

# Wohin verkehrt Europa? - einige kritische Anmerkungen -

Dr. Karl Otto Schallaböck
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
FG1 Zukünftige Energie- und Mobilitätsstrukturen

Tagung der Heinrich-Böll-Stiftung Hessen, 18. Juni 2004, Ökohaus, Frankfurt am Main

#### Übersicht

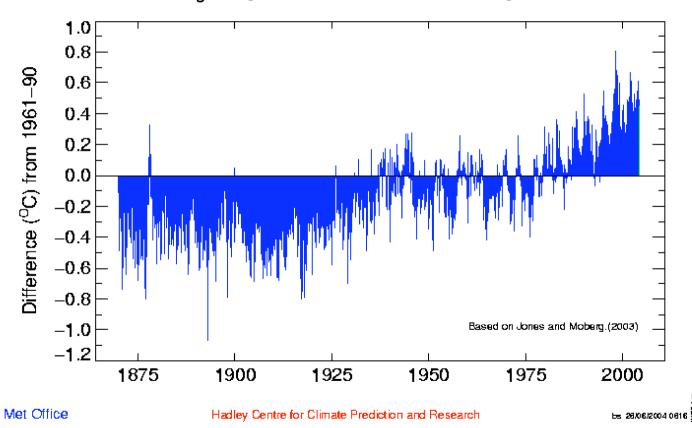
- 1. Einführung
  - Allgemeine Problemlage, Klima und Verkehr
- 2. Kritische Verkehrsbereiche
  - PKW-Verkehr, LKW-Verkehr, Luftverkehr
- 3. Entlastende Verkehrsbereiche
  - Nicht motorisierter Verkehr, öffentlicher Verkehr, immaterieller Verkehr

## 1. Kritische Bereiche für ein zukunftsfähiges Europa

- Klimawandel
  - als zentrales Umweltproblem
- Verkehrsentwicklung
  - als kritischer Handlungsbereich
- Demographischer Wandel
  - als zentrale soziale Herausforderung
- . . .
- . . .
- Glaubwürdigkeit der Politik
  - als Voraussetzung für eine demokratische Entwicklung

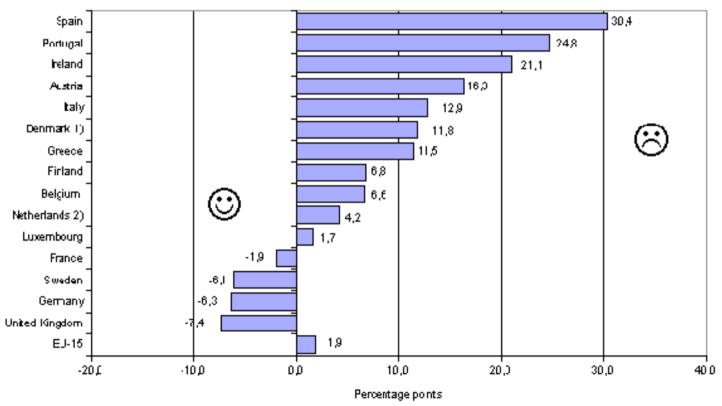
## Globale Oberflächenerwärmung: Monatstemperaturen 1870-2004

Im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 1961 - 1990



## Zielverfehlungsindikator für EU15 gegenüber den Kyoto-Verpflichtungen

Abweichungen vom linaren Pfad zur Erreichung der Kyoto-Ziele in Prozent im Jahr 2002

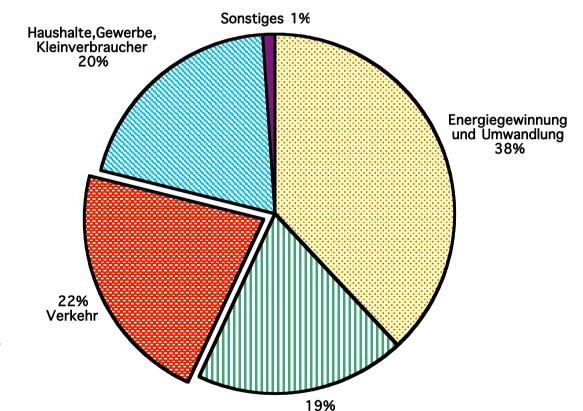


#### Transport als kritischer Bereich

- Verkehr und Transport sind zwar notwendige Entwicklungsvoraussetzung, aber:
- Zugleich erzeugt das Transportwesen erhebliche Probleme für die
  - Wirtschaftliche Nachhaltigkeit
    - Enorme öffentliche und private Kosten
  - Die ökologische Nachhaltigkeit
    - Enorme Umwelt-, bes. Klimalasten
  - Die soziale Nachhaltigkeit
    - Ungleiche Zugangsmöglichkeiten

