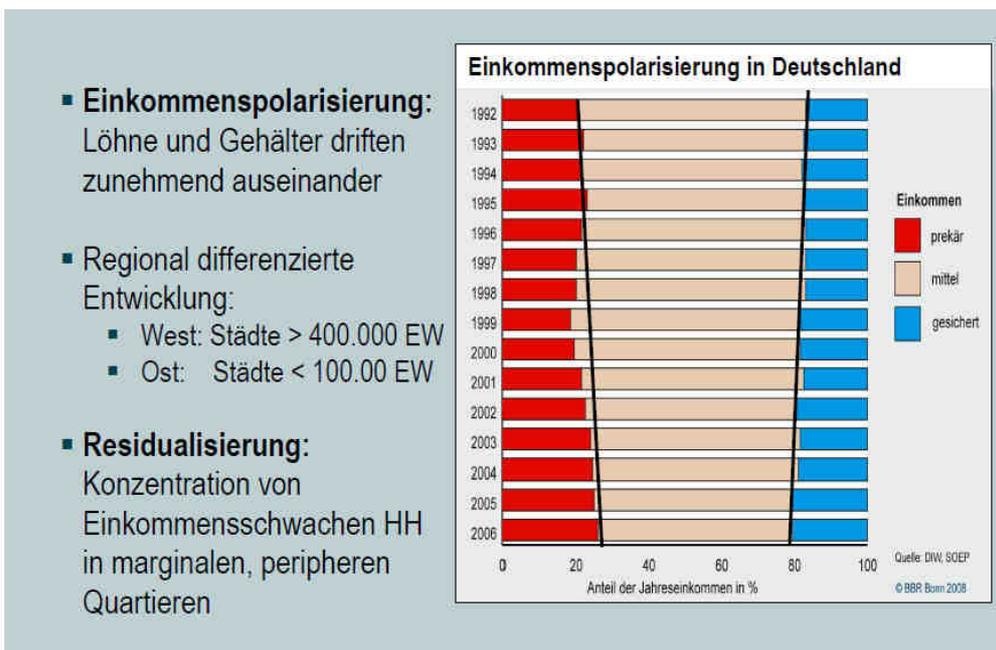
# Bevölkerung nach Altersgruppen



Quelle: Destatis (2009), Bevölkerung Deutschlands bis 2060 – Begleitmaterial zur Pressekonferenz, S. 16.

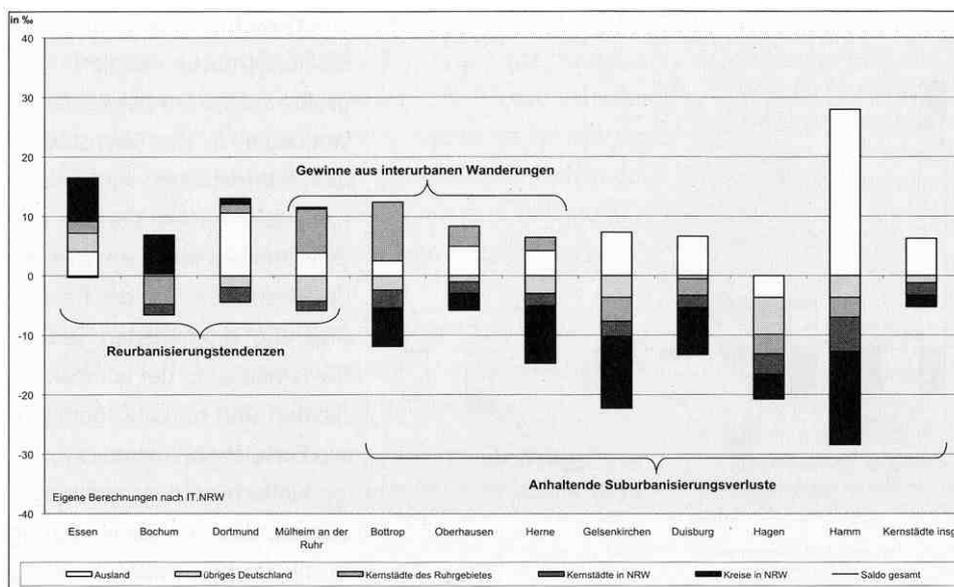


# Zunehmende Polarisierung



Quelle: Prof. Elke Pahl-Weber, 04.05.2011: Nachhaltige Stadtentwicklung - nur mit integrierter Städtebau- und Verkehrsentwicklung.

# Kumulierte Wanderungssalden der Kernstädte im Ruhrgebiet nach Quell-/Zielgebieten 2003-2007



**Abb.: 2: Kumulierte Wanderungssalden der Kernstädte nach Quell-/Zielgebieten 2003-2007 [Quelle: eigene Berechnungen nach IT.NRW]**

Quelle: Beckord, 2009, S. 161

## Zwischenfazit

- **veränderte Alters- und Haushaltsstrukturen bedeuten veränderte Mobilitätsbedürfnisse und Verkehrsmittelpräferenzen**
- **veränderte Bevölkerungszahl erfordert angepasste Mobilitätskonzepte**
- **veränderte Preis-/Kostenstrukturen von Energie- und Verkehr beeinflussen (Wohn-)Standortwahlen, Aktionsräume, Verkehrsmittelwahlen und Entfernungsintensitäten von Lebensstilen**
- **Renaissance der Städte und nachhaltige Mobilität stützen sich gegenseitig**
- **verkehrsvermeidende Handlungsprinzipien sind zu verstärken ( 5 „D-Variablen“)**
  - ▲ **Siedlungsdichte** („density“)
  - ▲ **Erreichbarkeit** („destination accessibility“)
  - ▲ **Nutzungsmischung im Nahbereich** („diversity“)
  - ▲ **Erreichbarkeit ÖV** („distance to transit“)
  - ▲ **Stadtgestaltung** („design“)

© K. J. Beckmann



## Gliederung

1. Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen
2. Veränderte Rahmenbedingungen für städtische Verkehrsentwicklung (Mega-Trends)
3. **Wertewandel und Optionen für ein verändertes Verkehrsverhalten**
4. Wandel des Verkehrsverhaltens
5. Tendenzen von Logistik und Güterverkehr
6. Handlungsansätze
7. Fazit

© K. J. Beckmann



## Erweiterte Chancen – Anstöße für eine veränderte Mobilitätskultur

- **Abnehmende Bedeutung von „Autos“ als Statussymbole**
- **Fahrzeugbesitz nach vorrangigem Einsatzbereich** (Stadtfahrzeug, Fernverkehrsfahrzeug (evtl. auf Leihbasis))
- **Fahrzeugnutzung statt Fahrzeugbesitz** (Leihfahrzeuge, Car-Sharing-Fahrzeuge, Call-a-E-car, Call-a-E-bike)
- **Differenzierte Verkehrsmittelnutzung, Kooperation mit ÖPNV und NMIV** (Intermodalität, Multimodalität)
- **Nachhaltige, energieeffiziente und C-arme Mobilität**
- **Einbindung in Mobilitätsmanagement** (Wohnstandortberatung, Neubürgerpakete, Kooperation mit Wohnungswirtschaft, Betriebe)
- **steigende Stadtaffinität** („Leben in der Stadt“, „Re-Urbanisierung“) mit Nahraummobilität
- **Bewusstseinswandel, Wertewandel**

© K. J. Beckmann



## Mobilitätstrends: Ende der Autogesellschaft?

**Die Generation Y hat keinen Bock mehr auf Autos**

Als wäre die Industrie nicht gebeutelt ge... noch mit diesem Trend herumschlagen... interessiert sich kaum mehr für Autos. A... für die Hersteller nur einen Ausweg zu g... noch mit Traumwagen zu tun.

**Neue Autokonzepte**

www.welt.de, 30.10.2009

**Studie - Jugendliche lassen Auto immer öfter stehen**

**Online-Studie**  
Gesucht: Personen (18-35 J.), die regelmäßig Alkohol trinken  
www.drugcom.de

**Neu: Finanzierung - Alle**  
Testlieger Finanzierung mit Test- Note "Sehr Gut" im Direktve...  
www.Finanzierung.Kredit.de

44 Prozent de...  
Deutschland...  
dem Fahrrad...  
oder mitzufah...  
schonen, 39 F...  
beim Kauf ein...  
kleineres Mo...  
geringeren Ve...  
Ergebnis der...  
Snell-Jugend...  
Zweite spart

Energie.

Ursächlich dafür ist der Klimawandel: 76 Prozent der Befragte...  
großes oder sogar sehr großes Problem. Zwei von drei Jugend...  
www.auto.de, 14.09.2010

**WERTEWANDEL** 13.03.2010 Autor: Marco Dreier und Viktoria Osk

**Junge Deutsche verlieren Lust am teuren Auto**

Auch ohne Auto mobil: Nach der großen Wirtschaftskrise kämpfen die Hersteller mit einer neuen Unlust am Auto. Eine Studie, die der "Welt am Sonntag" exklusiv vorliegt, zeigt: Jungen Menschen ist ein Fahrzeug nicht mehr so wichtig wie früher. Die Konzerne wissen das und suchen handierend nach einer Lösung.

