



Verkehrswissenschaftliche Tage Dresden, 16.03.2016

Udo J. Becker

Warum sowohl die Zielfunktion als auch der Ansatz der Nutzen-Kosten-Analyse in der BVWP für gesellschaftliche Fragestellungen ungeeignet sind und wie man sie manipulieren kann

Lehrstuhl für Verkehrsökologie, [www.verkehrsoekologie.de](http://www.verkehrsoekologie.de)

# Zur Einordnung

Bundeskabinett und-minister sind demokratisch legitimiert und dürfen/müssen planen und entscheiden. Ihre Entscheidungen entziehen sich i. A. wissenschaftlicher Betrachtung

WENN aber der BVWP postuliert, dass (Zitat):

„ein erwogenes Projekt gesamtwirtschaftlich vorteilhaft und notwendig ist“,

DANN kann man diese Aussage sehr wohl prüfen.

Eben das soll hier heute geschehen.

(Wenn nichts anderes angegeben geht es um den BVWP 2003)  
(BVWP 2013/2014/2015/2016 wird gerade beschlossen)



## Historisch:

Ost- und Westdeutschland, 1950 bzw. 1989: Fast alles ist kaputt, alle Länder/Städte/Verkehrsunternehmen rufen nach Geld!

Regierung entscheidet: Wir reihen alle Projekte und zahlen 100% der Kosten, solange das Geld reicht

Diese Rangliste darf beliebig sein: Nach dem Windhundprinzip, nach Alphabet, nach Kostenvolumen, nach Parteizugehörigkeit, nach Quoten, nach einem beliebigen Kosten-Kosten-Verhältnis (z. B. Benzinkosten/Baukosten), nach Wahlterminen ...

(Das Verfahren kann beliebig verzerren; es trifft ja alle gleich)  
(Weder Budgetverteilung noch volkswirtschaftliche Vorteilhaftigkeit)

Mit „gesamtwirtschaftlich vorteilhaft“ hat das zunächst nichts zu tun



# Das BVWP-Vorgehen im realen Leben

Die Länder, DB AG, Wasserstraßenverwaltung melden an  
Jeder meldet so viel an wie nur irgend möglich (100%!)  
Bund reiht dann: U. a. nach dem sog. Nutzen-Kosten-Verhältnis

***(vor allem dieses Verhältnis soll die gesamtwirtschaftliche  
Vorteilhaftigkeit und Notwendigkeit absichern)***

Aber sofort wird das Prinzip durchbrochen:

1. Es gibt Kanzlerautobahnen/den RWA-Pool (A14 ...)
2. Die Anteile für DB-Netz und Binnenwasserstraßen werden politisch bestimmt („1 Milliarde für Binnenwasserstraßen“)
3. Die Ministerpräsidenten vereinbaren Länderquoten für Straßen
4. Die „letzte gerade noch gesamtwirtschaftlich vorteilhafte Straße“ ist in jedem Bundesland anders!



# Die Länderquote

Tab. 18 Länderanteile am VB Bundesfernstraßen (mit Planungsreserve)

Land	Laufende und fest disponierte Vorhaben [Mio. €]	neue Vorhaben [Mio. €]	gesamt [Mio. €]	Länderanteile mit VDE [%]	zum Vergleich: Länderanteile im BVWP '92 mit VDE [%]
BW	2.307	3.709	6.016	12,1	11,3
BY	2.979	3.813	6.792	13,7	14,0
BE	564	323	887	1,8	2,0
BB	1.772	953	2.725	5,5	5,9
HB	336	173	509	1,0	0,8
HH	719	226	945	1,9	1,4
HE	1.929	1.683	3.612	7,3	5,8
MV	1.737	474	2.211	4,5	5,0
NI	1.886	2.118	4.004	8,1	8,2
NW	3.074	4.850	7.924	16,0	15,8
RP	1.113	1.077	2.190	4,4	4,0
SL	186	210	396	0,8	0,7
SN	1.887	1.013	2.900	5,9	7,4
ST	2.307	677	2.984	6,0	7,7
SH	622	768	1.390	2,8	2,6
TH	3.326	726	4.052	8,2	7,4
<b>Summe</b>	<b>26.744</b>	<b>22.793</b>	<b>49.537</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
davon ABL	15.151	18.627	33.778	68,2	64,6
NBL	11.593	4.166	15.759	31,8	35,4