### Verkehr als Quelle für Klimalasten

Anteile an den CO2-Emissionen in der EU 1990

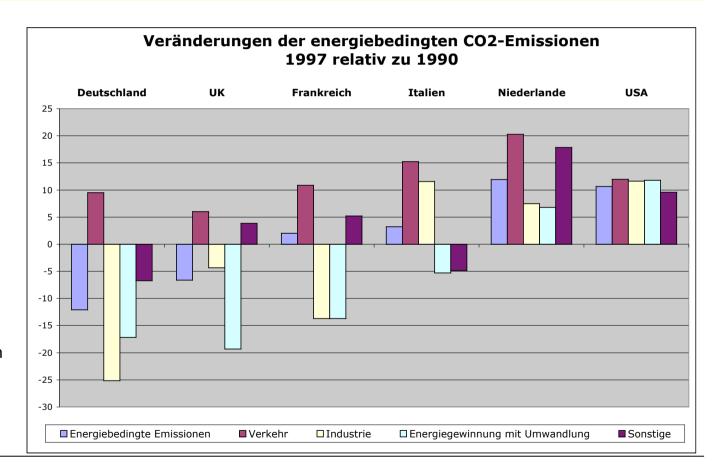


Industrie

total 3,153 Mrd. t

Quelle: European Environment Agency nach Langrock, T., Petersen, R., Schallaböck, K.O. (2002)

### Veränderung der CO2-Emissionen 1990 - 1997

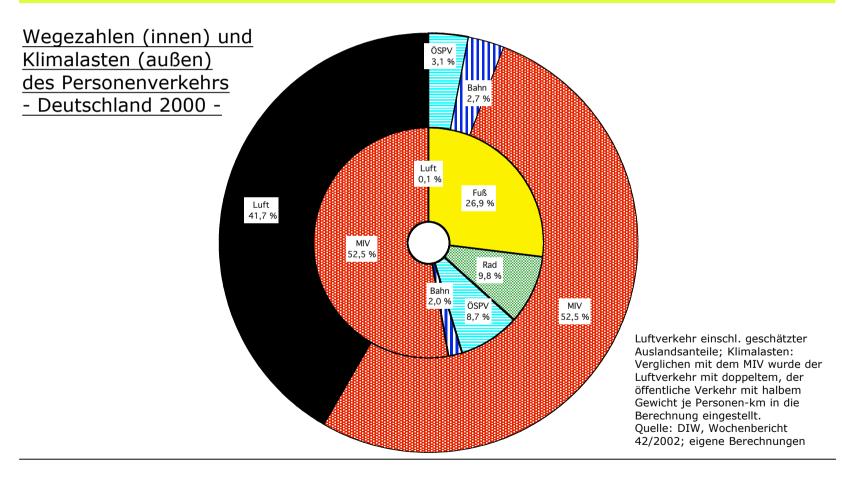


Quelle: UNFCCC nach Langrock, T., Petersen, R., Schallaböck, K.O. (2002)

### Strategien für einen nachhaltigen Verkehr

- Verkehrsvermeidung
  - Verminderung des Verkehrsaufwands in Personenkm oder Tonnen-km, nicht unbedingt des Verkehrsaufkommens in Wegen oder Tonnen
- Verkehrsverlagerung
  - Von kritischen Verkehrsträgern wie PKW oder Flugzeug auf weniger belastende wie Bahn oder Fahrrad
- Verkehrsverbesserung
  - Technische und organisatorische Verbesserungen bei Fahrzeugen und Verkehrsablauf
- Verhaltensänderungen