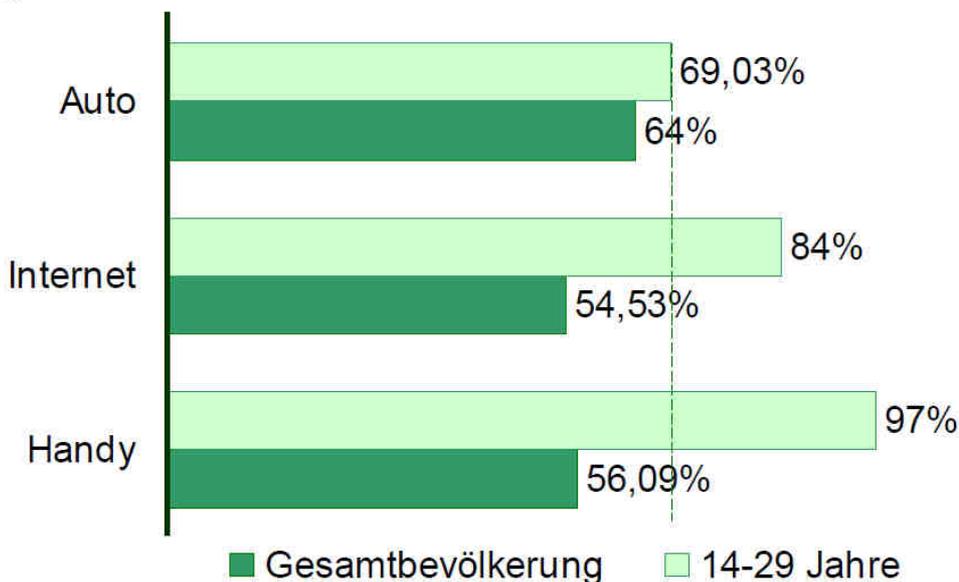
www.welt.de, 13.03.2010

Quelle: Burkhard Horn, „Urbane Mobilität in Berlin und anderswo – Trends, Perspektiven, Herausforderungen“, 24.02.2011.



# Wertewandel

„Ich kann mir kein Leben vorstellen ohne ...“



Quelle: BITKOM-Studie „Webciety“ 2009, Basis: alle Befragten, N = 1.002

Abbildungsquelle: Wilhelm Kistner, 2011: „Elektromobilität novelliert den Vertrieb im Automobilmarkt“, S. 29.



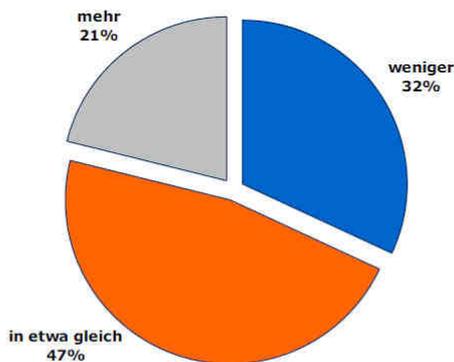
# Veränderung des Statuswertes



## Autos verlieren eher an Statuswert

### Entwicklung des Autos als Statussymbol

**Frage:** Leben wir heute in einer Zeit, ...  
 ...in der das Auto weniger Statussymbol ist als früher (vor etwa 20 Jahren)?  
 ...in der das Auto etwa den gleichen Statuswert hat wie früher?  
 ...in der das Auto mehr Statussymbol ist als früher?



Basis: N=1.000 Autobesitzer  
 Quelle: PROGENIUM, August 2010

Quelle: Progenium, 2010: Auto ohne Status. (Zusammenfassung.)

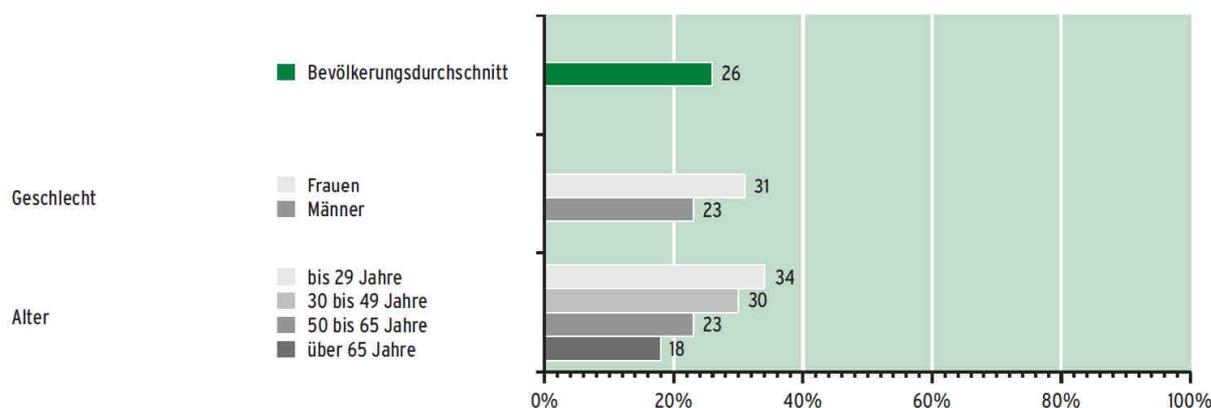
creating success >>

Chart 7



## Attraktivität des Car-Sharings für Autofahrer

Attraktivität des Car-Sharings für Autofahrer („sehr attraktiv“ und „eher attraktiv“)



Frage: Car-Sharing bezeichnet das geplante, gemeinschaftliche Teilen eines Autos. Wie attraktiv schätzen Sie solche Angebote für sich selber ein?

Quelle: UBA (2010): Umweltbewusstsein in Deutschland 2010, S.53.

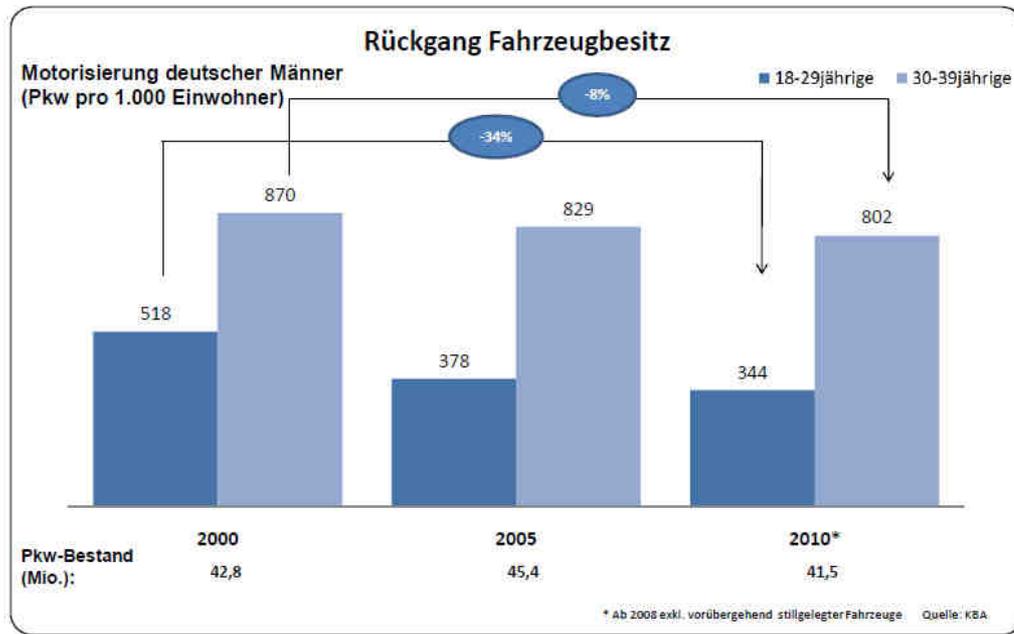


## Gliederung

1. Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen
2. Veränderte Rahmenbedingungen für städtische Verkehrsentwicklung (Mega-Trends)
3. Wertewandel und Optionen für ein verändertes Verkehrsverhalten
- 4. Wandel des Verkehrsverhaltens**
5. Tendenzen von Logistik und Güterverkehr
6. Handlungsansätze
7. Fazit



## Motorisierungsrate bei jungen Männern sinkt



- Tendenz → sinkender Pkw-Besitz
- Chancen NMIV, Chancen ÖV
- Wertewandel
- ökonomische Rahmenbedingungen

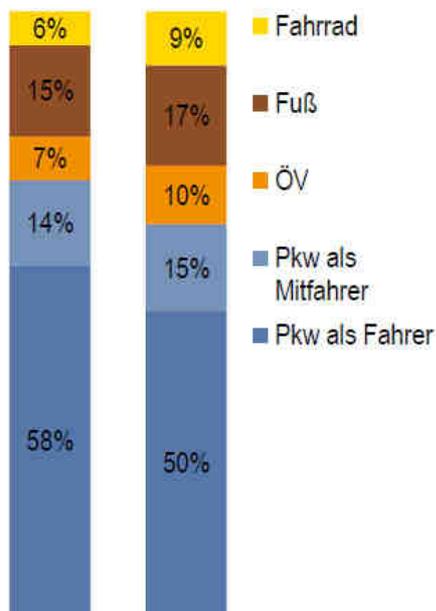


## Pkw-Besitz und Pkw-Nutzung junger Haushalte/Erwachsener

	1998	2008	relative Veränderung
Anteil junger Haushalte (<35) mit Pkw	80%	72%	- 10%
Pkw-km/Woche – Alle Personen 18-34	280km	220km	- 22%



Junge Pkw-Besitzer sind multimodaler und erledigen einen zunehmenden Teil ihrer Wege mit anderen Verkehrsmitteln.



Anteil junger Autobesitzer, die

...täglich Auto fahren:

1999: 65% ↘ 2008: 47%

...einmal pro Woche ÖV fahren:

1999: 33% ↗ 2008: 40%

1998-2000 2006-2008

Quellen: ifmo Analysen des dt. Mobilitätspanels

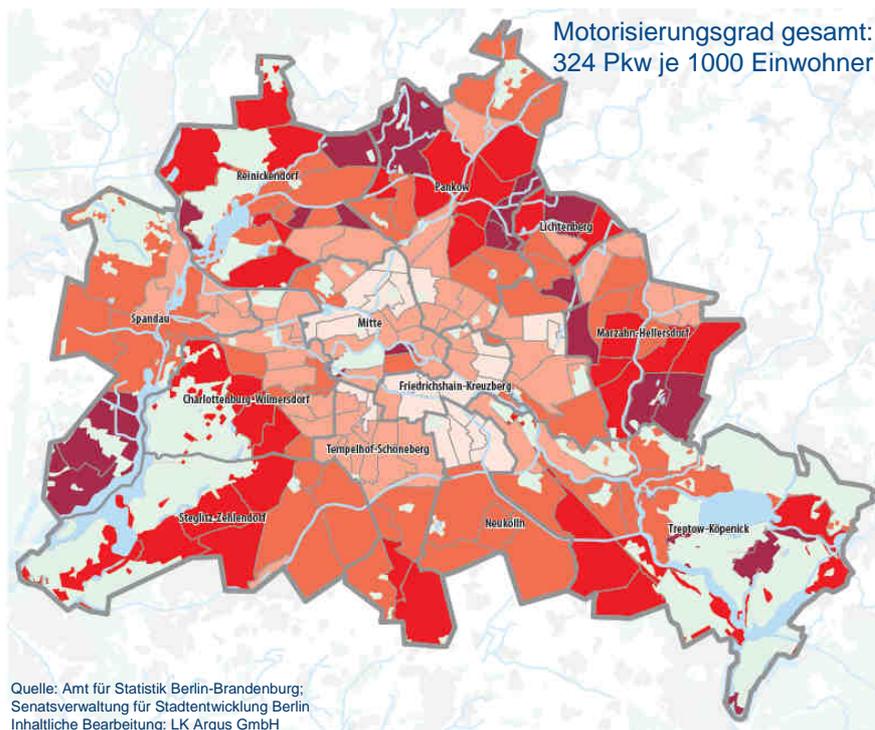
Quelle: T. Kuhnimhof/ ifmo, 2011.

