

Wissenschaftszentrum  
Nordrhein-Westfalen

Institut Arbeit  
und Technik



Kulturwissenschaftliches  
Institut

Wuppertal Institut für  
Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

# Zukünftige Rolle des Pkw in einem nachhaltigen Verkehrssystem

Workshop 5: Das Auto als „eingebettetes“ Produkt

Automobilkongress für Unternehmen und Wissenschaft an der  
Ruhr-Universität Bochum, 1. Juni 2005

**Dipl.- Geogr. Holger Dalkmann**



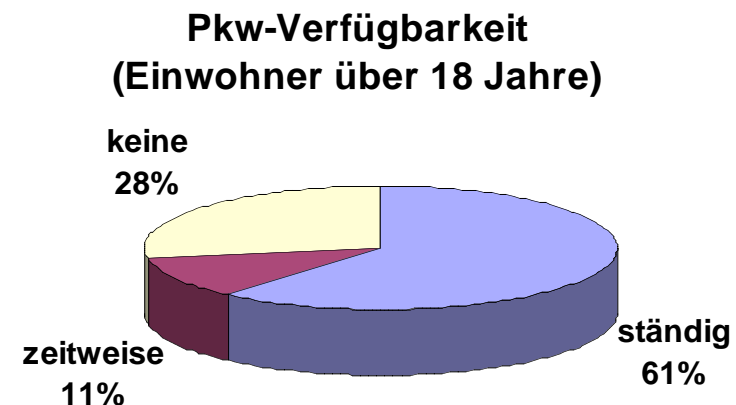
# Gliederung

- Bestandsaufnahme: Aktuelle Rolle des PKW im Verkehrssystem
- Szenarien zukünftiger Motorisierung/CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Das Auto als Baustein eines integrierten Mobilitätsangebotes
  - Perspektive Car-Sharing
  - Perspektive Integriertes Mobilitätsmanagement
  - Perspektive intermodale Mobilitätsdienstleistungen
- Schlußfolgerungen



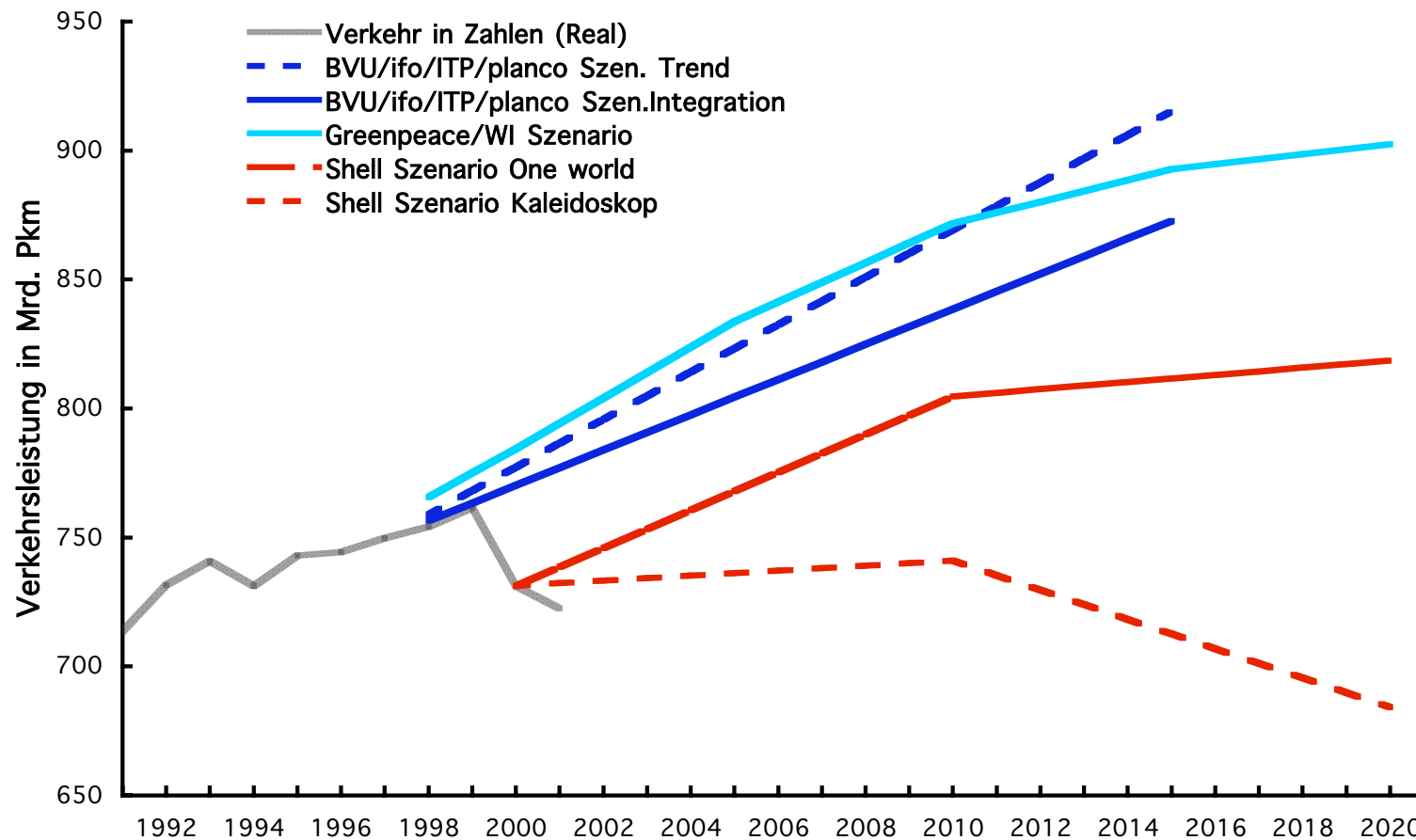
## Bestandsaufnahme: Rolle des Pkw im Verkehrssystem