Anlagen	
 <b>Bundesverkehrswegeplan 2003 (Beschluss der Bundesregierung vom 02. Juli 2003)</b>	 <b>Mecklenburg-Vorpommern</b> 83 KB
2393 KB	 <b>Niedersachsen</b> 98 KB
 <b>Baden-Württemberg</b>	 <b>Nordrhein-Westfalen</b> 102 KB
99 KB	 <b>Rheinland-Pfalz</b> 90 KB
 <b>Bayern</b>	 <b>Saarland</b> 78 KB
104 KB	 <b>Sachsen</b> 90 KB
 <b>Berlin</b>	 <b>Sachsen-Anhalt</b> 87 KB
76 KB	 <b>Schleswig-Holstein</b> 85 KB
 <b>Brandenburg</b>	 <b>Thüringen</b> 116 KB
92 KB	
 <b>Bremen</b>	
77 KB	
 <b>Hamburg</b>	
77 KB	
 <b>Hessen</b>	
93 KB	

Quelle: [www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/2003/bundesverkehrswege-plan-2003-beschluss-der-bundesregierung-vom-02-juli-2003.html?linkToOverview=js](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/2003/bundesverkehrswege-plan-2003-beschluss-der-bundesregierung-vom-02-juli-2003.html?linkToOverview=js), S. 63, Abruf am 2.6.2015



# Was wäre ein richtiges Nutzen-Kosten-Verhältnis?

Angenommen, Sie sind Chefin einer Firma:

Natürlich bewerten Sie Ihre Investitionen nach Nutzen-/Kosten-Differenz (!), hilfsweise auch nach Nutzen-/Kosten-Verhältnis

Beispiel: Produktionsmaschinen

$$\eta := \frac{\text{Ertrag (Gewinn) aus den verkauften Produkten [€]}}{\text{€}_{\text{Anschaffungskosten}} + \text{€}_{\text{Betriebskosten}} + \text{€}_{\text{Lohnkosten}} + \text{€}_{\text{Stromkosten}} + \dots}$$

Also: Oben steht Ihre Zielfunktion („Output/Ertrag“)  
Unten stehen die Kosten („Input/Aufwände“): ALLE  
Kosten!  
Verhältnis größer als 1?



# Und was ist „die Zielfunktion“ im Verkehr?

 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kontakt EN DGS-Kontakt Leichte Sprache

Verkehr und Mobilität Digitales und Raumentwick

## Verkehr und Mobilität

Mobilität ist zentrale Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung und Teilhabe des Einzelnen am gesellschaftlichen Leben.

Startseite → Verkehr und Mobilität → **Verkehr und Mobilität**

Seite empfehlen Druckvorschau Seite drucken

### Verkehr und Mobilität



**Mobilität: Grundlage für Wachstum und Beschäftigung**

Mobilität ist zentrale Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung und Teilhabe des Einzelnen am gesellschaftlichen Leben. Aufgabe einer sinnvollen Verkehrspolitik ist es daher, Mobilität zu ermöglichen und nachhaltig zu gestalten. Wir alle brauchen ein leistungsfähiges und

Quelle: [http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-und-mobilitaet\\_node.html](http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-und-mobilitaet_node.html)

# Und was ist „die Zielfunktion“ im Verkehr?



Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kontakt EN DGS-Kontakt Leichte Sprache

Verkehr und Mobilität Digitales und Raumentwick

**Verkehr und Mobilität**

Mobilität ist zentrale Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung und Teilhabe des Einzelnen am gesellschaftlichen Leben.

Zitat: „Mobilität ist zentrale Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung und Teilhabe des einzelnen am gesellschaftlichen Leben. Aufgabe einer sinnvollen Verkehrspolitik ist es daher, Mobilität zu ermöglichen und nachhaltig zu gestalten ...“



## Mobilität: Grundlage für Wachstum und Beschäftigung

Mobilität ist zentrale Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung und Teilhabe des Einzelnen am gesellschaftlichen Leben. Aufgabe einer sinnvollen Verkehrspolitik ist es daher, Mobilität zu ermöglichen und nachhaltig zu gestalten. Wir alle brauchen ein leistungsfähiges und

Quelle: [http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-und-mobilitaet\\_node.html](http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-und-mobilitaet_node.html)