Eine Forschungseinrichtung der BMW Group

Deutsches Institut für Urbanistik



## Motorisierungsgrad in Berlin 2009



Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg; Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin; Inhaltliche Bearbeitung: LK Argus GmbH

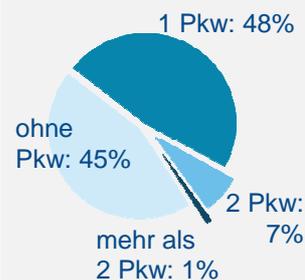
Quelle: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.)(2011): Mobilität in der Stadt – Berliner Verkehr in Zahlen Ausgabe 2010, S. 20 und 21.

Private Pkw pro 1.000 Einwohner

- < 200
- 200 bis < 300
- 300 bis < 400
- 400 bis < 500
- ≥ 500

Bezirk  
Statistisches Gebiet

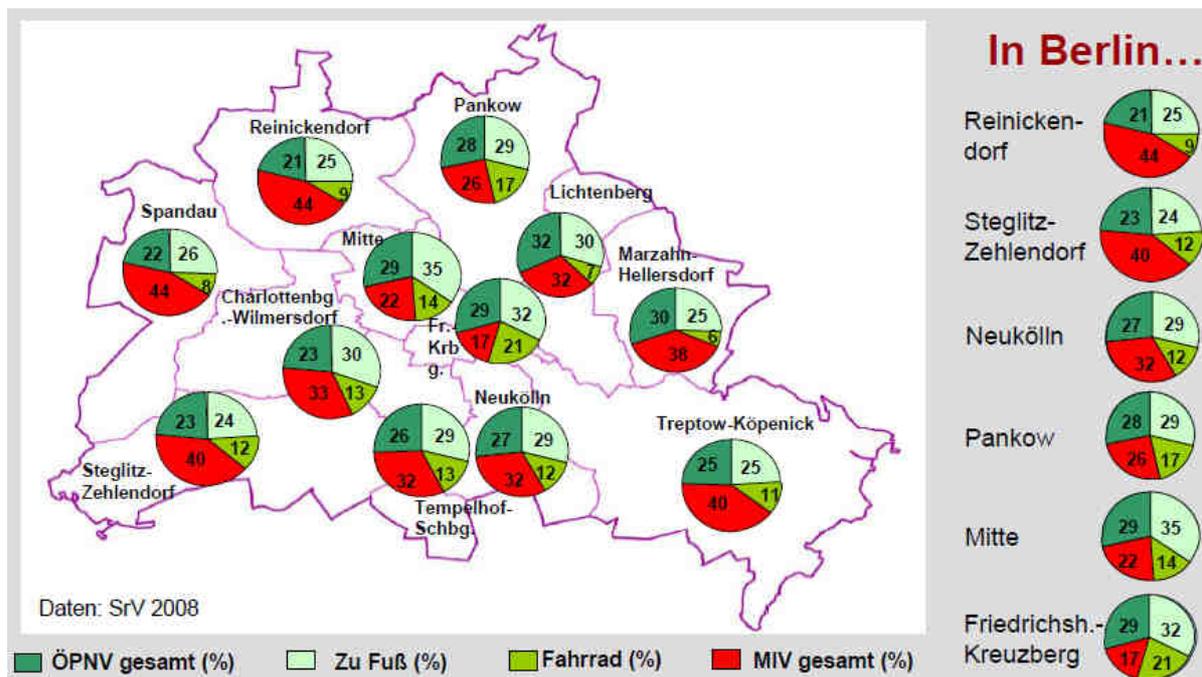
### Motorisierung der Berliner Haushalte (2008)



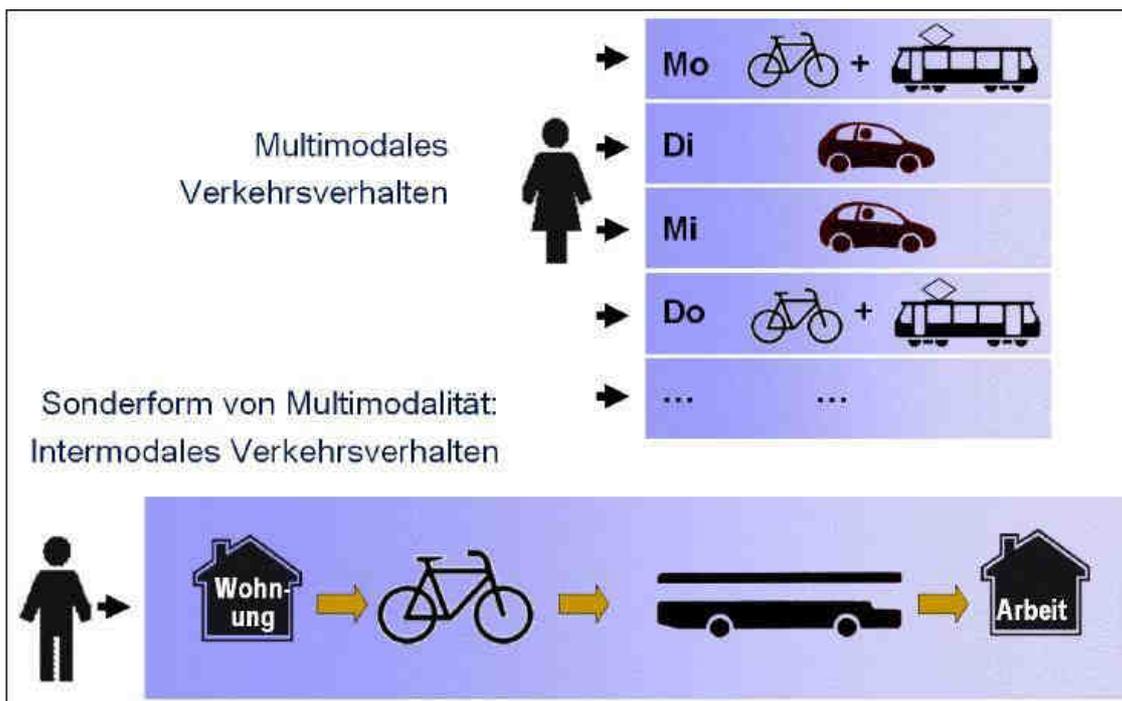
Deutsches Institut für Urbanistik



# Verkehrsmittelwahl in Berlin 2008



# Multimodales Verkehrsverhalten

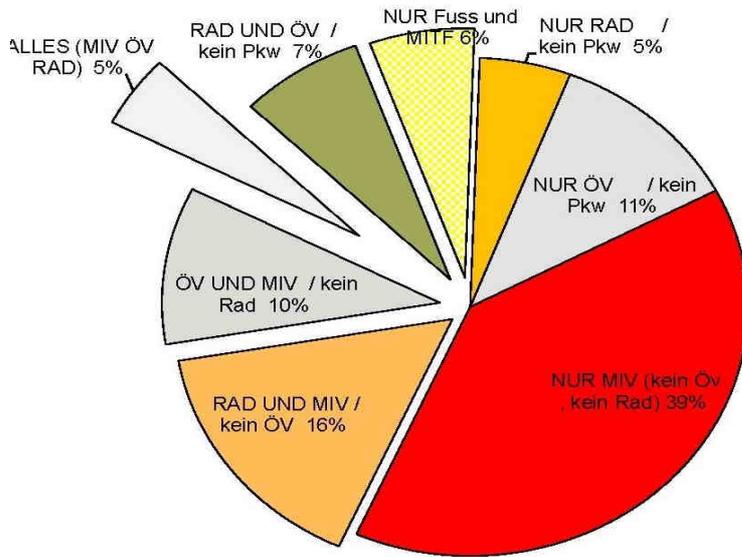


Quelle: Gerd-Axel Ahrens, Juni 2009: Mobilitätsverbund – Das Klimabündnis im Nahverkehr. Folie 15.



# Große Teile der Bevölkerung leben multimodal

Innerhalb einer Woche von den Personen ab 10 Jahren benutzte Verkehrsmittel



## Monomodalität und Multimodalität

Einteilung der Bevölkerung nach benutzten Verkehrsmitteln innerhalb einer Woche!

~ 60 % sind monomodal d.h. benutzen immer nur ein Verkehrsmittel!

