

Warum fährt Otto N. das falsche Auto?

Energieeffizienz und Autokauf - psychologisch gesehen

04.12.09, Umwelttag am Institut für Psychologie der Universität Freiburg

Anja Peters

Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe
(vormals ETH Zürich, vorgestellte Forschung v.a. ETH Zürich)



Inhalt

- Was sind sparsamere bzw. effiziente Autos?
- Elektromobilität
- Die Sicht der Konsumenten
- Die Sicht der Umweltpsychologie
- Kreativphase (in Gruppen): Förderung effizienter Autos
- Vorstellung, Diskussion und Ergänzung

Was sind effiziente Autos? Autogröße



Was sind effiziente Autos? Neue Technologie



Was sind effiziente Autos?

Bewährte Technologie

- Ein effizientes und ein ineffizientes Fahrzeug



**VW Golf Variant 1.9
Bluemotion**

5,2 Liter Benzinäq. pro 100 km



VW Golf 2.0 TSI GTI

7,5 Liter Benzinäq. pro 100 km

Was sind effiziente Autos?

Bewährte Technologie

- Ein effizientes und ein ineffizientes Fahrzeug



BMW 5er 520d

5,8 Liter Benzinäq. pro 100 km

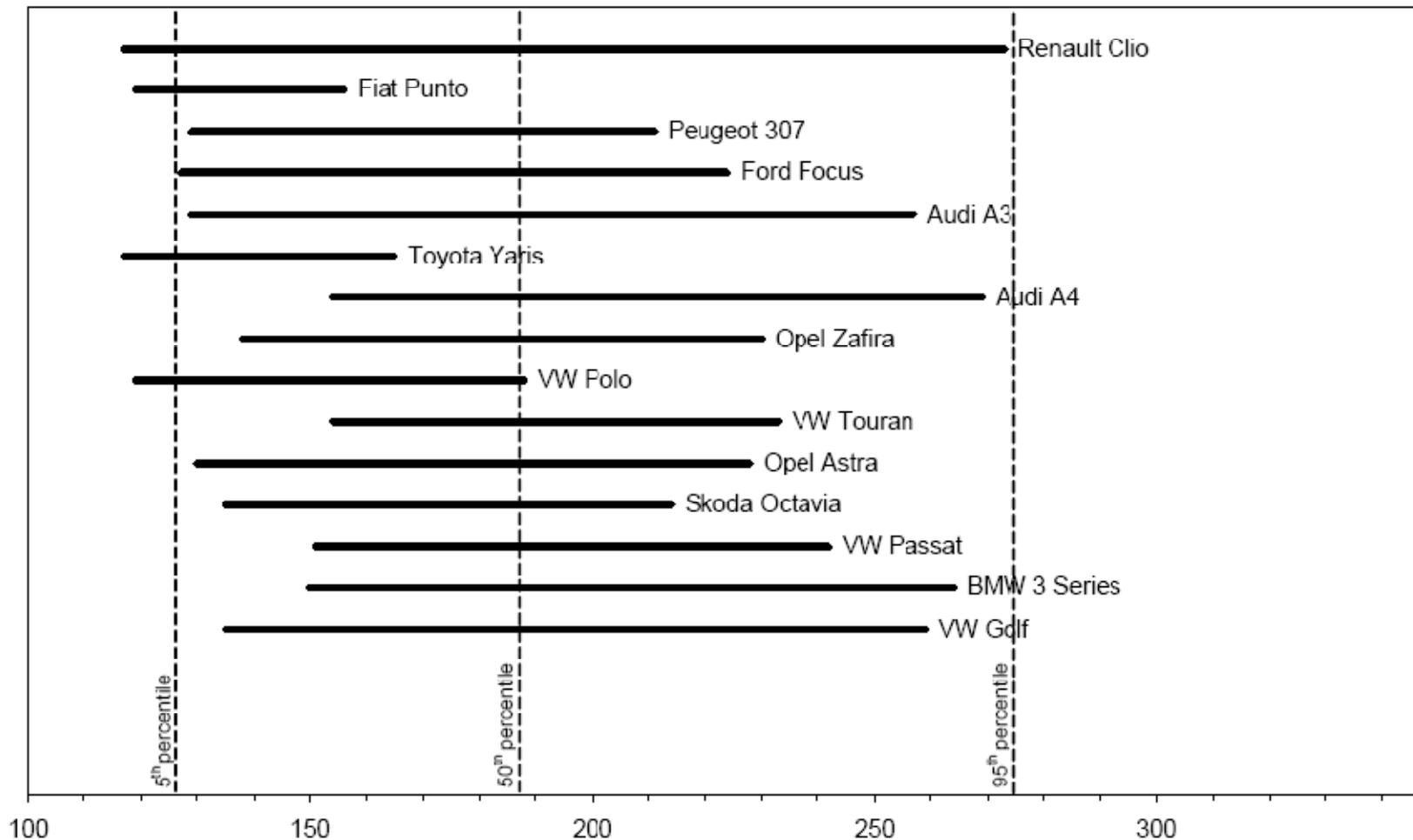


BMW 5er M5 Touring

14,6 Liter Benzinäq. pro 100 km

Was sind effiziente Autos?

Autogröße ist nicht gleich Energieverbrauch



Benzin

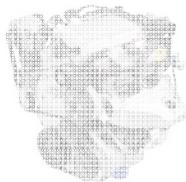
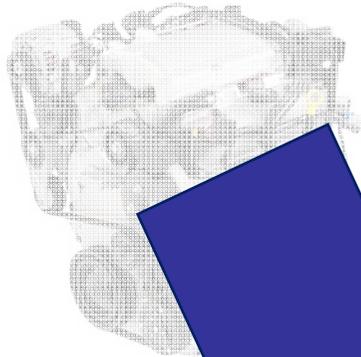


Diesel

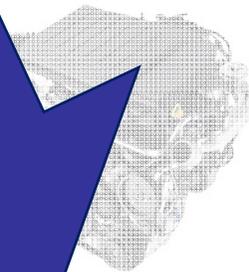
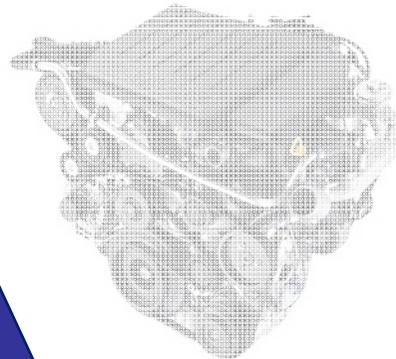


- Wahl des gleichen Modells (z.B. Toyota Corolla, VW Golf)