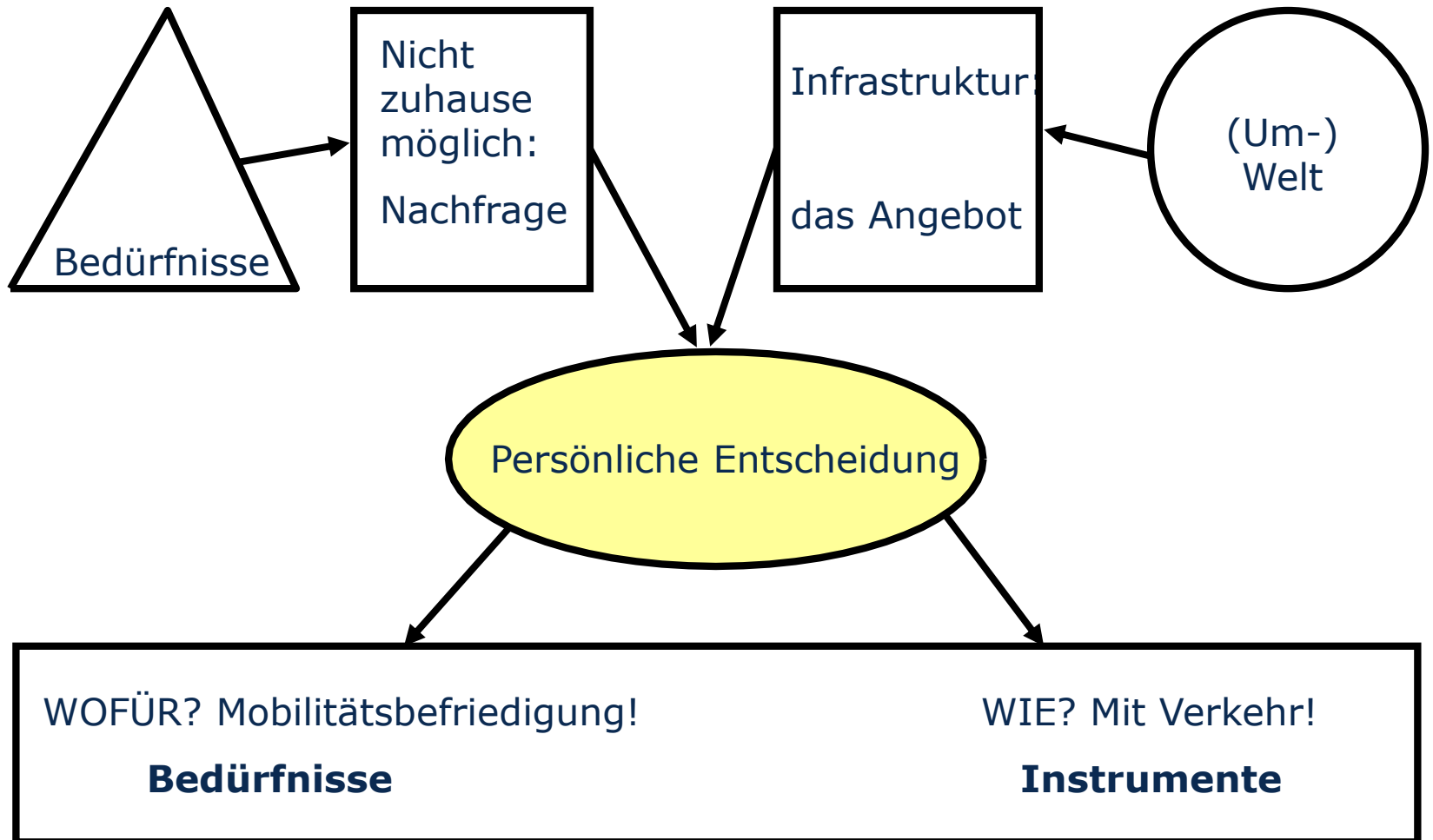
## Bitte beachten Sie, das Ziel des BMVI ist:

1. Mobilität! (Nicht Verkehr oder Pkm oder tkm)
2. ... Teilhabe des einzelnen ...
3. Sinnvolle Verkehrspolitik ist es daher, Mobilität zu ermöglichen
4. ... und nachhaltig zu gestalten ..."

Was soll denn das sein: Mobilität? Nachhaltig gestalten?



# Der Unterschied: Bedürfnisse vs. Instrumente



# Der Unterschied: Bedürfnisse vs. Instrumente

**Mobilität:** Bedürfnis, Ursache, Zweck, Aufgabe

**Verkehr:** dienendes Instrument zur Umsetzung von Mobilität

Und wie wünschen wir uns jetzt Deutschland?

1. Bedürfnisse für alle sichern: Das Menschenrecht „Mobilität“
2. Mit wenig Aufwand, Geld, Lärm, CO<sub>2</sub> ...: Mit wenig Verkehr!

**Bedürfnisgerechte Mobilität mit weniger Verkehr**



# ... und „Nachhaltige Entwicklung“?

## Brundtland-Definition

**Nachhaltige Entwicklung** ist eine Entwicklung,

1. die die Bedürfnisse der heute Lebenden befriedigt und
2. die es künftigen Generationen ermöglicht, (dann) ihre Bedürfnisse zu befriedigen.

Im Verkehrswesen:

1. Die Mobilitätsbedürfnisse aller Menschen heute decken ...
2. aber mit weniger Risiken, Externalisierungen, Abgasen, Flächen, Lärm, Ungerechtigkeiten, Versauerungen, CO<sub>2</sub>, ...