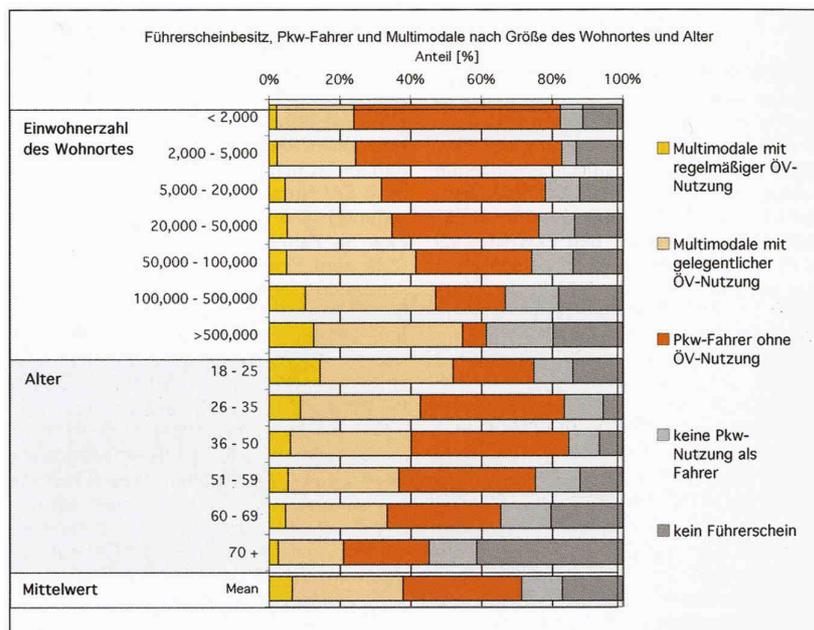
~ 40 % sind multimodal, d.h. benutzen regelmäßig unterschiedliche Verkehrsmittel!

~ 60 % nutzen den Umweltverbund

Grafik aus: B.Chlond/T.Kuhnimhof, Fahrrad und ÖV versus MIV? Analysen zur Konkurrenz und Synergie von Verkehrsmitteln. Vortrag Meetbike Konferenz Dresden am 12.3.2009



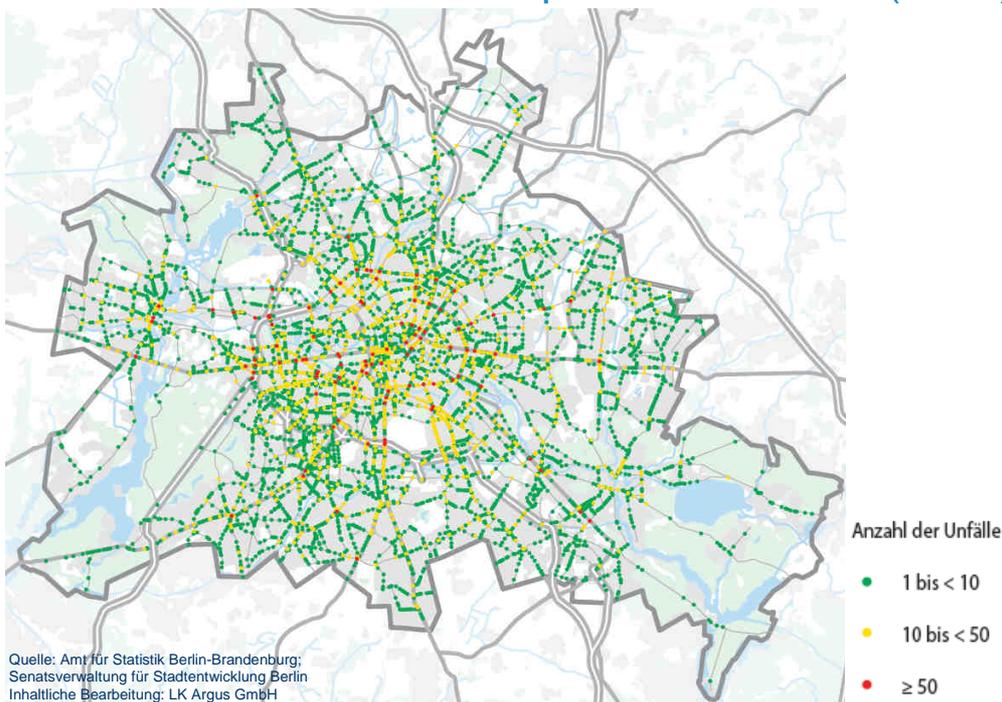
# Erwachsene Bevölkerung nach Führerscheinbesitz, Pkw-Nutzung als Fahrer und Multimodale nach Altersklassen und Einwohnerzahl des Wohnorts



Quelle: Beckmann, u.a., Internationales Verkehrswesen 04/2006, S. 143.



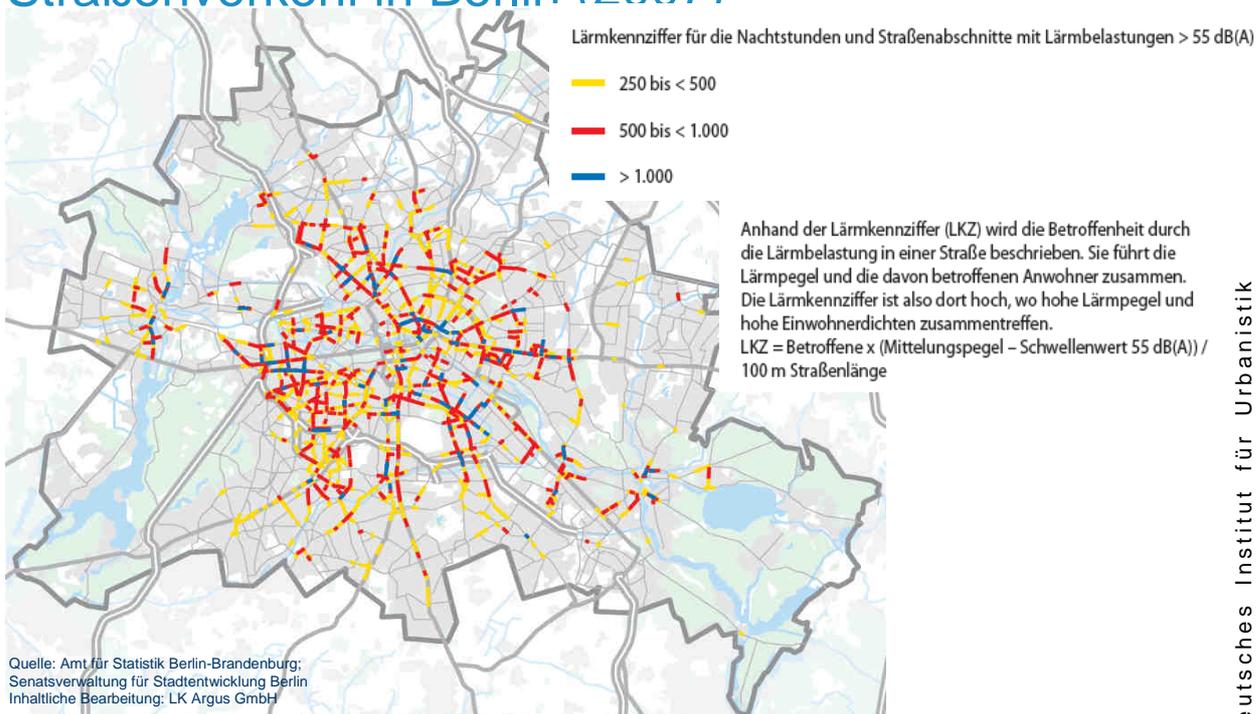
## Verkehrsfolgen – Verkehrsunfälle im Hauptverkehrsstraßennetz an den Knotenpunkten in Berlin (2009)



Quelle: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.)(2011): Mobilität in der Stadt – Berliner Verkehr in Zahlen Ausgabe 2010, S. 71.



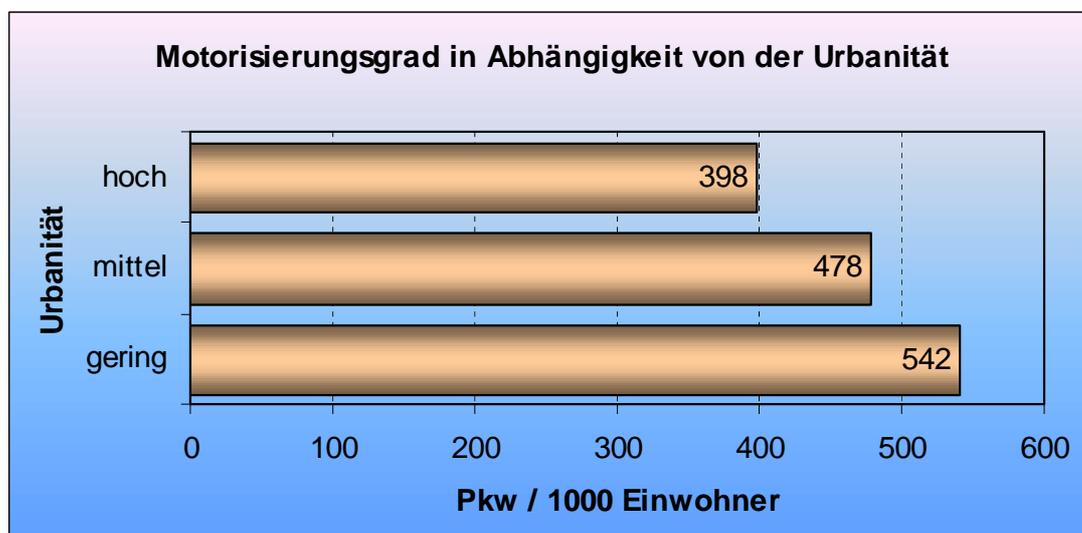
## Verkehrsfolgen – Lärmbelastungsschwerpunkte im Straßenverkehr in Berlin (2007)



Quelle: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.)(2011): Mobilität in der Stadt – Berliner Verkehr in Zahlen Ausgabe 2010, S. 96.