### Anteile der Verkehrsarten am Personenverkehr



#### 2. Kritische Felder im Verkehr

• MIV (Motorisierter Individualverkehr),

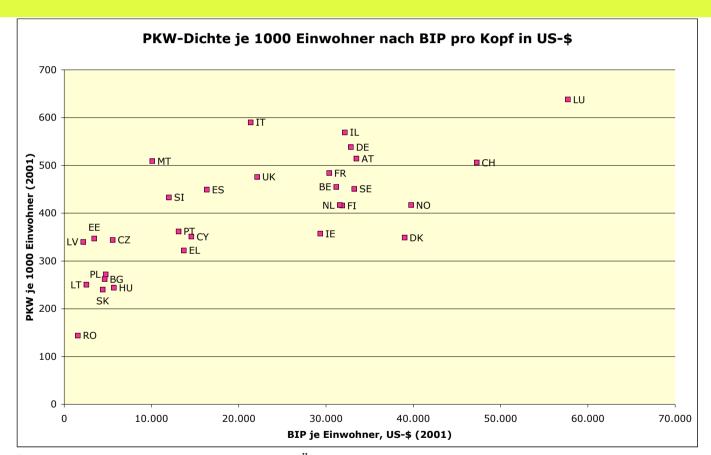
vor allem PKW

- Straßengüterverkehr
  - Luftverkehr

#### Stand und Perspektive beim MIV

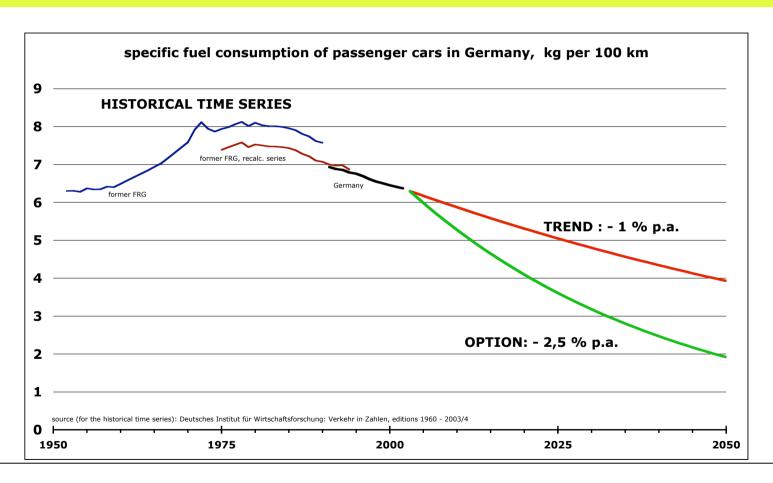
- Positiv: Lärmminderung und Minderung schädlicher Abgase - aber noch erhebliche Probleme bei mit Partikelemissionen
- Noch unzureichend: Trends beim Verbrauch fossiler Energieträger und bei den CO2-Emissionen
- Andauernde Wachstumsperspektive, auch in weiten Teilen Europas
- Globale Verallgemeinerbarkeit des PKWorientierten Verkehrsstils auch bei technischen Verbesserungen nicht erkennbar

### PKW-Dichte in Europäischen Ländern



Quelle: Statistisches Bundesamt, Internationale Übersichten, Recherche v. 28.07.2004; eigene Berechnungen

#### Verbrauchseffizienz von PKW



#### Strategie zum Personenverkehr

- Internalisierung externer Kosten
  - Staukosten sind dabei keine externen Kosten
- Klare Tempolimits
  - Geschwindigkeit ist neben der Verkehrsmenge der zweite Parameter, der praktisch alle negativen Seiteneffekte adressiert
- Kompakte Siedlungsstrukturen
  - Ermöglichen kürzere Wege und Verlagerung auf nicht motorisierten und öffentlichen Verkehr
- Verkehrsberuhigung
  - Ermöglicht die gleichberechtigte Teilnahme schwächerer (nicht motorisierter) Verkehrsteilnehmer

## Stand und Perspektive im Straßengüterverkehr

- Fehlend: Durchgreifende Minderung der Schadstoffemissionen
- Unzureichend: Lärmminderung
- Kritisch: Nur bescheidene Effizienzpotentiale beim Treibstoffverbrauch
- Deutliche Wachstumsperpektive, vor allem in zwei kritischen Feldern:
  - Große Fahrzeuge über zunehmende Distanzen
  - Kleine Fahrzeuge mit tw. Kleinstmengen (KEP-Dienste)