**Bedürfnisgerechte Mobilität (für alle) mit weniger Verkehr.**

Quelle: Brundtland (1987)



# Das wäre also gesellschaftlich sinnvoll

1. Im Zähler des Terms müssen Mobilitäten, abgedeckte Bedürfnisse stehen: Das ist das Ziel, darum geht es zuerst!
2. Im Nenner müssen alle Aufwände von Verkehr stehen. Alle! Ein Verfahren mit lügenden Preisen, ohne externe Kosten, kann niemals zielführend sein (Schattenpreise?)
3. Wenn eine bestimmte Menge Mobilität gesichert ist, dann muss in zweiter Linie alles Handeln versuchen, den Verkehr (die Aufwände) zu minimieren, nicht zu attraktivieren! Immer mehr Verkehr und immer höhere Aufwände zu erzeugen sind keine sinnvollen gesellschaftlichen Ziele!

$$\tau\eta := \frac{\text{Mobilität (beliebig abgegrenzt: Deutschland, Stadt, Gruppe ...)}}{\epsilon_{\text{privat}} + \epsilon_{\text{öffentlich.}} + \epsilon_{\text{Zeit}} + \epsilon_{\text{Energie}} + \epsilon_{\text{Fläche}} + \epsilon_{\text{Abgas}} + \epsilon_{\text{Lärm}} + \epsilon_{\text{Müll}} + \epsilon_{\text{CO2}} \dots}$$



# Was steht stattdessen im NKV?

Beschluss der Bundesregierung 2003, Seite 13, Zitat:

## **3.4.2 Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse**

*Die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) bleibt Kern der gesamtwirtschaftlichen Bewertungen ... Nutzenkomponenten ...*

- Senkung der Beförderungskosten,*
- Erhaltung der Verkehrswege,*
- Erhöhung der Verkehrssicherheit,*
- Verbesserung der Erreichbarkeit,*
- Positive räumliche Wirkungen,*
- Entlastung der Umwelt,*
- Berücksichtigung des induzierten Verkehrs,*
- Verbesserung der Anbindung von See- und Flughäfen.*

*Diesen Nutzenkomponenten werden die Investitionskosten gegenübergestellt. Die Ergebnisdarstellung erfolgt als Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV). Wenn dieser Quotient aus Nutzen und Kosten größer als 1 ist, liegt damit ein Indiz für die Wirtschaftlichkeit des erwogenen Vorhabens aus volkswirtschaftlicher Sicht vor.*

Quelle: BVWP (2003), S.13



# Was steht stattdessen im NKV?

- ◆ Verbilligung von Beförderungsvorgängen (NB)
  - NB1 Senkung von Kosten der Fahrzeugvorhaltung
  - NB2 Senkung von Kosten des Fahrzeugbetriebs
  - NB3 Transportkostenänderungen durch Aufkommensverlagerungen
- ◆ Erhaltung der Verkehrswege (NW)
  - NW1 Erneuerung der Verkehrswege
  - NW2 Instandhaltung der Verkehrswege
- ◆ Erhöhung der Verkehrssicherheit (NS)
- ◆ Verbesserung der Erreichbarkeit von Fahrtzielen (NE)
- ◆ Räumliche Vorteile (NR)
  - NR1 Beschäftigungseffekte aus dem Bau von Verkehrswegen
  - NR2 Beschäftigungseffekte aus dem Betrieb von Verkehrswegen
  - NR3 Beiträge zur Förderung internationaler Beziehungen
- ◆ Entlastung der Umwelt (NU)
  - NU1 Verminderung von Geräuschbelastungen
  - NU2 Verminderung von Abgasbelastungen
  - NU3 Verminderung innerörtlicher Trennwirkungen
- ◆ Wirkungen des induzierten Verkehrs (NI)
- ◆ Verbesserte Anbindung von See- und Flughäfen (NH)
- ◆ Erfüllung verkehrsfremder Funktionen (NF)
- ◆ Investitionskosten (K)

Quelle: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/BVWP/bundesverkehrswegeplan-2003-bewertungsmethodik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/BVWP/bundesverkehrswegeplan-2003-bewertungsmethodik.pdf?__blob=publicationFile)



# Ein Kostensenkungs-Kostenerhöhungs-Verhältnis:

$$:= \frac{\text{Senkung}_{\text{Nutzerkosten}} + \text{Senkung}_{\text{Unfallkosten}} + \text{Senkung}_{\text{Umweltkosten}} + \text{Senkung}_{\text{Betriebskosten}}}{(\text{Erhöhung der } ) \text{ Investitionskosten}}$$

**Ein Kosten - Kosten – Verhältnis ist ökonomisch unsinnig**, bietet mathematisch aber ungeahnte Möglichkeiten! Beispiel Ortsumfahrung:

Var0: Kostensenkungen 1000 Mio. / Baukosten 100 Mio. = „NKV“ 10,00

Kann man das ändern? Wir geben oben und unten was dazu?