## Urbanität und Motorisierung

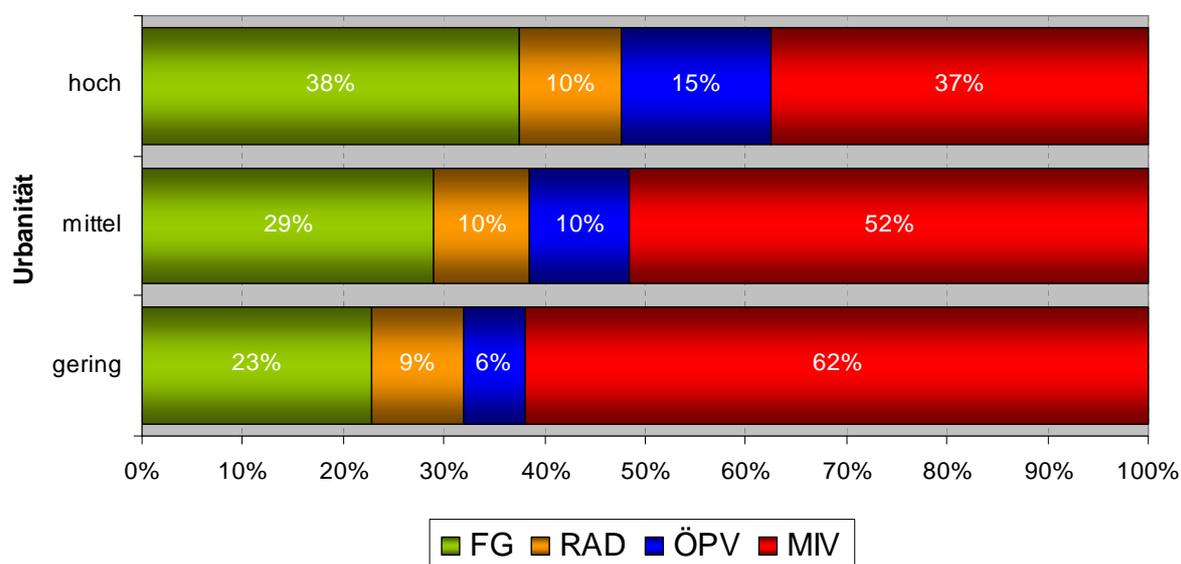


Mobilität 2050 auf Basis MiD Mobilität in Deutschland 2002



## Der ÖPNV-Anteil hängt von der städtischen Dichte ab

Quelle: Daten aus Mobilität in Deutschland 2002  
- klassifiziert nach der Urbanität-

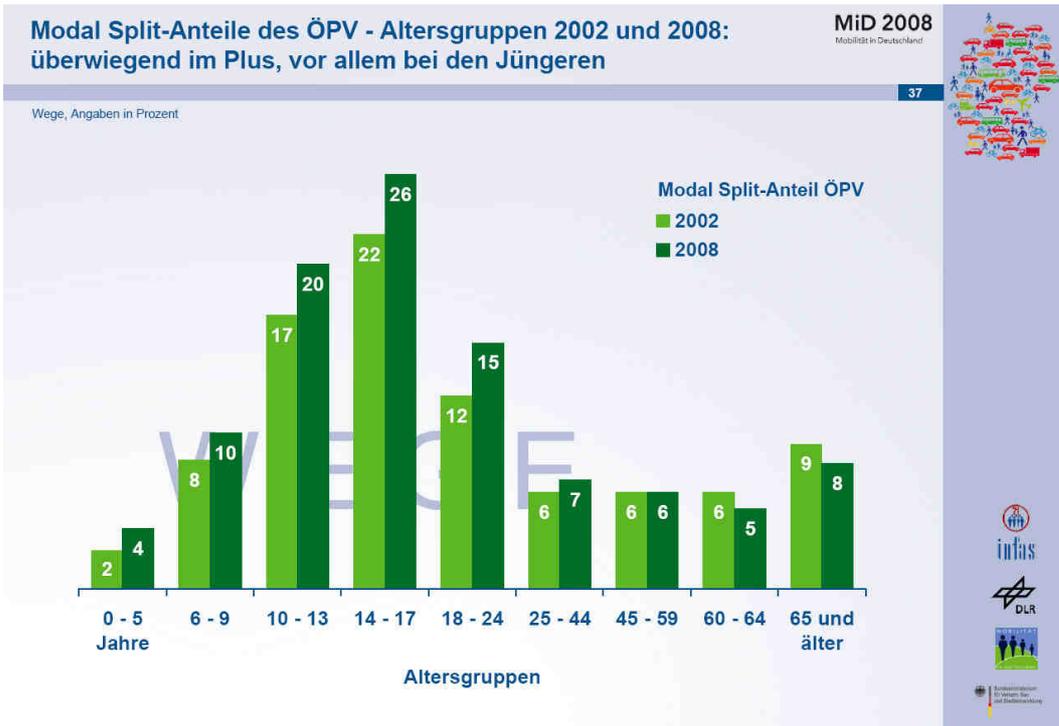


Hohe Urbanität = geringe Motorisierung und viel ÖPNV

Mobilität 2050 auf Basis MiD Mobilität in Deutschland 2002



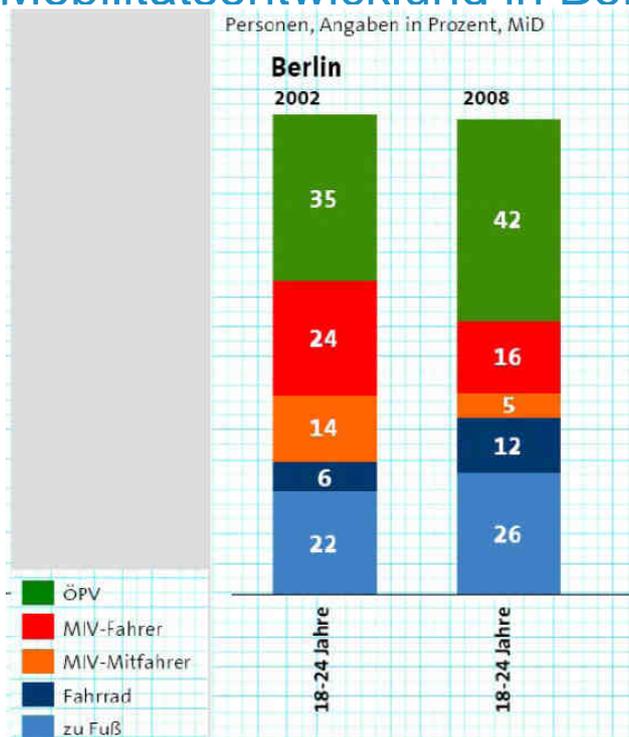
# Modal Split-Anteile des ÖPNV



Quelle: MiD 2008 Anwenderworkshop, September 2009

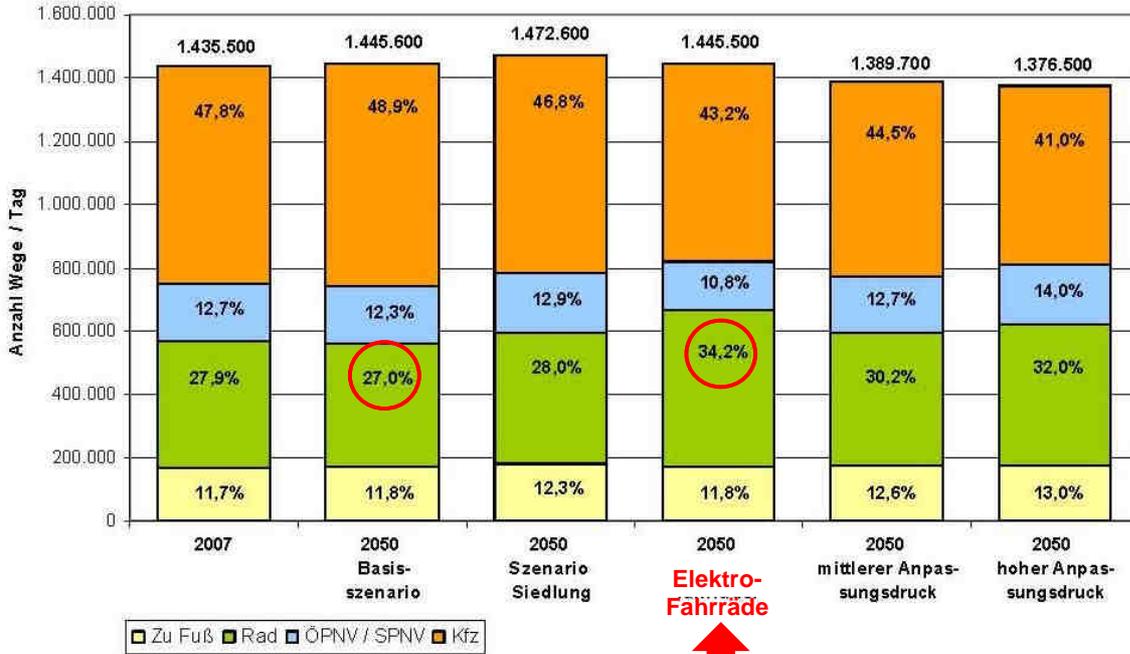


# Trends der Mobilitätsentwicklung in Berlin



Quelle: Burkhard Horn, „Urbane Mobilität in Berlin und anderswo – Trends, Perspektiven, Herausforderungen“, 24.02.2011.





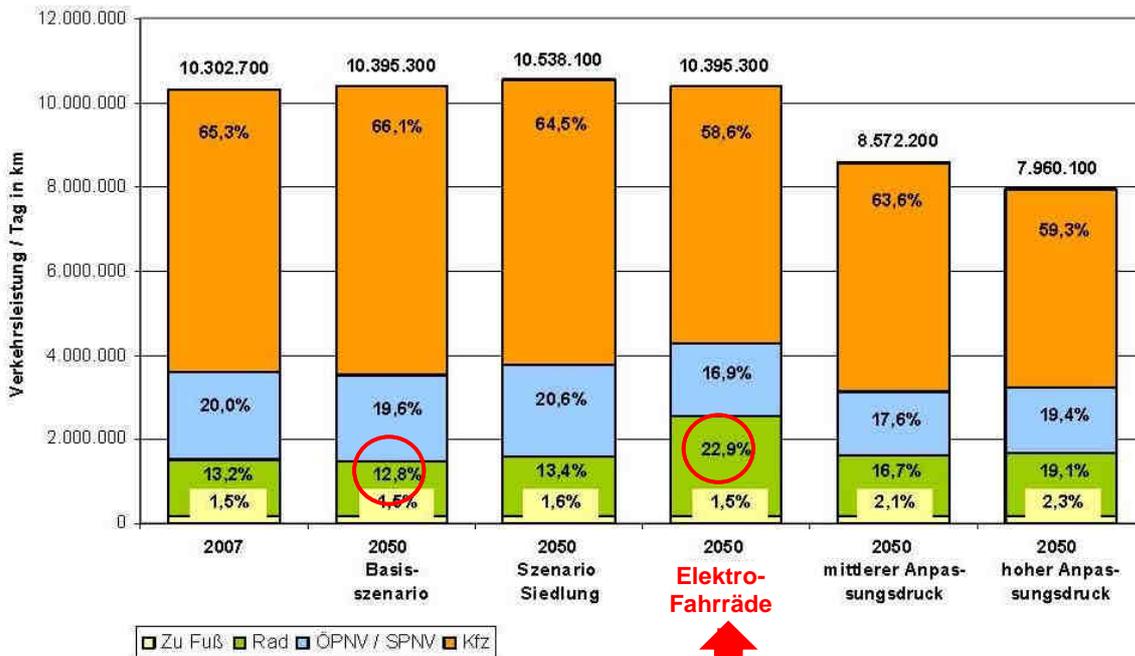
## Langfristige Mobilitäts-/Modal Split-Szenarien für Münster - Alle Wege in der Stadt (Argus / Difu, 2010)

Institut für Mobilität & Verkehr



Abbildungsquelle: Hartmut Topp, „Städtische Mobilität ohne Emissionen – eine Vision?“, 8./9.09.2011 S. 12.