- Das Auto ist das Hauptverkehrsmittel in Deutschland
- Anteil am Verkehrsaufkommen  
Gesamt: 51,5 %  
Berufswege: 65,9 %  
Freizeitwege: 49,4 %
- 87 Prozent der Einwohner zwischen 18 und 74 Jahren besitzen einen Pkw-Führerschein





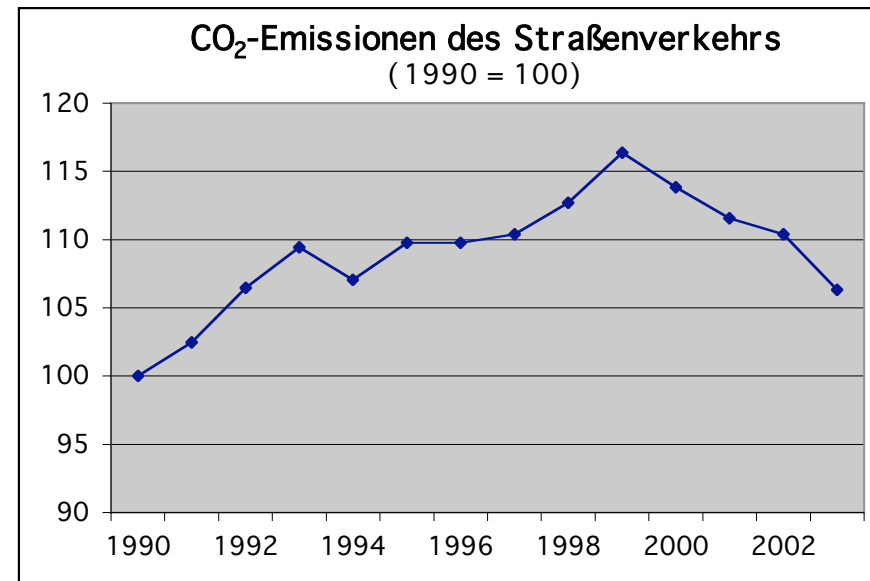
# Szenarien: Entwicklung der MIV-Verkehrsleistung



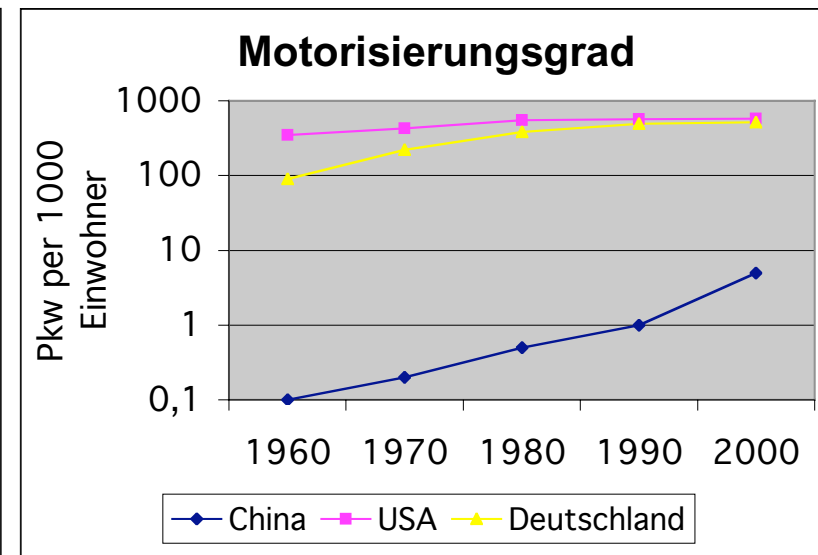
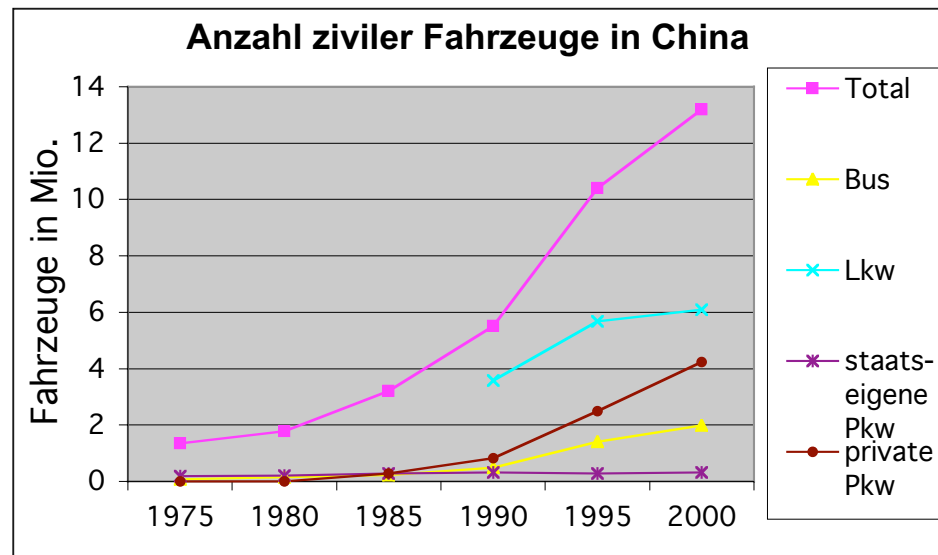