Benzin

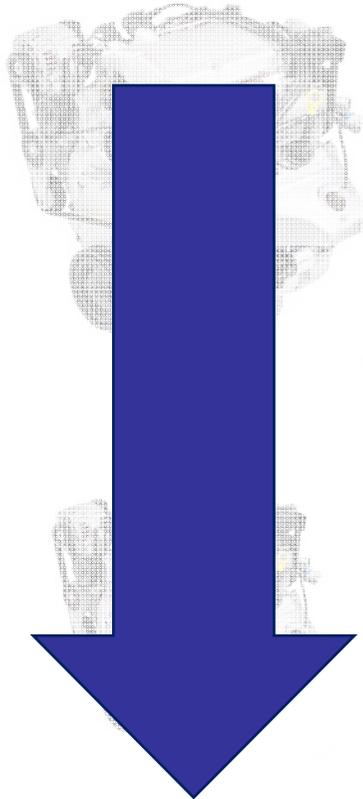


Diesel

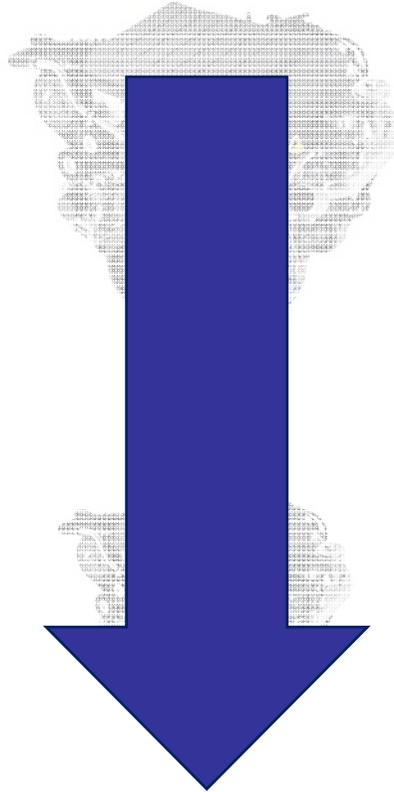


- Wahl des gleichen Modells (z.B. Toyota Corolla, VW Golf)
- Wechsel zum kleinsten erhältlichen Motor
~ 20 % CO₂ Einsparung

Benzin



Diesel



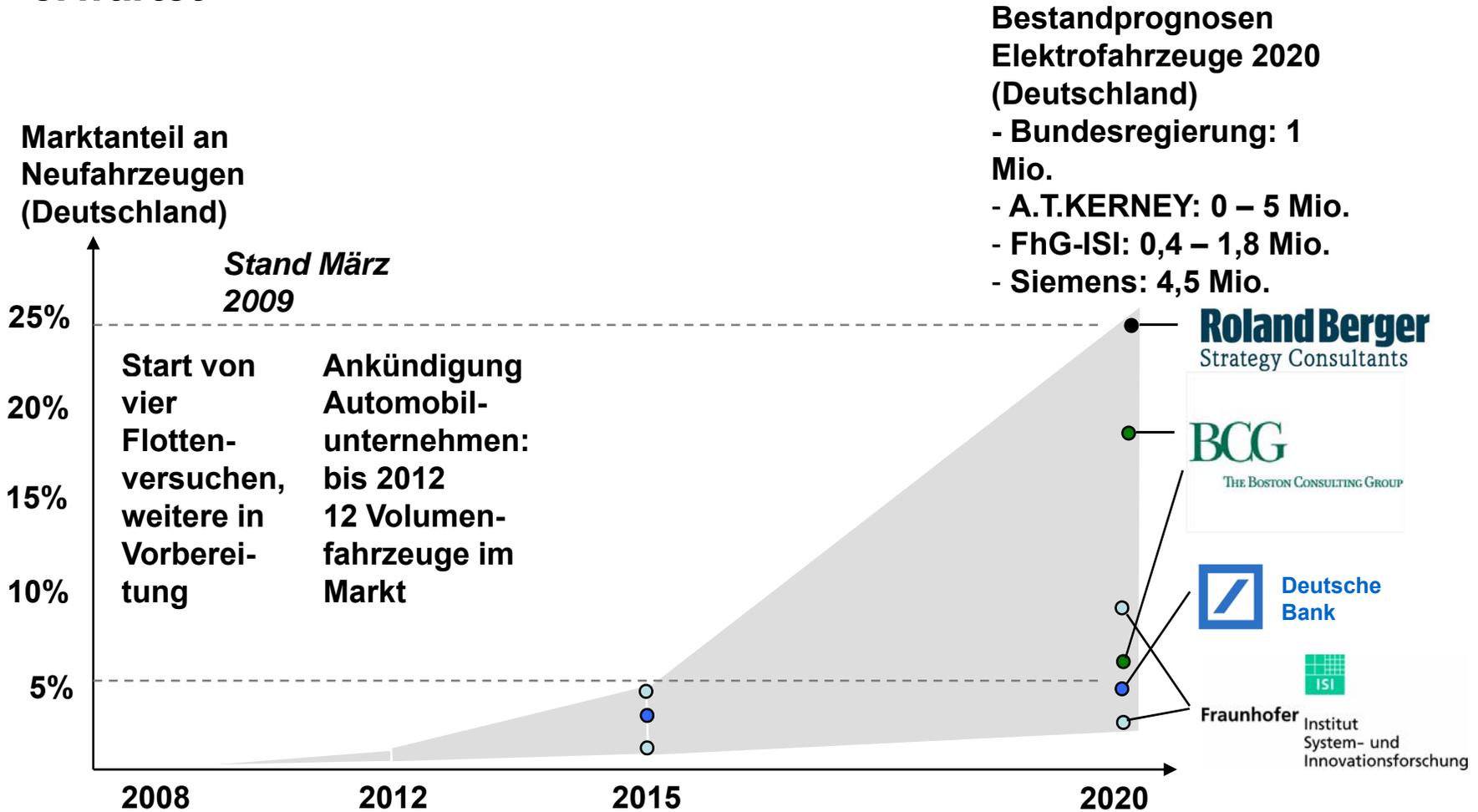
- Wahl des gleichen Modells (z.B. Toyota Corolla, VW Golf)
- Wechsel zum kleinsten erhältlichen Motor
~ 20 % CO₂ Einsparung
- Wechsel zum kleinsten Motor ohne Wechsel der Treibstoffart
~ 10 % CO₂ Einsparung