Wir bauen aufwändiger und sparen Betriebskosten: + 20 Mio.

Var1: Kostensenkungen 1020 Mio. / Baukosten 120 Mio. = „NKV“ 8,50

Falsche Richtung: Oben und unten was wegnehmen:

Var2: Kostensenkungen 980 Mio. / Baukosten 80 Mio. = „NKV“ 12,25

Var3: Kostensenkungen 960 Mio. / Baukosten 60 Mio. = „NKV“ 16,00



# Und die neue BVWP?



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

## Methodische Weiterentwicklungen der Nutzen-Kosten-Analyse

**Betriebsführungs- und Vorhaltungskosten im Personen- und Güterverkehr**  
u.a. Kraftstoffkosten, Lohnkosten, Fahrzeugkosten

**Zeitkosten im Personenverkehr und Güterverkehr**  
u.a. Zeitgewinne im Freizeitverkehr, für Geschäftsreisende und Logistikunternehmen

**Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufs**  
u.a. bessere Planbarkeit von Reisen und Transporten

**Verkehrssicherheit**  
Vermeidung von unfallbedingten Produktionsausfällen und menschlichem Leid

**Umweltwirkungen**  
Lärm, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, kanzerogene Schadstoffe und Lebenszyklusemissionen

**Erhaltung**  
Erhaltungskosten der zu bewertenden Verkehrsinfrastrukturprojekte

**Implizite Nutzendifferenz**  
Berücksichtigung impliziter Nutzen bei Verkehrsträgerwechsel und Neuverkehr

**Investitionskosten**  
Planungs- und Baukosten des zu bewertenden Verkehrsinfrastrukturprojekts

Quelle: BMVI (2014), [http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/Verkehrsinfrastruktur/Bundesverkehrswegeplan2030/InhalteHerunterladen/inhalte\\_node.html](http://www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/Verkehrsinfrastruktur/Bundesverkehrswegeplan2030/InhalteHerunterladen/inhalte_node.html)



# Aber es ist doch gut, wenn Reisezeiten sinken?

Die Reisezeitersparnisse und die daraus abgeleiteten Größen dominieren den Zähler: Wir gewinnen in Deutschland Reisezeit, in jedem Projekt, immer!

Aber: MiD/SrV zeigen konstante, leicht steigende Reisezeiten ...

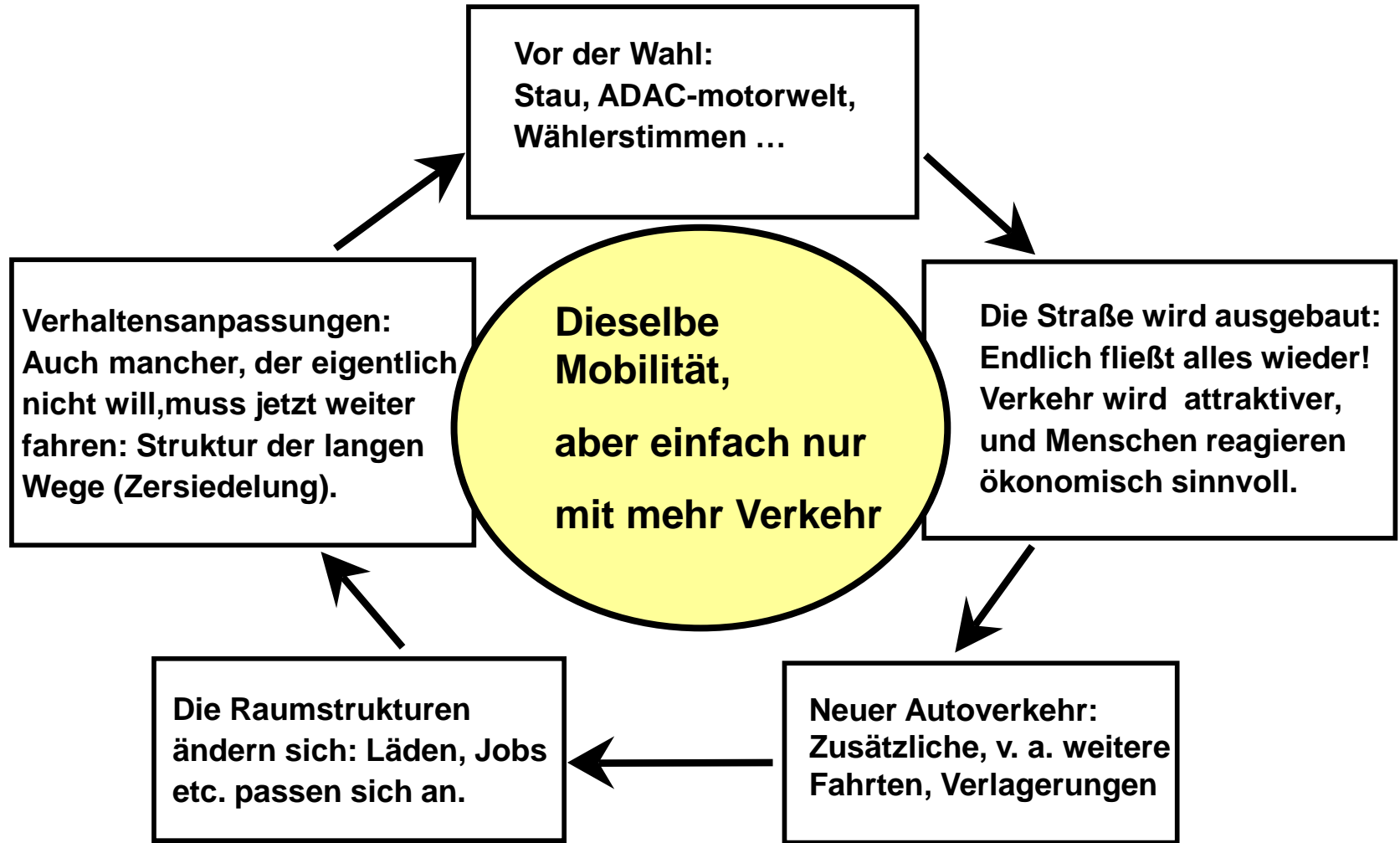
Ja, logisch: Induzierter Verkehr!