## Reduktionsziele der CO<sub>2</sub>-Emissionen

- Im Rahmen des Kyoto-Protokolls hat sich Deutschland u.a. zu einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 21 % im Zeitraum 1990 bis 2008/2012 verpflichtet
- Die Entwicklung im Verkehrssektor verläuft entgegengesetzt und hat die höchste Abweichung von den Zielen  
Der Anteil des Straßenverkehrs liegt deutlich über 90 %
- Folgen aus Nationalem Allokationsplan: Höhere Reduzierung im Bereich priv. Haushalte und Verkehr zur Zielerreichung



# Internationale Perspektive: Wachsende Motorisierung in China

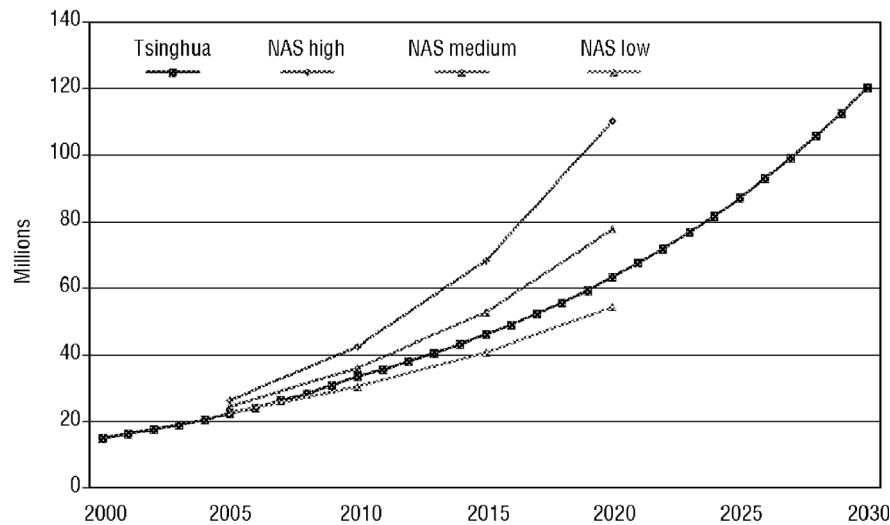


Motorisierungsrate 2003:

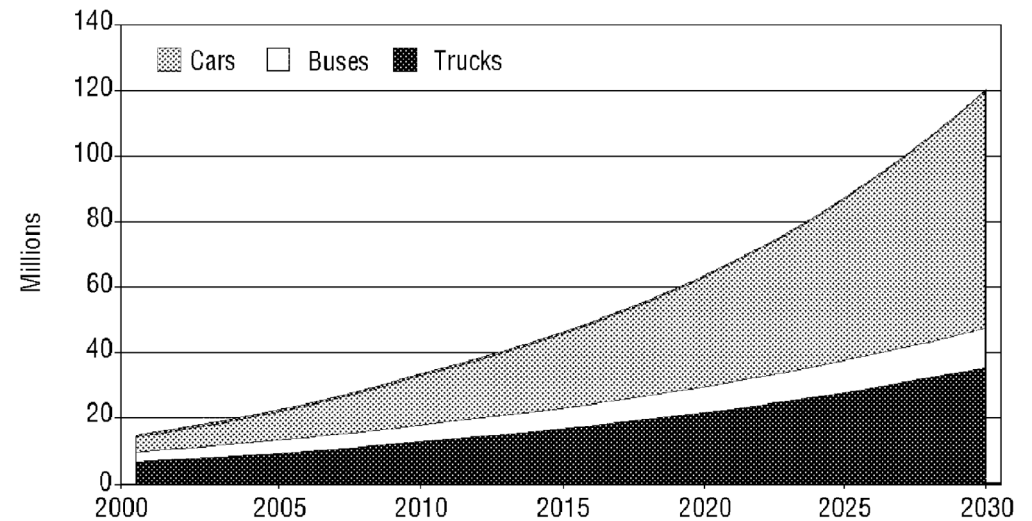
insges.: 13 Pkw/1000 Ew

Städte Ostküste: 135 Pkw/1000 Ew

# Entwicklung der Motorisierung in China



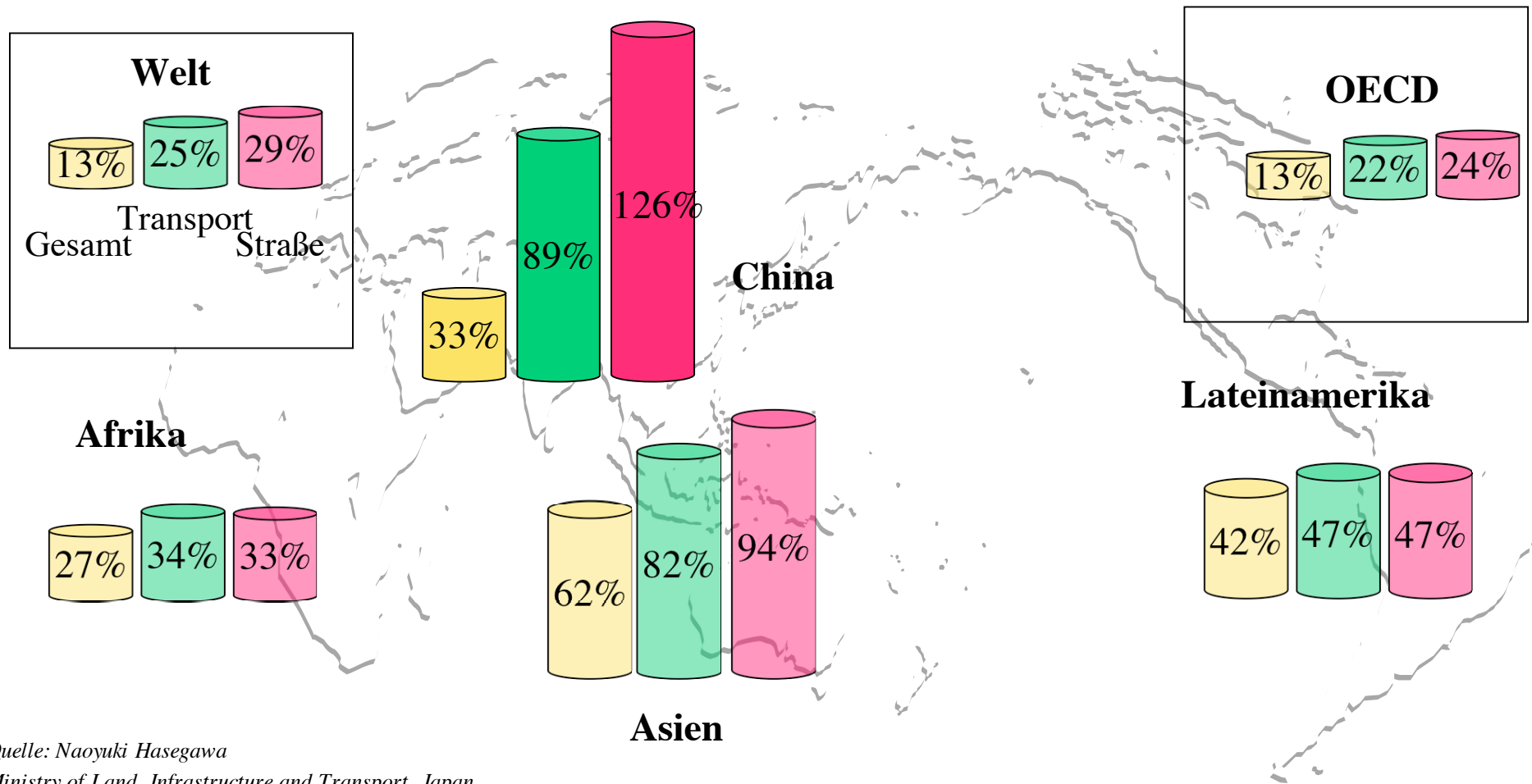
Quelle: M.P. Walsh 2003  
US National Academy of Sciences (NAS)  
Tsinghua University



Quelle: M.P. Walsh 2003  
Tsinghua University



# Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen 1990 und 2000

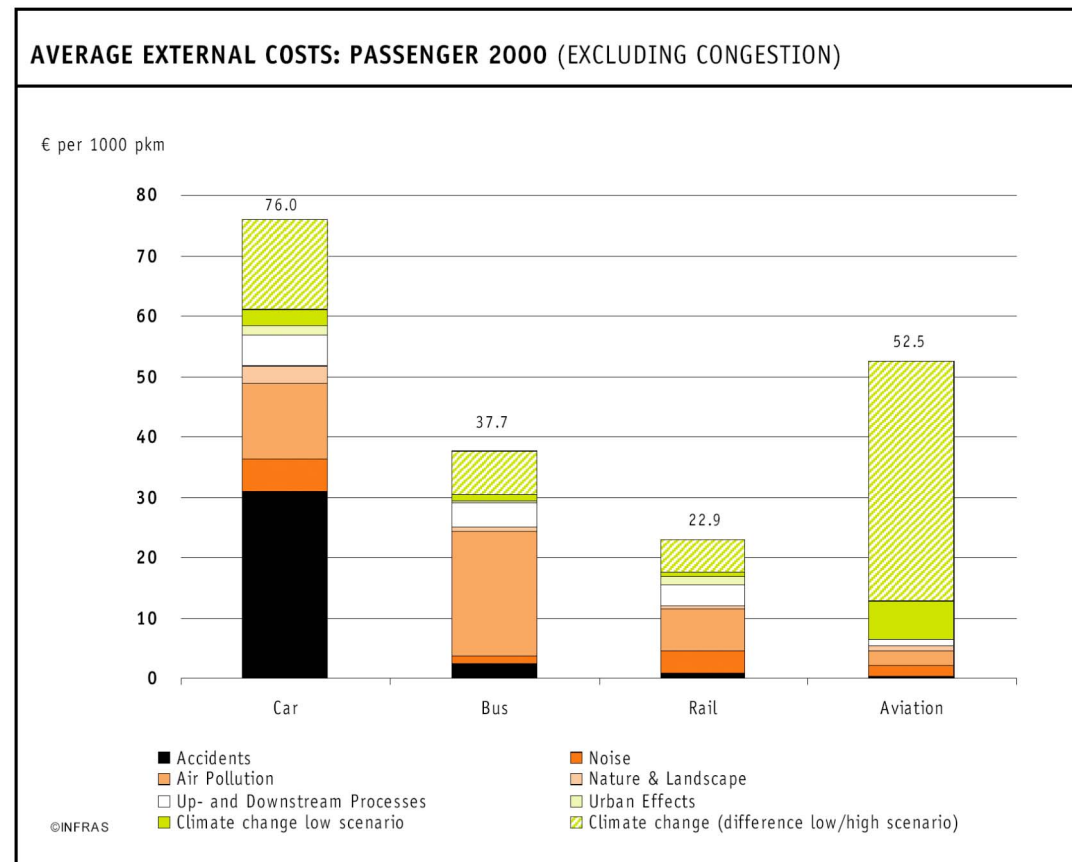


Quelle: Naoyuki Hasegawa  
Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan



# Externe Kosten des Autoverkehrs

- Externe Kosten des Verkehrs werden zu über 80 % dem Straßenverkehr (43 % dem MIV) angelastet
- Kostenfelder:
  - Unfälle
  - Lärm
  - Luftverschmutzung
  - Klimawandel
  - Natur und Landschaft
  - Ressourcenverbrauch
- Versteckte Kosten in kommunalen Haushalten: 145,- EUR/Einwohner (VCD/ICLEI 2005)



**Figure 2** Average external costs 2000 (EU 17) by means of transport and cost category: Passenger transport. The high value of climate change costs in aviation is due to the higher global warming effect of aviation's CO<sub>2</sub> emissions at high altitude during flight (factor 2.5 used compared to the impacts of CO<sub>2</sub> emissions on the earth surface, based on IPCC 1999).



## Bestandsaufnahme: Rolle des Pkw

- Motorisierung steigt auf hohem Niveau noch leicht an (Industrielländer)
- Hohe Steigerungsraten im MIV in Schwellenländern
- Anteil des Pkw am Modal-Split steigt leicht
- Durchschnittliche Fahrleistung sinkt
- Flottenverbrauch sinkt leicht
- Anteil alternativer Antriebe/Kraftstoffe bleiben mittelfristig gering
- Führerscheinbesitz steigt weiter (insbes. Frauenanteil)
- Stärkere Berücksichtigung des Verkehrs in Post-Kyoto Prozess



# Anforderungen an den Pkw in einem nachhaltigen Verkehrssystem

- Technologische Fortentwicklung
- Veränderung der politischen Rahmenbedingungen
- Integrierte Planung und..
- **Integrierte Mobilitätsangebote**



# Das Auto als Teil eines integrierten Mobilitätsangebotes

- Autobaustein Car-Sharing
- Einsatz von Car-Sharing im Mobilitätsmanagement
- Car-Sharing als Baustein eines intermodalen Verkehrsangebotes
- Perspektiven/Forderungen



# Car-Sharing: Grundlagen

- Mietwagen auf Kurzzeitbasis
- Entwicklung:
  - Start als zivilgesellschaftliches Selbsthilfeprojekt
  - Professionalisierung und unternehmerische Ausrichtung ab Mitte der 90er Jahre
  - Einstieg branchenfremder Akteure (DB Carsharing, Shelldrive)
  - Konkurrenz auf lokalen Märkten
- Marktdurchdringung:
  - > 100 Anbieter
  - > 77.000 Nutzungsberechtigte
  - > 2.600 Fahrzeuge
  - zweistellige Zuwachsraten im Jahr



"Das Plus zu Bahn und Bus": die sinnvolle Fortführung des ÖPNV ist da und heißt Shell Drive.