Exkurs: Elektromobilität



- Viel Potential für eine nachhaltige Mobilität
- Allerdings noch viel Forschung und Entwicklung notwendig + gute Begleitung der Markteinführung
- Relevante Einflußfaktoren u.a.:
 - Kundenakzeptanz
 - Kostenentwicklung (Fahrzeuge, insbes. Batteriepreise, Energiepreise, Marktanreize, ...)
 - Entwicklung von Reichweite, Ladedauer, Infrastruktur...
 - ...
- Die Elektromobilität befindet sich zur Zeit in einer Hype-Phase; einige Prognosen schätzen den kurzfristigen Markterfolg wahrscheinlich zu optimistisch ein.
→ Gefahr enttäuschter Erwartungen!

Elektromobilität : Ein deutliches Marktwachstum wird bis 2020 erwartet



Herausforderung der Elektromobilität: Kundenakzeptanz

- Akzeptanzerhebungen: Kunden können keine Erwartungen antizipieren (v.a. bei technologischen Innovationen).
Heutige Vergleichsbasis: konventionelle Fahrzeuge
- Nutzerakzeptanz stellt sich nicht theoretisch, sondern mit dem Gebrauch neuer Technologien ein.
- Frühzeitig Kundenakzeptanz vorbereiten und schaffen →
Kontaktmöglichkeiten wichtig!
- Aber „technology fix“ (Fokus auf zukünftige Technologien und Vernachlässigung aktueller Handlungsmöglichkeiten) vermeiden!
- Enttäuschte Erwartungen vermeiden!

Kundensicht

Häufig vorherrschende Heuristiken:

- Neuwagen desselben Automodells (z.B. VW Golf, BMW 5er) unterscheiden sich nicht wesentlich im Treibstoffverbrauch.
- Neuwagen derselben Autoklasse (z.B. Mittelklasse) unterscheiden sich nicht wesentlich im Treibstoffverbrauch.
- Um den Treibstoffverbrauch zu senken, muss man entweder auf neue Technologie umsteigen oder auf kleinere Autos.

→ Folge:

- Selbst Konsumenten, die von sich meinen, sie achten auf den Treibstoffverbrauch, vergleichen oft nicht mehr systematisch verschiedene Versionen desselben Automodells oder verschiedene Modelle derselben Autoklasse.
- (Allein) Die Hersteller werden in der Verantwortung gesehen.

Wer kauft effiziente Autos?



Wer kauft effiziente Autos?

- Soziodemographische Merkmale (wie Alter, Anzahl Kinder, Einkommen, etc.) haben nur geringen bis gar keinen Einfluss
 - Einstellungen, Überzeugungen, Wissen, Normen und Motive sind ausschlaggebend
- „Umweltpsychologie“: Gegenstand der Umweltpsychologie ist die Beschreibung, Erklärung und Veränderung "umweltbezogenen" Erlebens und Verhaltens.