In Marktwirtschaften erhöhen attraktivere Güter die Nachfrage.

Wer Verkehr schneller, attraktiver, billiger macht, muss sich nicht wundern, wenn nachher mehr und weiter gefahren wird:



# Das Dilemma: attraktiver Straßenverkehr



# Induzierter Verkehr

## BVWP 2003:

- Im PV gibt es Umstiege auf andere Verkehrsmittel und Routen
- Aber: Nie wird in Deutschland jemand wegen besserer Autobahnen oder Ortsumfahrungen ... aufs Land ziehen!
- Bei Freizeitverkehren sind 85% der Ziele nicht veränderbar!
- Im Güterverkehr wird niemals eine einzige Fahrt zusätzlich stattfinden wenn die LKW-Nutzerkosten sinken!

BVWP 2003: Nur weil es keinen induzierten Verkehr im GV gibt, weil es keinen sekundären induzierter Verkehr gibt, weil im PV 92,7 % des primären induzierten Verkehrs wegdefiniert wurden, sind die NKV-Angaben so hoch!

Quelle: BMVBW (1999): Induzierter Verkehr, S. 26 ff



# Und 2015?



---

## Sekundäre Effekte

d) Standorte (z.B. Arbeitsplätze, Produktionsstätten, Freizeiteinrichtungen) werden an besser erreichbare Plätze verlagert oder es werden an gut erreichbaren Orten neue Standorte geschaffen.

a) und b) bezeichnen den **induziertem Verkehr im engeren Sinne**: Es entstehen mehr bzw. neue Fahrten. Bei c) entstehen keine neuen Fahrten, aber die Fahrtweite verändert sich aufgrund veränderter Zielwahl. Bei d) ändern sich die räumlichen Nutzungsstrukturen mit der Folge veränderter Verkehrsstrukturen. Entsteht bei letzterem mehr Verkehr bzw. mehr Verkehrsleistung, spricht man von "**sekundär induziertem Verkehr**". Ursache für den induzierten Verkehr sind in der verkehrswissenschaftlichen Theorie sinkende Raumwiderstände, so dass die Überwindung des Raumes erleichtert wird.

Relevant für die Verkehrsmodellierung sind a) bis c). Die Berücksichtigung des sekundär induzierten Verkehrs (d)) ist in den Verkehrsprognosen nicht vorgesehen. Eine Rückkopplung zwischen Infrastruktur- bzw. Angebotsveränderungen und Strukturdaten (z.B. regionale Wirtschaft, Einwohnerentwicklung) findet in der Verkehrsprognose 2030 also nicht statt.