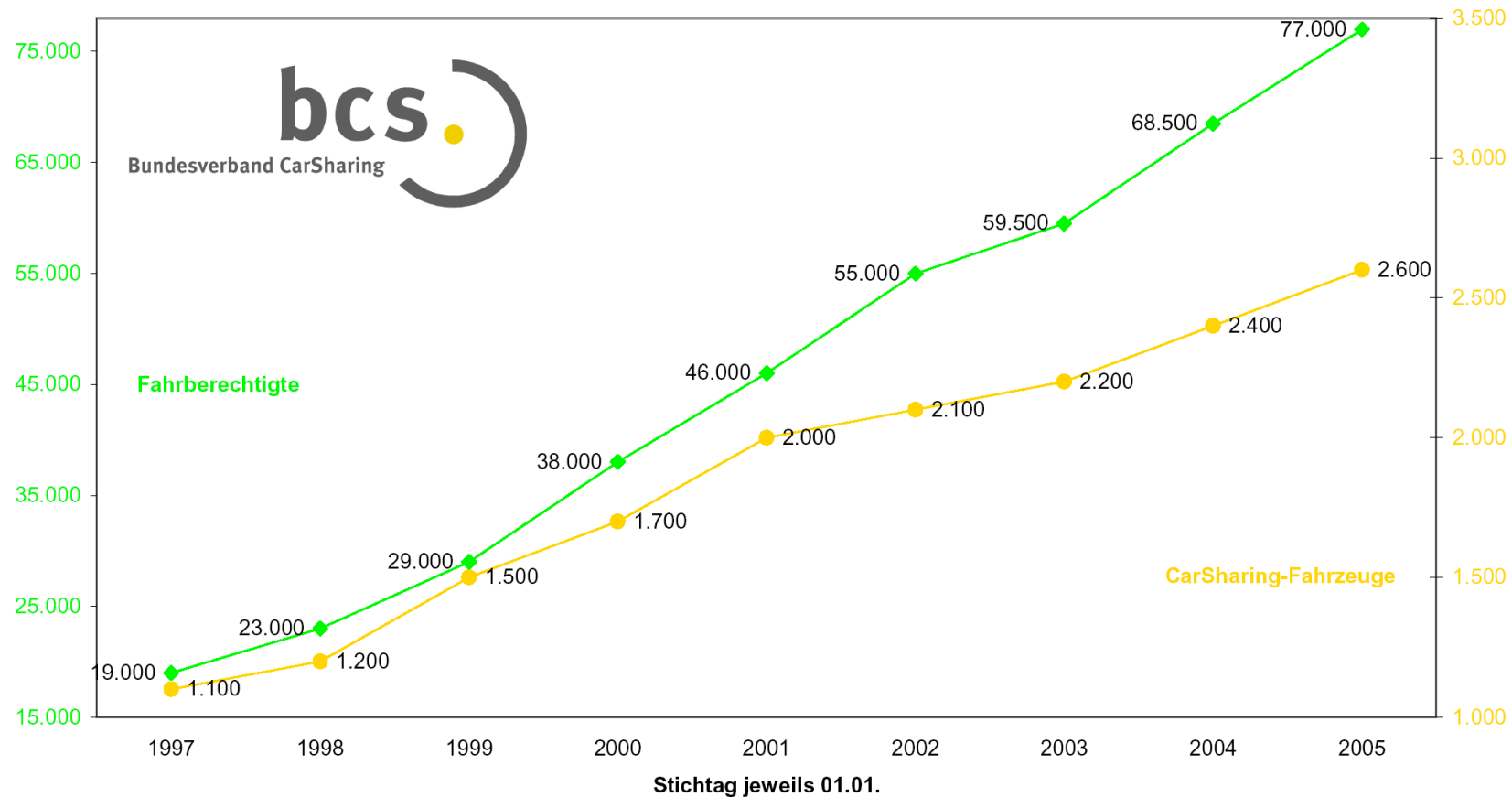
# Car-Sharing: Vorteile

- dezentrale Standorte
- einfacher Zugang
- automatisierte Abläufe
- bedarfsgerechte Nutzung möglich („nutzen statt besitzen“):
  - rund um die Uhr ab einer Stunde
  - verschiedene Fahrzeugklassen (Smart bis Transporter)
- Ideal in Kombination zum ÖV (4. Säule des Umweltverbundes)



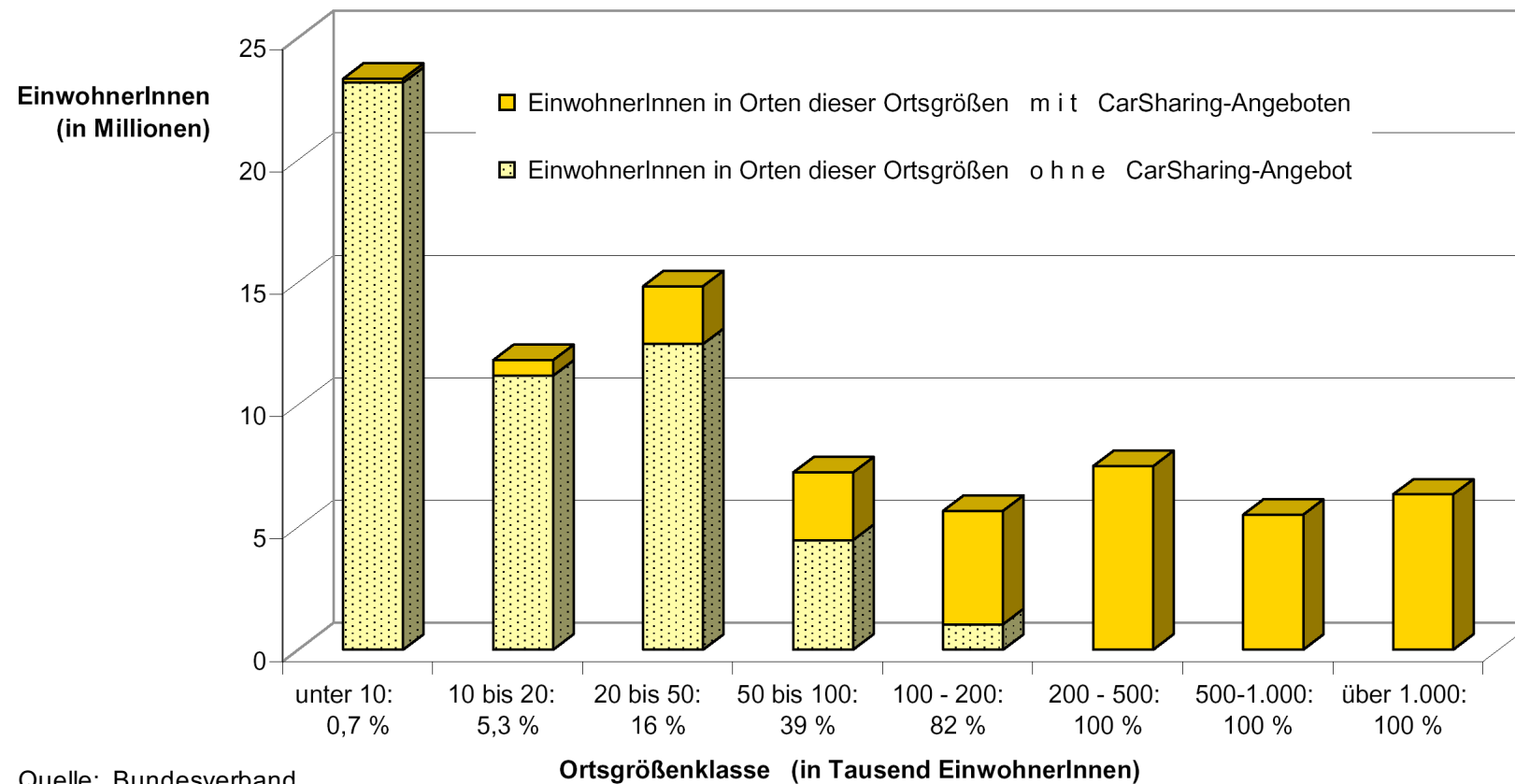


# Car-Sharing: Quantitative Entwicklung in Deutschland





# Car-Sharing: Verbreitung nach Ortsgrößenklassen



Quelle: Bundesverband  
CarSharing, Stand 09.02.05





## Car-Sharing: Entwicklung

- Kooperationen mit ÖPNV, Wohnungsgesellschaften, Autoverleih
- Automatisierung der Abläufe
- (Ziel) hohe Dienstleistungsqualität
- Bedeutung und Anteil von Geschäftskunden steigt
- Entwicklung spezialisierter Produkte (Open-End-Buchung, Combicar, CashCar etc.)
- Differenzierung der Anbieter:  
unternehmerisch oder zivilgesellschaftlich ausgerichtet