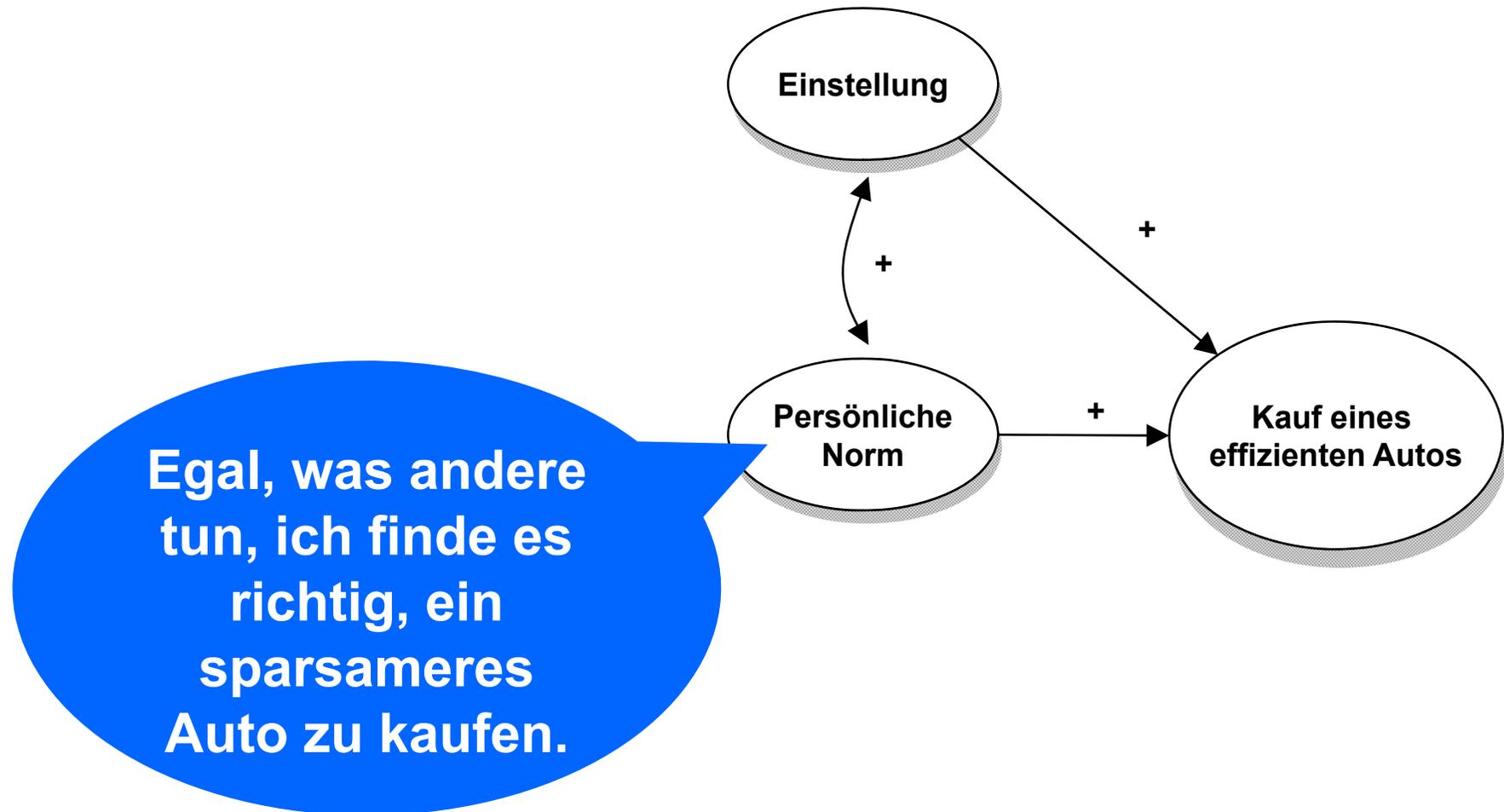
Modell psychologischer Faktoren für den Kauf effizienter Autos (ETH-Studie)