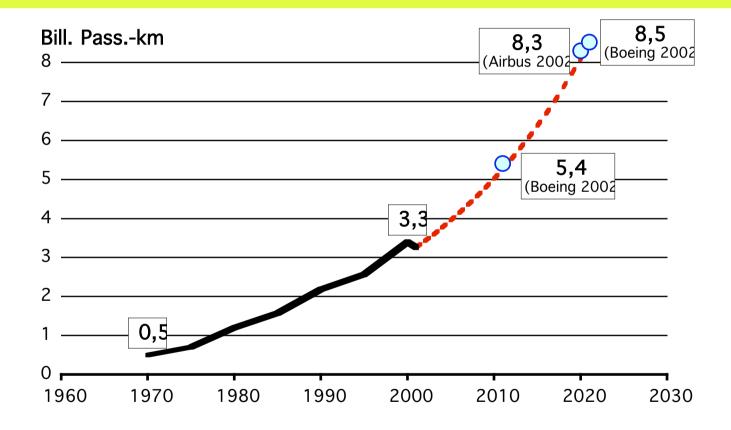
### Strategie im Straßengüterverkehr

- Minderung der Stoffströme
  - Durch Minderung des Materialeinsatzes, Erhöhung der Produkthaltbarkeiten, Verringerung der Transportdistanzen
- Internalisierung externer Kosten
- Angemessene technische Standards
- Massentransport konzentriert auf kurze Distanzen
- Ferntransporte nur in geringem Umfang
- Verlagerung auf die Schiene

#### Stand und Perspektiven im Luftverkehr

- Höchste spezifische negative Seiteneffekte, insbesondere auch auf das Klima
  - Neben CO2 auch Klimawirkungen insbes. durch Wasser- und Stickoxide; Umfang tw. noch nicht exakt bestimmbar
- Höchste Wachstumsperspektive aller Verkehrsträger
- Stärkste Fehlstellungen bei der Datenlage und bei der gesellschaftlichen Behandlung
  - Unterschiedliche Abgrenzungen des einbezogenen Luftverkehrs, des Energieverbrauchs, und des betrachteten Emissionsspektrums

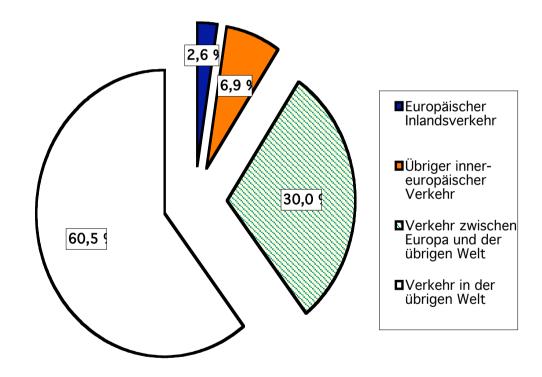
### 1970 – 2020: Dramatisches Wachstum des Weltluftverkehrs



Quellen: Airbus 2002: Global Market Forecast 2001-2020; Boeing 2002: Current Market Outlook 2002

### Europäischer Anteil am Weltluftverkehr 2000

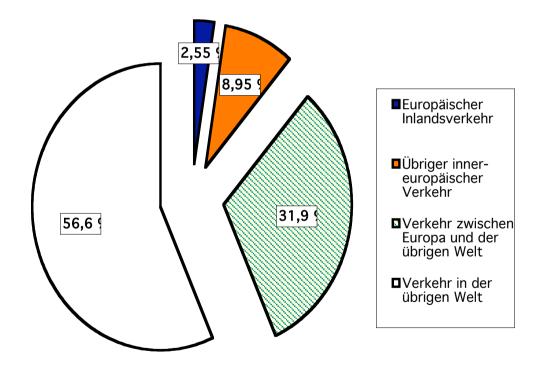
Europa war in den letzten 30 Jahren der Wachstumspol im Weltluftverkehr . . .



Quelle: abgeleitet aus Airbus 2002: Global Market Forecast 2001-2020

### Europäischer Anteil am Weltluftverkehr 2020

. . . und soll auch in den nächsten 20 Jahren überproportional zunehmen.