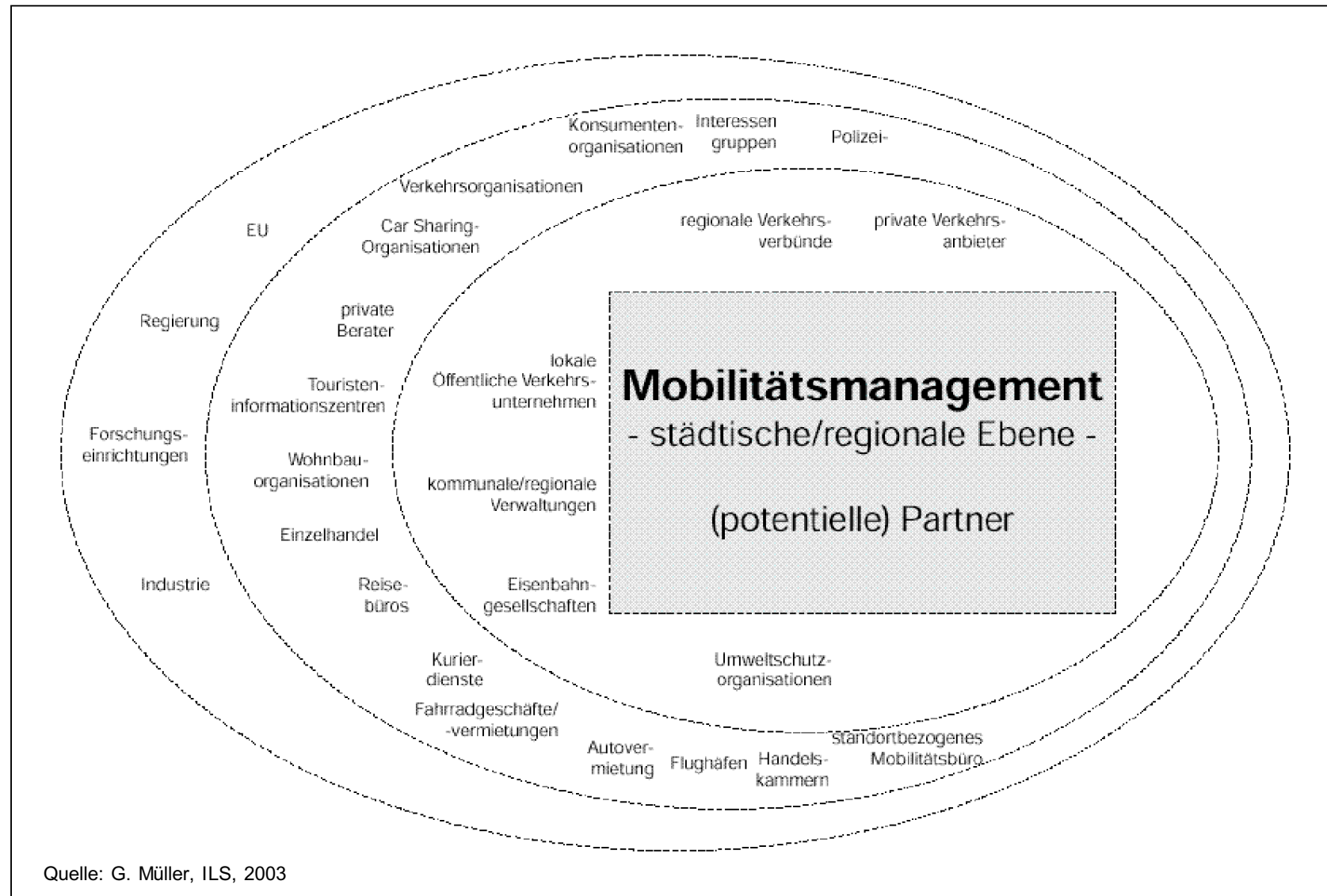




# Mobilitätsmanagement: Grundprinzipien

- Mobilität steht im Vordergrund und nicht Verkehr (-smittel)
- Nachhaltige Mobilität als Ziel  
effizient, umwelt- und sozialverträglich
- Management als Schlüsselbegriff  
Information, Kommunikation, Organisation und Koordination
- Ausgestaltung von Prozessen als wesentliches Element

⇒ Mobilitätsmanagement hat das Leitbild des multimodalen Kunden, der Verkehrsmittel je nach Zweck und Ziel sinnvoll kombiniert





## Handlungsfelder des Mobilitätsmanagements

### Kommunales Mobilitätsmanagement mit dem Schwerpunkt Organisation und Koordination

- u.a.
- Politische und organisatorische Verankerung des MM
  - Erstellung eines „Mobilitäts-Leitbildes“
  - Initiierung der anderen Handlungsfelder
  - Schaffung neuer Angebote, wie z.B. CarSharing, Lieferdienste, Radstationen, neue ÖV-Tickets...