Deutsches Institut für Urbanistik



## Langfristige Mobilitäts-/Modal Split-Szenarien für Münster - Alle Kilometer in der Stadt (Argus / Difu, 2010)

Institut für Mobilität & Verkehr



Abbildungsquelle: Hartmut Topp, „Städtische Mobilität ohne Emissionen – eine Vision?“, 8./9.09.2011 S. 13.

Deutsches Institut für Urbanistik



## Modal Split 2008 im Städtevergleich Prozent der Wege (SrV, TU Dresden)

Bremen: MIV = 40% // NMIV= 46% // Umweltverbund = 60%



Darstellungsquelle: Hartmut Topp, 08./09.09.2011: Städtische Mobilität ohne Emissionen - eine Vision?. Folie 7, eigene Erweiterung.



## Gliederung

1. Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen
2. Veränderte Rahmenbedingungen für städtische Verkehrsentwicklung (Mega-Trends)
3. Wertewandel und Optionen für ein verändertes Verkehrsverhalten
4. Wandel des Verkehrsverhaltens
5. **Tendenzen von Logistik und Güterverkehr**
6. Handlungsansätze
7. Fazit



## Rahmenbedingungen der Entwicklung des „städtischen“ Wirtschaftsverkehrs

- **Globalisierung der Wirtschaftsbeziehungen**
  - ➔ wachsender interkontinentaler und internationaler Güteraustausch (Häfen, Flughäfen, Grenzübergänge an Bundesverkehrswegen)
- **Demografische Entwicklung, Lebenswandel**
- **Individualisierung der Güter- und Leistungsnachfrage**
  - ➔ Anforderung „Rund-um-die-Uhr“ und „an-jedem-Ort“
  - ➔ Online Handel
  - ➔ steigendes Güterverkehrsaufkommen
  - ➔ sinkende Sendungsgrößen, kleinere Fahrzeuge, steigende Fahrtenzahl
- **Anforderungen Energiewende; Anforderungen Klimaschutz**
  - Energieeffizienz, Einsatz regenerativer Energie
  - ➔ Schienentransport
  - ➔ Elektro- und Hybridfahrzeuge in Städten
- **Anforderungen des Umweltschutzes**
  - ➔ Fahrzeugkonzepte

© K. J. Beckmann



## Handlungsansätze für „städtischen“ Wirtschaftsverkehr

- Integration von **Produktions- und Transportlogistik**
- **Neue Standortkonzepte** für Produktion, Lagerung, Güterverkehrszentren, regionale/lokale Verteilzentren
- Erweiterte **logistische Mehrwertdienste**
- **City-Logistik**; Wirtschaftsverkehrsmanagement
- **LKW-Führung, Umweltzonen (Privilegierung nach Emissionen)**
- **Neue Fahrzeugkonzepte**, neue Antriebe
- **Semi-öffentliche, dezentrale Lager- /Abholeinrichtungen** für Endkunden
- ➔ **Integration mit Raum- und Standortplanung**
- ➔ **Integration mit Personenverkehr**
- ➔ **Integration aller Verkehrsträger**
- ➔ **„Green Logistics“**

© K. J. Beckmann



# EU Project CityLog



Senate Department for Urban Development and Environment, Dr. Julius Menge, Principle Affairs of Transport Policy

Abbildungsquelle: Julius Menge, 2012: Relevance of commercial transport from a municipality's perspective. Folie 19.



ISB

Die Stadtbewohner von heute und morgen – Motive, Wünsche und Mobilitätsansprüche

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Vallée

Verkehrsplanerisches + Verkehrsökologisches Kolloquium „Zukunft der Städte“

TU Dresden, 7.12.2011

- 1. Herausforderungen
- 2. ÖPNV + Renaissance der Städte
- 3. Potenziale und Lösungsansätze

RWTH AACHEN UNIVERSITY

## Baustein Logistik + Transport



Quellen: Henke-Speditionen, IHK Darmstadt

Besondere Eignung: Flotten von KEP, Liefer- und Servicediensten, Handwerker, Taxi, städt. Betriebe ...

**ca. 20% der innerstädt. Fahrleistung => deutliche Umwelteffekte**

Quelle: Dirk Vallée, 07.12.2011: Die Stadtbewohner von heute und morgen – Motive, Wünsche und Mobilitätsansprüche. Folie 59.



## „Neue Ansätze“ im Bereich City-Logistik / städtischer Güterverkehr



Foto: Marco Präg (CarGoTram Dresden)



Foto: Felix O (Güterstraßenbahn in Berlin (1990'er))

## Gliederung

1. Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen
2. Veränderte Rahmenbedingungen für städtische Verkehrsentwicklung (Mega-Trends)
3. Wertewandel und Optionen für ein verändertes Verkehrsverhalten
4. Wandel des Verkehrsverhaltens
5. Tendenzen von Logistik und Güterverkehr
6. **Handlungsansätze**
7. Fazit

## Voraussetzungen innovativer und „akzeptierter“ Mobilitäts-/Verkehrslösungen

- **Wahlmöglichkeiten** (Multimodalität), **Verkehrsangebote**
- „neue“ **Angebotsformen** („gemeinschaftlich“), „integrierte Dienste“
- **Flexibilität, einfache Handhabung, technische Unterstützung**
- **Ermöglichung von intermodalen Wegeketten**
- **Begünstigung von nachhaltigem Verkehrsverhalten** (Anreize, Preisstrukturen)

© K. J. Beckmann



## Stadtplanerische Prinzipien mit potenziellen Mobilitätswirkungen

- **Dämpfung der Suburbanisierung von Wohnen, Arbeiten, Handel**
- **Nutzung der Chancen schienengestützter Siedlungsentwicklung**
- **Dichte, Mindestdichte** („Verträglichkeit“), **Nachverdichtung, Innenentwicklung**
- **Mischung, Nähe/Nachbarschaft** („nahräumige Erreichbarkeit“)
- **Polyzentralität** (gesamtstädtische bzw. regionale Erreichbarkeit)
- **Stadtraum-, Straßenraum-, Freiraumqualitäten** („attraktive Lebensräume“)
- **Erweiterung Angebote** (stationäre Angebote, mobile Dienste, internetgestützte Dienste, Transportdienste, etc.)
- **Umweltqualitäten**
- **Erreichbarkeitsmanagement**
- **Bodenmanagement**

© K. J. Beckmann



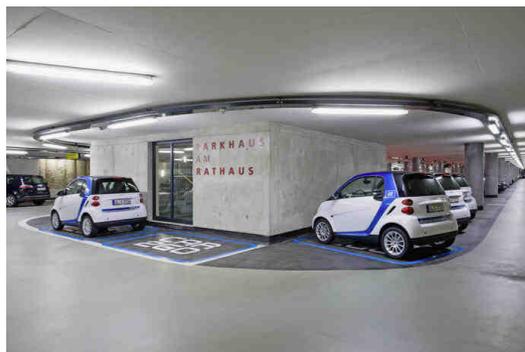
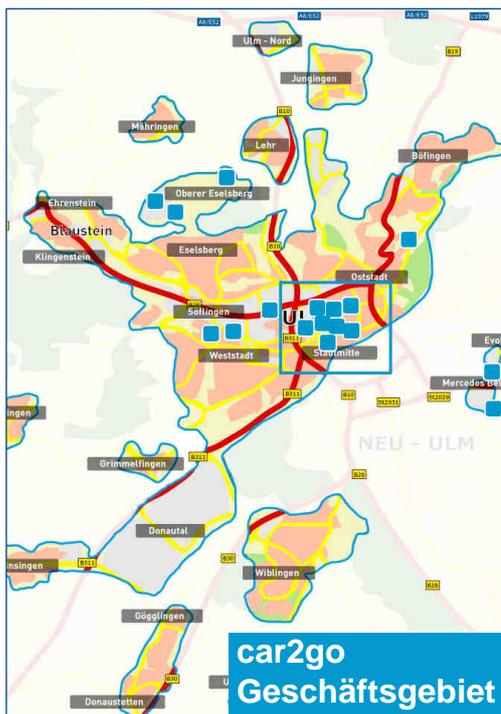
## Erweiterung der Optionen für postfossile Mobilität

- **Erhaltung, Aufwertung und Erweiterung der Nahraumausstattung mit Nutzungsoptionen** (Arbeit, Ausbildung, soziale Infrastruktur, Versorgung, Dienstleistung, Freizeit, Erholung,...)
- **Stärkung der Nahraum-Verkehrsmittel Fußverkehr und Fahrradverkehr**
- **Erweiterung der Ausdehnungs- und Nutzungsbereiche für Zweiräder durch Elektro-Fahrräder (Pedelecs, E-Bikes, Segways): Erreichbarkeit, physische Belastung, Zuladung**
- **Car-Sharing, Mietfahrzeuge** („Benutzen statt Besitzen“)
- **öffentliche Fahrräder, öffentliche Pedelecs, öffentliche Personenkraftwagen**
- **Ausbau differenzierter Angebote im ÖPNV**
- **Intermodalität**
- **Multimodalität**

© K. J. Beckmann



## Mobilitätsdienstleister – Bsp. „Car2Go“



Abbildungsquelle: Hartmut Topp, „Städtische Mobilität ohne Emissionen – eine Vision?“, 8./9.08.2011 S. 33.