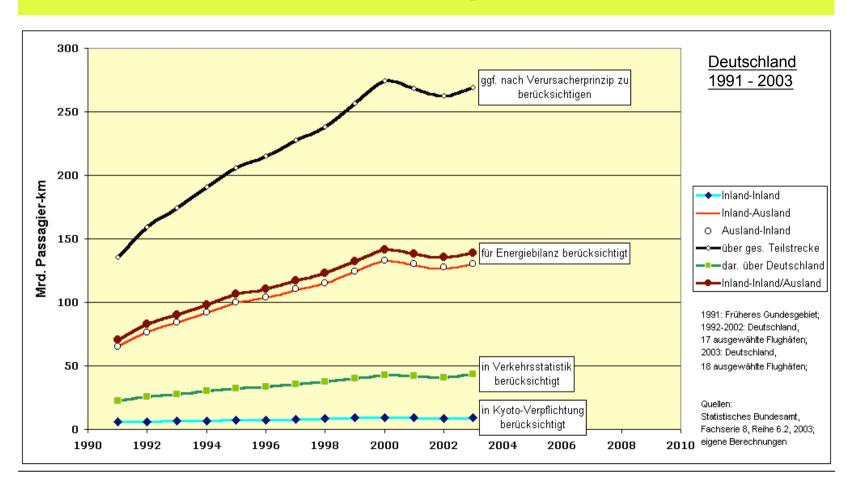


Quelle: abgeleitet aus Airbus 2002: Global Market Forecast 2001-2020

### Strategie im Luftverkehr

- Internalisierung externer Kosten (Kerosin-Abgaben etc.)
- Tempolimits; keine Überentwicklung der Infrastruktur
- Zuallererst: Beendigung der Unterschätzung durch unvollständige Erfassung und Berücksichtigung
- Darauf aufbauend: breiter gesellschaftlicher Diskurs über den angemessenen Umfang

## Luftverkehr: Unterschiedliche Abgrenzung der berücksichtigten Anteile



### 3. Mögliche positive Verkehrsbereiche

- Nicht motorisierter Verkehr
  - Öffentlicher Verkehr
- Immaterieller Verkehr (www)

### Stand und Perspektiven im nicht motorisierten Verkehr

- Bislang nicht im Gesichtsfeld der EU, obwohl:
- Selbst in Deutschland Grundlage für rd. 40 % der Wege, mit einem Potential bis zu 60 % der Wege
- Nicht motorisierter Verkehr weist positive Seiteneffekte auf
- Bislang zunehmende Zurückdrängung durch den motorisierten Verkehr
- Weitere Entwicklung von Siedlungsstruktur und räumlichen Aktivitätsmustern für nicht motorisierten Verkehr ungünstig

### Stand und Perspektiven im öffentlichen Verkehr

- Großes Engagement der EU, aber nur bescheidene Ergebnisse der EU-Aktivitäten
- Öffentlicher Personennahverkehr: Ergebnisse der Deregulierung zweifelhaft
- Eisenbahn: zentrales Feld des Versagens
  - Interoperabilität durch technische, administrative, organisatorische und tw. betriebliche Hindernisse eingeschränkt
  - Einheitlichkeit des Angebots weiterhin mangelhaft
  - Qualität des Angebots zumal im Güterverkehr weiterhin unzureichend
  - Marktzutritt leistungsfähiger Wettbewerber praktisch ausgeschlossen

### Stand und Perspektiven im immateriellen Verkehr (www)

- Starkes EU-Engagement, aber bislang wohl hauptsächlich auf die Technologie als solche und deren Faszination gerichtet
- Verständnis von negativen Seiteneffekten ist erst im Entstehen
- Gleichwohl: Große Potentiale bei vernünftigem Einsatz
  - Immaterieller Verkehr als Substitut physischen Verkehrs entlastet, führt aber als Incentive für zusätzlichen physischen Verkehr zu zusätzlichen Belastungen, sowie ist als additiver Verkehr nicht völlig unbelastend

## Als Beispiel überzogener Erwartungen: Telework und Verkehrseinsparung

from all transport activities

Total = 100 %

only a share of about 20 % falls to commuting (German data)



from the complete labour force about 30 % have teleworkable working places



they may telework on 2 out of 5 days a week (40 %) as an average

Potential telework instead of commuting = 2.4 % from total

for comparison needs: A change from 5 to 4 working days per week could save 20 % of commuting

Potential reduction of commuting by 4 instead of 5 working days per week = 4 % from total

Überarbeitet: 19.11.2004



Tel.: +49-202/2492-115; Fax: +49-202/2492-263

E-Mail: karl.otto.schallaboeck@wupperinst.org

### Thank you

Karl Otto Schallaböck