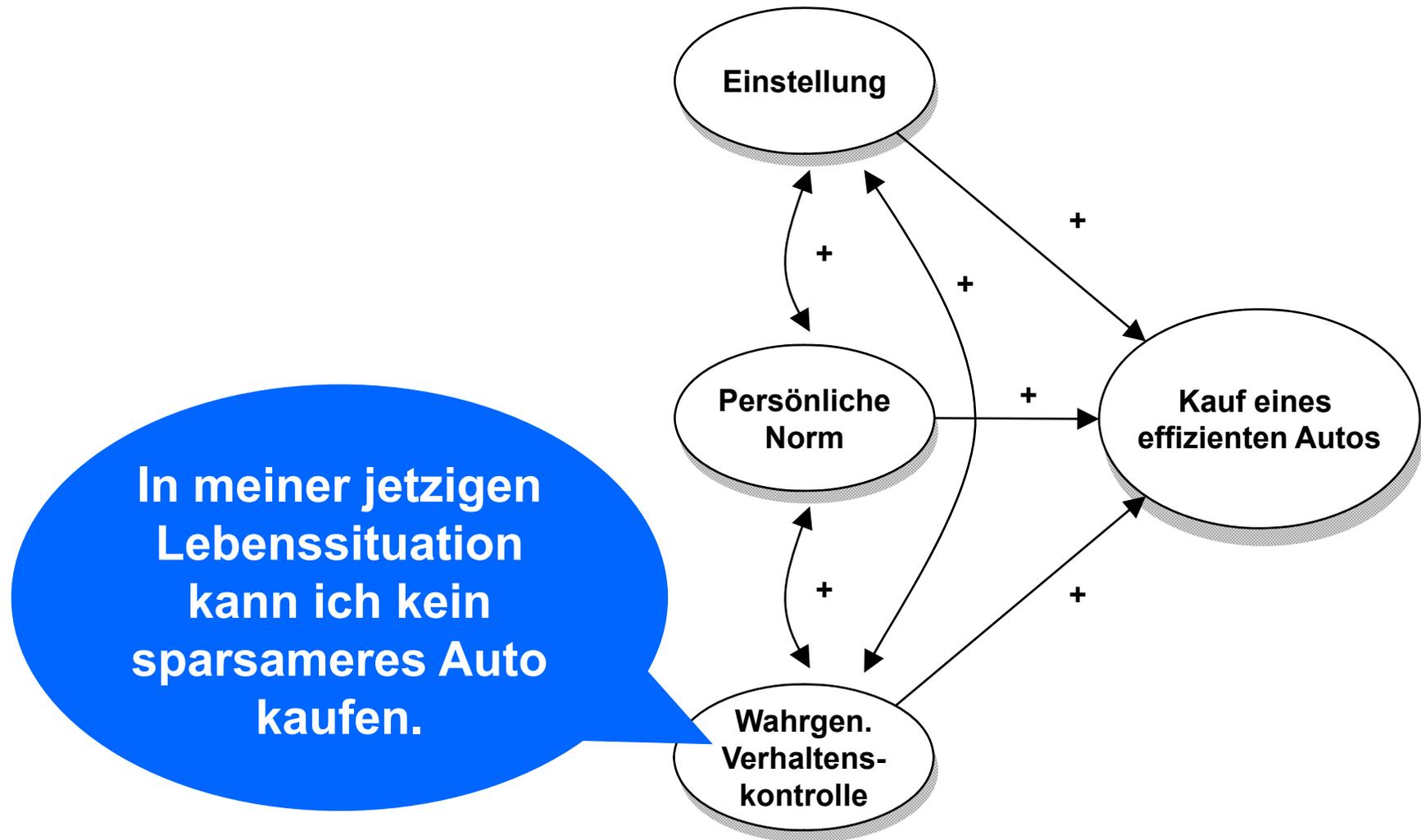


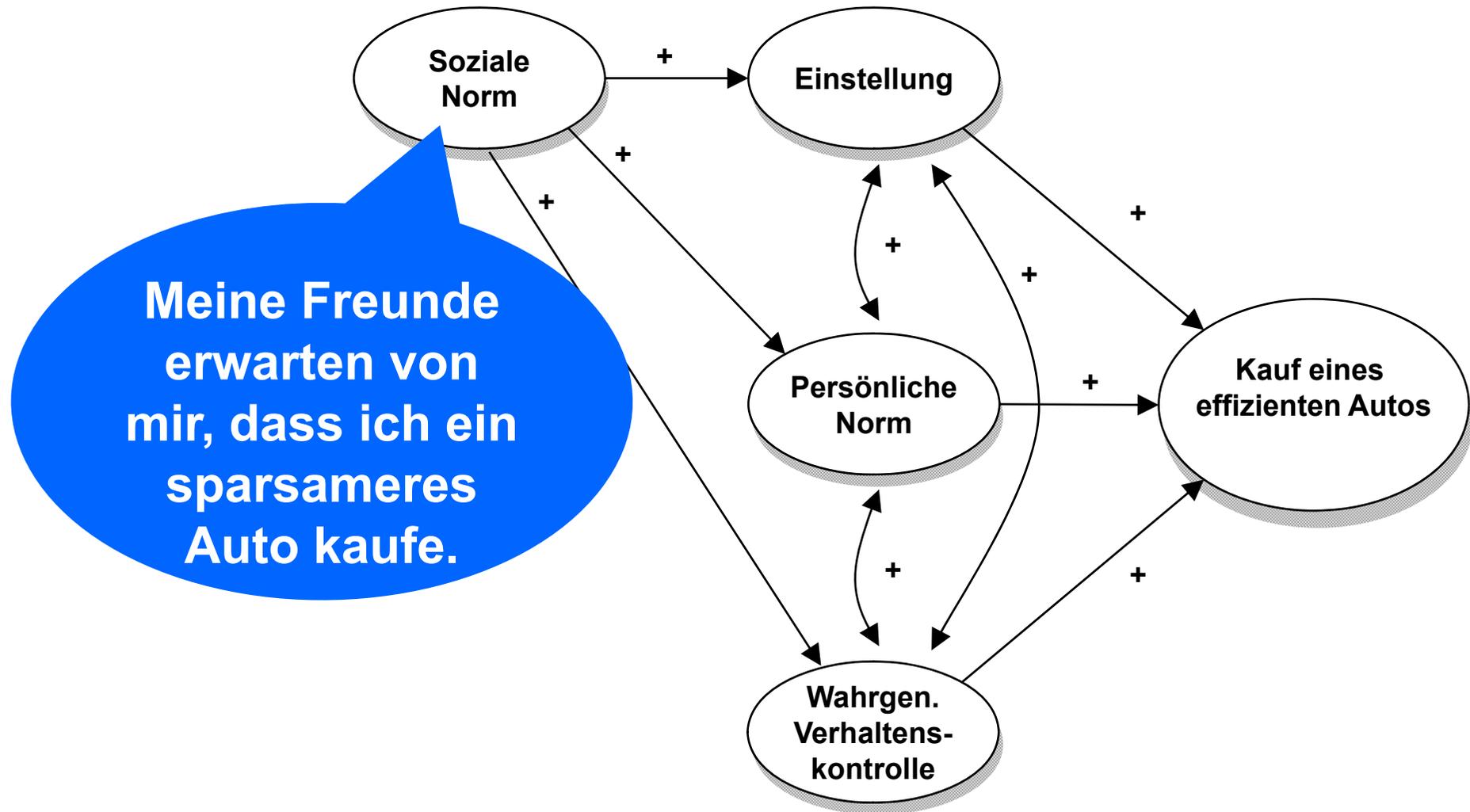