## Beispiel Berlin: kommunale Aktivitäten zwischen traditionellen und innovativen Ansätzen



Fotos: C. Albrecht / J. Thiemann-Linden

DB BAHN



Eine Karte für Berlin –  
die **schlaue Art mobil zu sein!**

### Alles für 78 Euro monatlich auf einer Karte!

- ÖPNV-Fahrkarte im Tarifgebiet Berlin ABC
- Call a Bike – das Stadtrad für Berlin, 30 Minuten je Fahrt inklusive
- Elektroautos von e-Flinkster, 50 Euro monatliches Zeitguthaben inklusive

Flexibel, umweltgerecht und zukunftsweisend. Bus oder Bahn, Rad oder Elektroauto, alles auf einer Karte. 78 Euro pro Monat für drei Monate. Nur im Juni erhältlich, solange der Vorrat reicht.

Mehr Infos bei [www.bemobility.de](http://www.bemobility.de) und in folgenden Verkaufsstellen:

Flinkster Stadtbüro  
Schönhauser Allee 179  
10119 Berlin  
U-Bhf. Senefelderplatz

Plattform Elektromobilität  
EUREF-Campus  
Torgauer Str. 12–15  
10829 Berlin  
S-Bhf. Schöneberg

Führerschein und Personalausweis nicht vergessen!



Nur 78 Euro monatlich.  
Nur im Juni erhältlich!  
Test für drei Monate!  
Limitiert.

Abbildungsquelle Flyer: [www.bemobility.de](http://www.bemobility.de)  
Deutsches Institut für Urbanistik



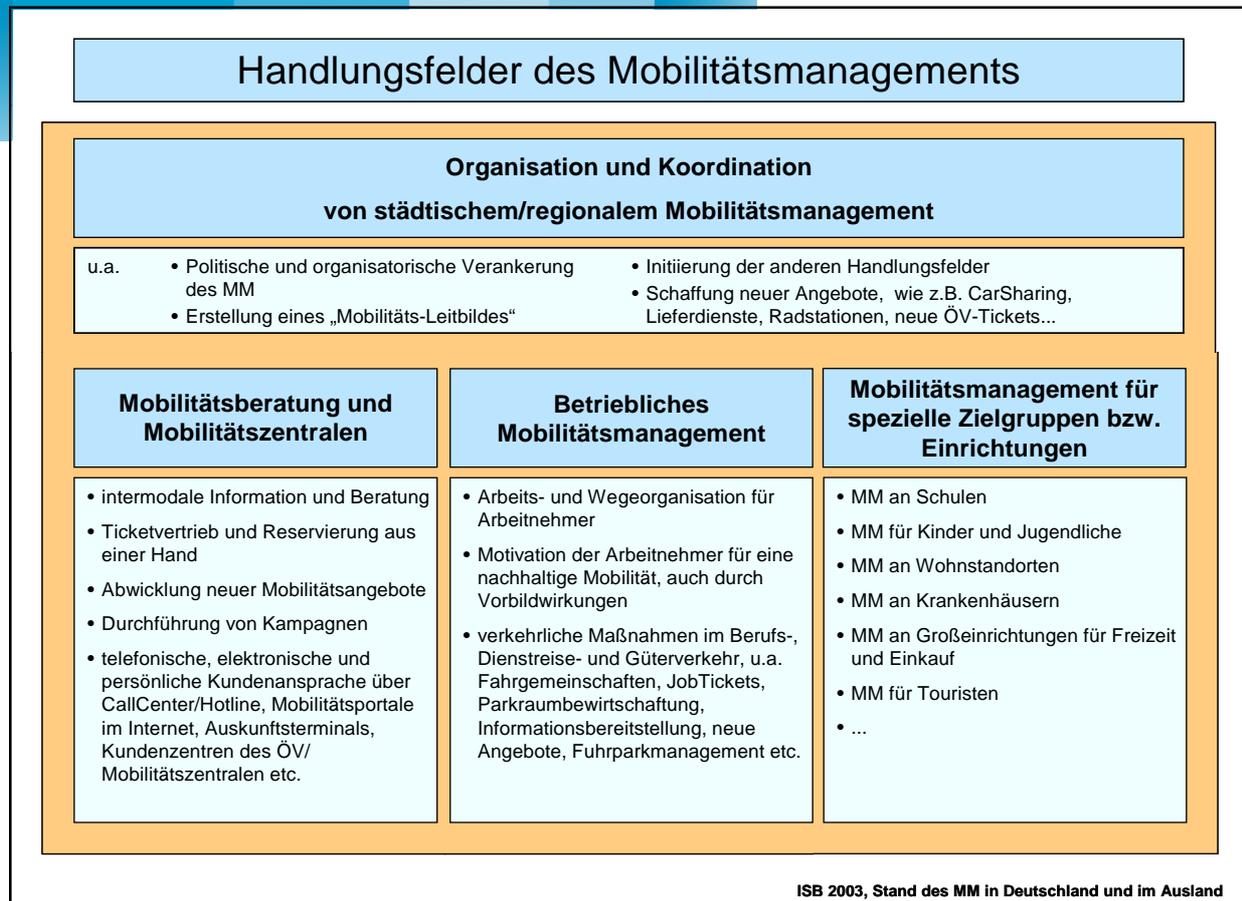
## These 2

Zur Stützung des Verkehrsverhaltens bedarf es entsprechender

- Raumstrukturen, Standortmuster
- Verhaltensangebote und -optionen (Fahrzeuge, Verkehrssysteme, ...)
- intermodaler Kopplungs- und Umsteigemöglichkeiten
- Anreizstrukturen („monetäre“ und „nicht-monetäre“ Vorteile)
- Informations- und Beratungsstrategien.

Es bedarf einer Einbettung in ein umfassendes  
„Mobilitätsmanagement“.





ISB 2003, Stand des MM in Deutschland und im Ausland



## Beispiel für „Integrierte Handlungsfelder“, Landeshauptstadt München

### Handlungsansätze des kommunalen Mobilitätsmanagements(2004)

- **Mobilitätsberatung für Neubürger**
- **Mobilitätsmanagement für Schulen**
- **Betriebliches Mobilitätsmanagement**
- **Mobilitätsmanagement für Großveranstaltungen**
- **Internetgestütztes Mobilitätsmanagement**
- **Prüfung der Anwendung von Mobilitätsmanagement für größere Bauvorhaben (>100 Wohnungen, >250 Arbeitsplätze)**
- **Gesamtkonzept Mobilitätsmanagement**



# Statussymbole glaubwürdig einsetzen



Quelle: Hunecke / Langweg / Beckmann, 2007



# Statussymbole glaubwürdig einsetzen



Quelle: Hunecke / Langweg / Beckmann, 2007



## Teilsegmente innovativer Verkehrslösungen

- **Stärkung der Nahraummobilität** (z.B. Straßenumgestaltung, Shared Space)
- **Leihfahrräder mit**
  - ▲ Elektro-Hilfsmotor (Pedelec, E-Bike)
  - ▲ Standortflexibilität und elektronischer Standortidentifikation und Vorbuchung (Call a Bike)
- **Velo-Parken**
  - ▲ an ÖV-Haltestellen
  - ▲ in Stadt
- **Leihfahrzeuge, Car-Sharing** (car2go, car2gether, Flinkster, Stadtmobil,...)
- **Elektro-Fahrzeuge** (ÖV, Auto, Fahrrad)
- **Fahrzeuge mit effizienteren Verbrennungsmotoren**
- **integrierte Mobilitätskarten** (Leihfahrzeuge, ÖV-Karte, Parkgebühren)
- **Intelligente Bezahlsysteme**
- **Informationsketten** („begleitend“, „vorbereitend“)
- **Parkraummanagement**

© K. J. Beckmann



## „Bycyklen“ Kopenhagen

- **Innenstadt**
- **2.200 robuste Fahrräder**
- **von Mitte April bis Anfang November**
- **110 Fahrrad-Parkplätze**
- **ein 20-Kronenstück (2,70 Euro) als Pfand**
- **30 Beschäftigte / kommunale Rehabilitationsmaßnahme**

Quelle: <http://www.bycyklen.dk/english/the-city-bike-and-copenhagen.aspx>, Aufruf 5.5.2010

Quelle: Bracher, „Leihräder als globaler Trend? Velorution in Paris? Modellversuch in Deutschland“, 2010.



## Bicing Barcelona

Seit 2007

~ 6000 Räder

~ 400 Stationen

> 180.000 registrierte

Benutzer (2008)

> 13,5 Mio. Fahrten (2008)

> Finanzierung durch  
kommunale Parkraum-  
bewirtschaftung „Area  
Verde“ (5,5 Mio € p.a.)