#### Mobilitätsberatung und Mobilitätszentralen

- intermodale Information und Beratung
- Ticketvertrieb und Reservierung aus einer Hand
- Abwicklung neuer Mobilitätsangebote
- Durchführung von Kampagnen
- telefonische, elektronische und persönliche Kundenansprache über CallCenter/Hotline, Mobilitätsportale im Internet, Auskunftsterminals, Kundenzentren des ÖV/ Mobilitätszentralen etc.

#### Betriebliches Mobilitätsmanagement

- Arbeits- und Wegeorganisation für Arbeitnehmer
- Motivation der Arbeitnehmer für eine nachhaltige Mobilität, auch durch Vorbildwirkungen
- verkehrliche Maßnahmen im Berufs-, Dienstreise- und Güterverkehr, u.a. Fahrgemeinschaften, JobTickets, Parkraumbewirtschaftung, Informationsbereitstellung, neue Angebote, Fuhrparkmanagement etc.

#### Mobilitätsmanagement für spezielle Zielgruppen und Standorte

- MM an Schulen
- MM für Kinder und Jugendliche
- MM an Wohnstandorten
- MM an Krankenhäusern
- MM an Großeinrichtungen für Freizeit und Einkauf
- MM für Touristen
- ...

ISB/IVV 2003, Stand des MM in Deutschland und im Ausland



## Maßnahmenbereiche des betrieblichen Mobilitätsmanagements

übergreifende  
Maßnahmenbereiche

### Arbeits- und Wegeorganisation

- Verkehrsvermeidung (z.B. Telearbeit, Wohnungen in der Nähe des Betriebes, Betriebskindergarten)
- „ÖV-Flexibilität“ (v.a. Abgleich von Fahrplänen und Arbeitszeiten)

### Motivation für eine nachhaltige Mobilität

- Aktionstage/-maßnahmen
- Betrieb/Vorgesetzte als Vorbild
- Anreize zur Nutzung des Umweltverbundes
- Mitarbeiterinformation und -beteiligung

verkehrliche  
Maßnahmenbereiche

### Dienstreiseverkehr

- Buchung von Bahntickets
- Diensträder, CarSharing
- Effizienter Dienstwageneinsatz
- Eco-Fahrtraining
- ...

### Berufsverkehr

#### ÖPNV

- Informationen
- JobTicket
- Verbesserung ÖV-Angebote
- Bedarfsangebote zu Schichtende
- ...

#### Rad und Fuß

- Wegenetze
- Abstellanlagen etc.
- Zufahrtserlaubnisse
- Radgemeinschaft
- ...

#### MIV

- Fahrgemeinschaften
- Parkraummanagement
- Parkraumbewirtschaftung
- ...

### Güterverkehr

- Radkuriere, Gleisanschlüsse
- verbrauchsarme Fahrweisen
- Fahrtenbündelung
- ...

ISB/IVV 2003, Stand des MM in Deutschland und im Ausland



# Mobilitätsmanagement: Lufthansa Carpool

- Vergünstigtes Mietwagenangebot für Mitarbeiter
  - Betrieb der Fahrzeugflotte und Organisation der Vermietung durch externen Dienstleister (DB Rent)
  - Lufthansa Carpools in Berlin, Hamburg und Köln
  - Funktionsweise: analog Car-Sharing mit Beschränkung des Nutzerkreises auf Lufthansa-Mitarbeiter
  - attraktives Angebot: one-way-Buchungen mittlerweile zwischen Berlin und Hamburg möglich
- ⇒ **Einsparung von teuren Parkflächen an den Flughäfen**
- ⇒ **günstiges Angebot für Mitarbeiter**



## Mobilitätsdienstleistung: HANNOVERmobil

- Kombiniertes Angebot von unterschiedlichen Dienstleistungen zum Vorzugspreis
- Mobilitätsdienstleistungen:
  - Car-Sharing
  - Autovermietung
  - Fahrradvermietung und -reparaturservice
  - Fahrradstationen
  - Taxi
  - DB
  - ADFC
  - VCD
- Weitere Dienstleistungen:
  - Lieferservice (von z.B. Gemüseboxen bzw. Einkäufen)
  - andere Dienstleistungen (Gepäckaufbewahrung)







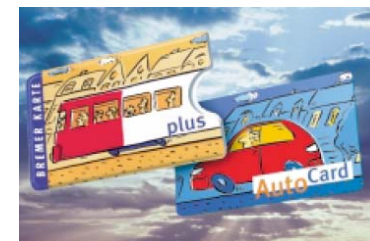
## Mobilitätsdienstleistung: RegioMobilCard

- Kombiniertes Angebot von unterschiedlichen Mobilitätsdienstleistungen zum Vorzugspreis
  - Car-Sharing
  - Autovermietung
  - Fahrradvermietung
  - Fahrradstationen
  - Taxi



## Mobilitätsdienstleistung: Bremer Karte +

- Einheitlicher Zugang zu unterschiedlichen Dienstleistungen
  - ÖV
  - Car-Sharing
  - Shopping (Geldkarte)







## Schlußfolgerungen: Das Auto als Baustein eines integrierten Mobilitätskonzeptes

- Integration und Vernetzung der Verkehrsträger
- Internalisierung: Anlastung externer Kosten bei allen Verkehrsmitteln
- Innovation: Nationale Dienstleistungsprodukte für neue Märkte
- Information: Auf- und Ausbau von Mobilitätsmanagementsystemen
- Interkultureller Transfer: Mobilitätsmanagement und Car-Sharing: Zukunftsmarkt China?



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**

**[holger.dalkmann@wupperinst.org](mailto:holger.dalkmann@wupperinst.org)**

**[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)**