Quelle: BVU, ITP, IVV, planco (2014), S.33



## Und 2015?

*Die Berücksichtigung des sekundär induzierten Verkehrs (d) **ist in den Verkehrsprognosen nicht vorgesehen.** Eine **Rückkopplung zwischen Infrastruktur- bzw. Angebotsveränderungen und Strukturdaten** (z.B. regionale Wirtschaft, Einwohnerentwicklung) **findet in der Verkehrsprognose 2030 also nicht statt.***

*Im **Güterverkehr** wird **kein induzierter Verkehr** in der hier verwendeten Definition (primär induzierter Verkehr) betrachtet.*

Quelle: Schubert, Kluth, Nebauer, Ratzenberger, Kotzagiorgis, Butz, Schneider, Leible (2014): Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs, BMVI Forschungsbericht FE 96.0981/2011



## Aber das bedeutet doch:

Die BVWP ist statisch: Ohne dynamische Raumstrukturänderungen

Die Reisezeitersparnisse und alle daraus abgeleiteten Umweltkostensenkungen bestimmen den Zähler, sind aber (weil der induzierte Verkehr zu großen Teilen wegdefiniert wurde) weitgehend Artefakte

Würde das korrekt einbezogen, dann könnten sich je nach Projekt im BVWP – Zähler positive oder negative Größen einstellen,

Da die Baukosten im Zähler immer positiv sind, würden sich dann je nach Einzelfall positive oder negative NKV ergeben: Und das wäre korrekt!



# Aber gebaut wird nach Kosten-Kosten-Verhältnis?

Aber nein: Wir brauchen Baurecht!

Planfeststellungen. Widersprüche. Grünbrücken. Anbindungen.

Die Länder wollen jedes Jahr die Landesquote ausgeben: Dazu muss man immer genehmigte Projekte in der Hinterhand haben!

Die Länderministerien können die Planfeststellungsverfahren so beeinflussen, dass „die richtigen Projekte“ planfestgestellt sind.

Ergebnis: Eigentlich ist das N-K-Verhältnis überhaupt nicht nötig!





## Fazit: Das Kosten-Kosten-Verhältnis:

1. ... braucht man nur, um manche Projekte zu eliminieren
2. ... ist für das, was wirklich gebaut wird, fast bedeutungslos
3. ... ist eigentlich ein Kostensenkungs-Kostenerhöhungs-Verhältnis
4. ... ist deshalb in weitem Rahmen manipulierbar
5. ... unterstellt in fast allen Kostensenkungsgrößen Artefakte, von denen klar ist, dass sie in der Realität so niemals eintreten
6. ... gilt nicht für Marktwirtschaften mit dynamischen Reaktionen
7. ... eignet sich nicht „für volkswirtschaftliche Wirtschaftlichkeit“
8. ... ist inkompatibel mit anderen Zielen (Luft, Lärm, Klima ...) und berücksichtigt keine externen Kosten (EU-Weißbuch)
9. ... entspricht nicht dem erklärten Ziel der Mobilitätssicherung
- 10.... ist für heutige gesellschaftliche Fragestellungen ungeeignet.



# Literatur: Eigentlich ist alles schon lange bekannt

1. Rothengatter, W.: Berücksichtigung raumordnungspolitischer Aspekte in der Bundesverkehrswegeplanung, ISSN 0945-4713, BfLR Bonn, 1995
2. IWW et al.: Entwicklung eines Verfahrens zur Aufstellung umweltorientierter Fernverkehrskonzepte als Beitrag zur Bundesverkehrswegeplanung. UBA-Berichte 4/1999, Erich-Schmidt-Verlag, Berlin 1999
3. Becker, U.; Rau, A.: Neue Ziele für Verkehrsplanungen, in: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Kap. 3.2.10.3, ISBN 3879074003, 2004
4. Sachverständigenrat für Umweltfragen SRU: Umwelt und Straßenverkehr, Sondergutachten, Nomos-Verlag, ISBN 3832914471, Juli 2005
5. Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBS: Strategieplanung Mobilität und Transport – Folgerungen für die Bundesverkehrswegeplanung. Berlin, 2009
6. Beckmann, Klaus; Klein-Hiltpaß, Anne; Rothengatter, Werner: Grundkonzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung, UBA-Texte 47/2012, ISSN 1862-4804, Dessau-Roßlau, 2012
7. Sachverständigenrat für Umweltfragen SRU: Umweltgutachten, Verantwortung in einer begrenzten Welt, ISBN 9783503138982, Berlin 2012
8. Becker, U.: Das Nutzen-Kosten-Verhältnis in der BVWP: Volkswirtschaftlicher Anspruch und Auswirkungen in der Praxis, Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, in Vorbereitung (2016)

Dankeschön!

## 6. Kritisieren kann jeder - besser machen?

Was war unsere Zielfunktion? „Mobilität“ ist Aufgabe und Nutzen!  
Und zweitens wollen wir alle Aufwände senken. Alle!