> Betreiber Clear Channel

> Jahreskarte 30 Euro

> erste halbe Std. frei

> weitere halbe Std. 50 Cent



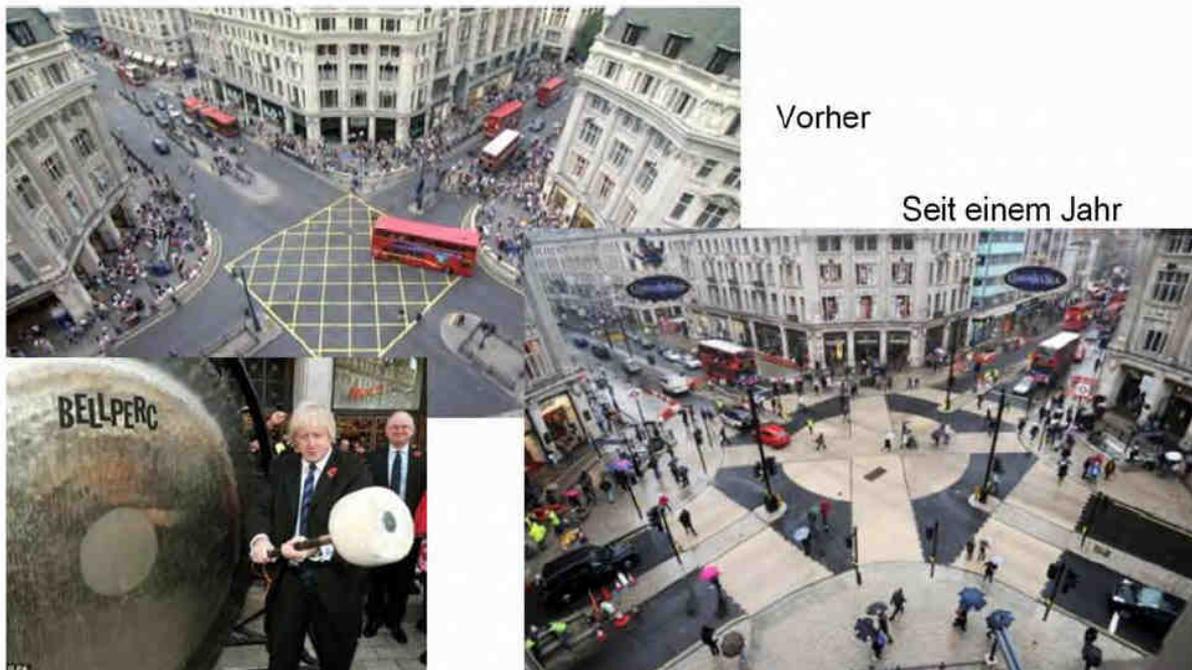
Quelle: Bracher, „Leihräder als globaler Trend? Velorution in Paris? Modellversuch in Deutschland“, 2010.

## Pedelecs



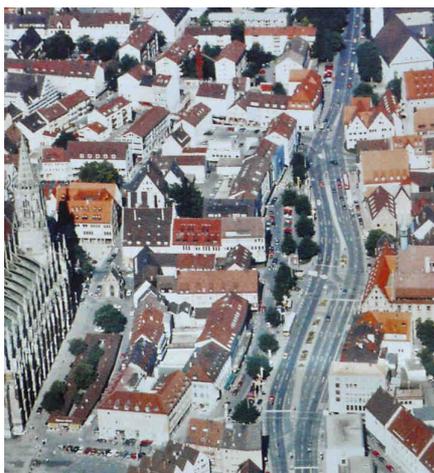
Quelle: Bracher, „Was können wir von unseren Nachbarn lernen?“, Juni 2010.

## Oxfordstreet – mehr Raum zu Fuß auch mit Busverkehr



Quelle: TfL

## Ulm, Neue Straße – vorher/nachher



© Stadt Ulm



Quelle links oben: Stadt Ulm. Quelle rechts: Jörg Thiemann-Linden.

## Zwischen bekannten und innovativen Ansätzen

Im Alltag in Berlin:



© Jörg Thiemann-Linden

Bsp. Zermatt:



© Claus Ableiter, 2008

Bsp. Offenbach:



© www.offenbach.de

Im Versuch in Hamburg:



© RPL Elektromobilität Hamburg

Im Pilotversuch  
im Saarland:



© Reinhold Eder



## Chancen des Elektroverkehrs

- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Verkehr
- Reduktion Lärm-Emissionen bei maximal 30 km/h als Stadtverkehrsgeschwindigkeit
- Reflektion von Verkehrsmittelbesitz, Verkehrsmittelwahl und Verkehrsverhalten
- Stärkung des Elektroverkehrs in ÖPNV
- Ausweitung des Einsatzes von Fahrrädern (E-Bikes, Pedelecs)
- Einsatz in Kombinations- und Leihformen



## Kritische Reflektion der Nutzen von automobilerem Elektroverkehr

- Flächenbedarf bei 1:1 Fahrzeugersatz oder bei Zunahme von Zweit-/Drittwagen nicht abnehmend, sondern steigend
- $\text{No}_x/\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2.5}$ -Reduktion vorhanden, aber bei geringen Anteilen der Elektrofahrzeuge nicht wirksam; höhere Effekte durch Emissionsbeschränkungen für Verbrenner (PM; Güterverkehr)
- $\text{CO}_2$ -Reduktion nur bei Einsatz „zusätzlichen“ regenerativen Stroms („Gesamt- und Lebenszyklusbilanzierung“)
- Unfallsituation unverändert, soweit nicht veränderte Geschwindigkeitsregelungen (z.B. Regelgeschwindigkeit 30km/h in Städten)
- Lärmreduktion nicht zu erwarten – allenfalls in Innenlagen von Wohngebieten (Lkw-Lärm, zu geringer Anteil Elektrofahrzeuge; Dominanz Rollgeräusche > 30km/h, Lkw, Busse)

© K. J. Beckmann

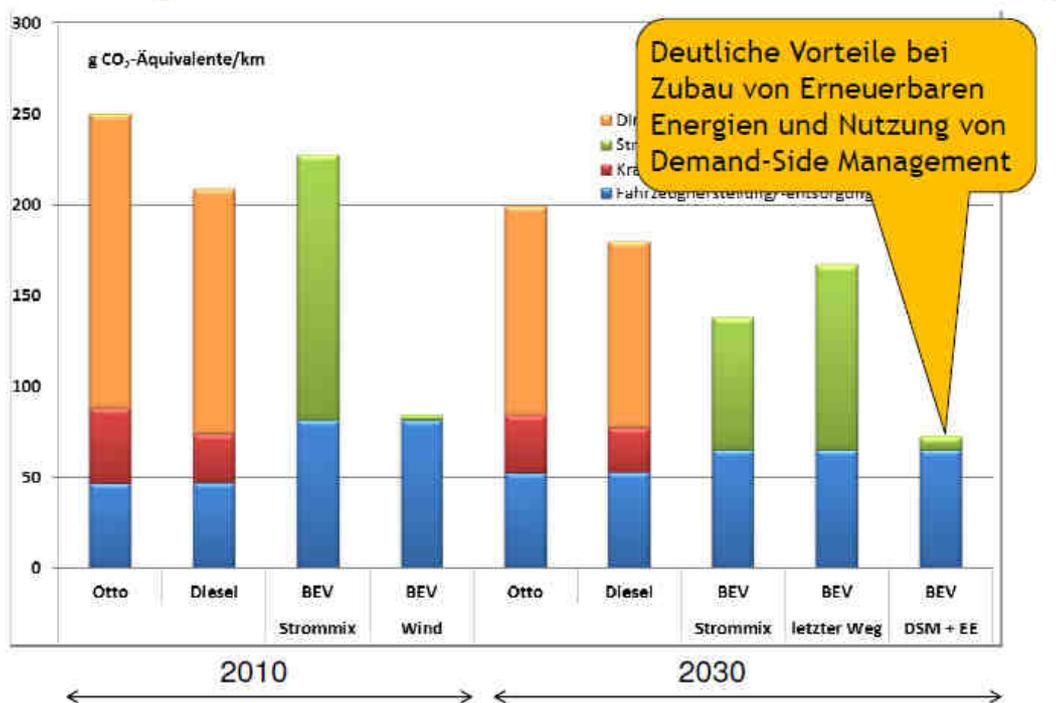


4 Endlichkeit fossiler Ressourcen/Klimagase

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH



## Treibhausgasemissionen - 150.000 km Laufleistung



Verfasser: Udo Lambrecht

24.1.2012

32

Quelle: Udo Lambrecht, „Elektromobilität – Perspektive für einen umweltfreundlichen Verkehr?“, Vortrag im Rahmen der Kommunalkonferenz 2012: „Elektromobilität in den Kommunen 2012“, 24.01.2012, S. 32.



## Handlungsprinzipien für eine postfossile Mobilität

- **Verstärkung verkehrersparsamer Raumstrukturen** („Innenentwicklung“); **kompakte und durchmischte Siedlungen**
- **Verstärkung ÖPNV-orientierter Siedlungsentwicklung** (Achsen, Zentren) → **individuelle Nutzung**
- **funktionale Anreicherung Quartiere** („Nahraumerreichbarkeit“)
- **Nutzung vorhandener Infrastrukturen**
- **Ausbau differenzierter Angebote im ÖPNV; Sicherung ÖPNV**
- **Ausbau und Imagebildung für nichtmotorisierten Verkehr** (einschließlich E-Bikes)
- **Vorgaben und Anreize für emissionsarme Kraftfahrzeuge** (Personen und Güterverkehr)
- **Kombination stationärer und mobiler Dienste, telegestützter Dienste, bürgerschaftlicher Dienste**

© K. J. Beckmann



## Gliederung

1. Ziele der Verkehrsentwicklung – Zielrahmen
2. Veränderte Rahmenbedingungen für städtische Verkehrsentwicklung (Mega-Trends)
3. Wertewandel und Optionen für ein verändertes Verkehrsverhalten
4. Wandel des Verkehrsverhaltens
5. Tendenzen von Logistik und Güterverkehr
6. Handlungsansätze
7. **Fazit**

© K. J. Beckmann



## These 3

### Die veränderten Rahmenbedingungen der Stadt- und Verkehrsentwicklung fördern zukunftsfähige(re) Verkehrsverhaltensweisen

- **Renaissance der Städte**
- **Nahraummobilität**
- **Differenzierung der Fahrzeugangebote**  
(„Stadttauto“, „Fernreiseauto“; Fahrrad, Pedelec, E-Bike)
- **Fahrzeugbenutzung statt Fahrzeugbesitz**  
(Car-Sharing, Mitfahrgelegenheiten, Car2go, Call-a-(E)Bike)
- **Multimodalität**
- **Intermodalität**
- (nicht motorisierte) **Nahraummobilität**

→ **postfossile Mobilität** → **neue Mobilitätskultur**

© K. J. Beckmann



**Sehr geehrte Damen und Herren,  
vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann  
Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH  
Zimmerstraße 13-15  
D-10969 Berlin  
Tel.: +49 (0)30/39001-214  
E-Mail: [kj.beckmann@difu.de](mailto:kj.beckmann@difu.de)