### Transport-Effizienz $\tau\eta$

$$\tau\eta := \frac{\text{Abgedeckte Bedürfnisse (beliebig abgegrenzt: Stadt, Gruppe ...)}}{\epsilon_{\text{privat}} + \epsilon_{\text{öffentlich.}} + \epsilon_{\text{Zeit}} + \epsilon_{\text{Energie}} + \epsilon_{\text{Fläche}} + \epsilon_{\text{Abgas}} + \epsilon_{\text{Lärm}} + \epsilon_{\text{Müll}} + \epsilon_{\text{CO2}} \dots}$$

- Dann könnten wir klare Ziele festlegen
- Plus externen Kosten (Schattenpreise für andere Ziele!)
- Nun sind alle Maßnahmen (MM, Raumplanung, ...) vergleichbar
- Grundsatzabteilung würde integrieren: Bundesmobilitätsplan
- Wir könnten Stadtteile, Städte, Gruppen miteinander vergleichen
- Jedem wäre klar, welche Investition welche Bedürfnisse sichert



## Stellen Sie sich folgende (fiktive) Tabelle vor:

Irgendwas:	Personen	Bedürfnisse	$\Sigma$ gen. Kosten	Effizienz	Defizite/Bemerkung
Baden-Württemberg	8 Millionen	25 Millionen	12,5 Millionen	$\tau\eta = 2.0$	gut
Bayern	8 Millionen	24 Millionen	16,0 Millionen	$\tau\eta = 1.5$	o.k.
BAB A xyz	12 Millionen	16 Millionen	32 Millionen	$\tau\eta = 0.5$	aufwändig
Pendlernetze	12 Millionen	24 Millionen	2 Millionen	$\tau\eta = 12$	Sehr effizient
CS bundesweit	12 Millionen	24 Millionen	4 Millionen	$\tau\eta = 6.0$	Nicht schlecht
OU in X-Stadt	25 000	- 5000 (!)	10 Millionen	$\tau\eta = -0.5$	negativ!
Umzugserstattung	500 000	50 Milliarden	500 Millionen	$\tau\eta = 100$	überzeugend
Gruppen/Aktivitäten	?	?	?	$\tau\eta = ?$	?

Also, bei der Bundestagsdebatte wäre ich gerne dabei!  
Ich danke Ihnen!



# Induzierter Verkehr wird im BVWP ...

... zunächst einmal überhaupt nicht berücksichtigt:

Es gibt KEINE Rückkopplung des Straßenbaus auf die Nachfrage

Damit aber verwirklicht sich das Szenario selbst!

Zitat BMVBS:

„... die für die einzelnen Verkehrsträger ermittelten Prognosewerte müssen dann mit der Leistungsfähigkeit des Netzes abgeglichen werden. Wenn sich herausstellen sollte, daß ein Verkehrsträger die prognostizierten Verkehrsmengen aufgrund von Engpässen ... nicht abwickeln kann, muß überlegt werden, mit welchem Aufwand die Engpässe rechtzeitig beseitigt werden können ...“

Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen; Verkehrsbericht 2000, S. 58.



## Beispiel Freizeitverkehre (= 100%)

Art der Aktivität	Freizeitaktivität in %	Mit freier Zielwahl in %
Private Kontakte	35	5
Erholungswege	14	3
Lokalbesuch	12	2
Vereins-, Sportaktivität	11	-
Kirche, Friedhof	6	-
Hobby	6	2
Kultur	3	-
Sonstiges (darunter Urlaub 0,4 %)	13	3
	100	15

Sie dürfen mich zitieren: Das Weg-Definieren des induzierten Verkehrs für das BMVBS ist ein Täuschungsversuch.



# Sage mir, welches Ergebnis Du haben möchtest:

## Wie erhält man wenig induzierten Verkehr?

Art der Aktivität	Anteil am Gesamtverkehr in %	Mit freier Zielwahl in %
Wohnung - Arbeiten bzw. Arbeit – Wohnung	23,9	-
Wohnung - Bildung bzw. Bildung – Wohnung	2,6	-
Geschäfts- und Dienstreise	14,6	-
Wohnung - Einkaufen bzw. Einkaufen - Wohnung	21,0	2,1
Wohnung - Freizeit bzw. Freizeit – Wohnung	37,7	5,6
Summe	99,8	7,7

Sie dürfen mich zitieren: Das Weg-Definieren des induzierten Verkehrs für das BMVBS ist ein Täuschungsversuch.

BMVBW (1999) ‚Induzierter Verkehr – Verfahrensanpassung, Anwendungsfälle und Zuschlagfaktoren‘, Stuttgart, S. 26 ff