**Ich kaufe ein
sparsameres
Auto**

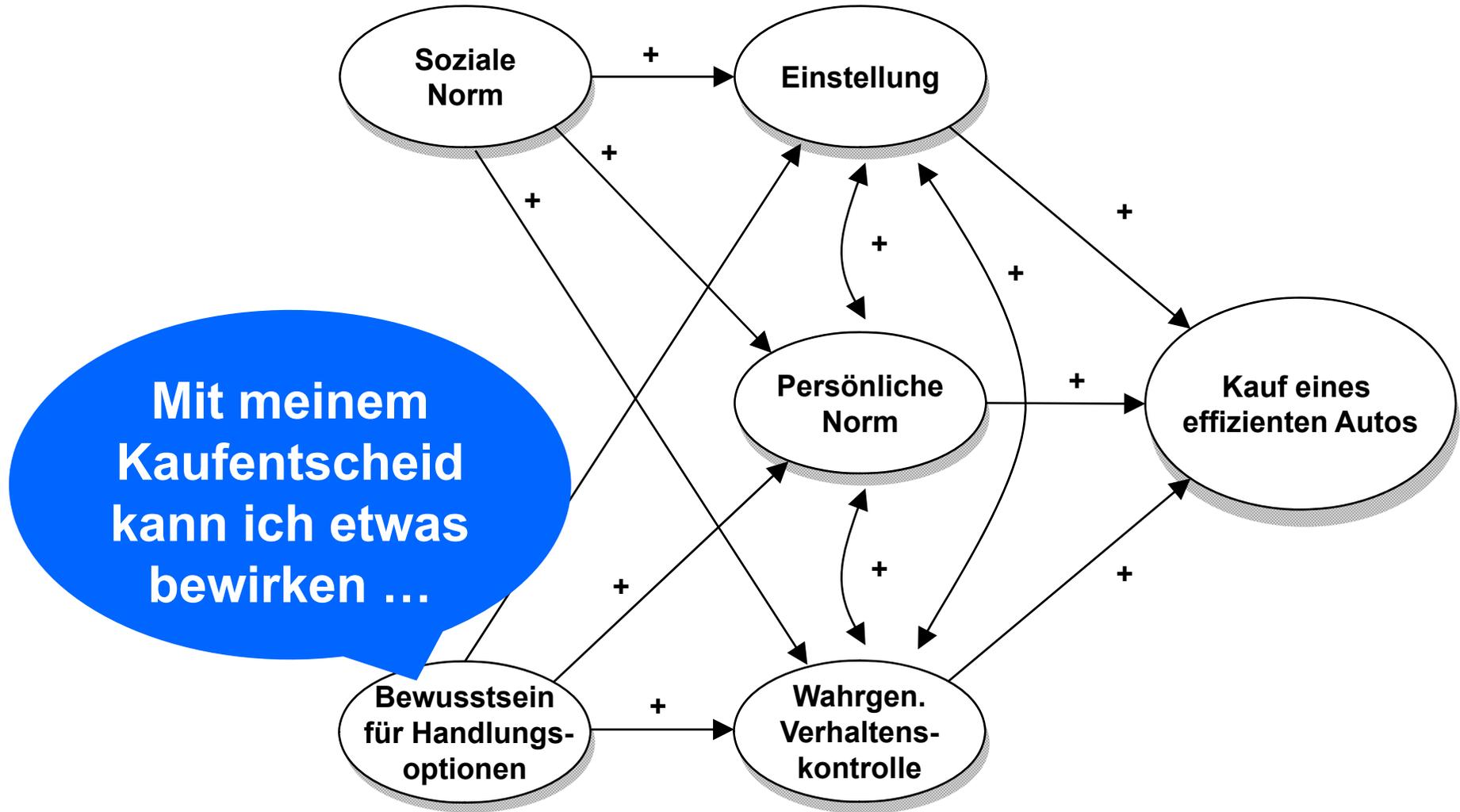
**Kauf eines
effizienten Autos**

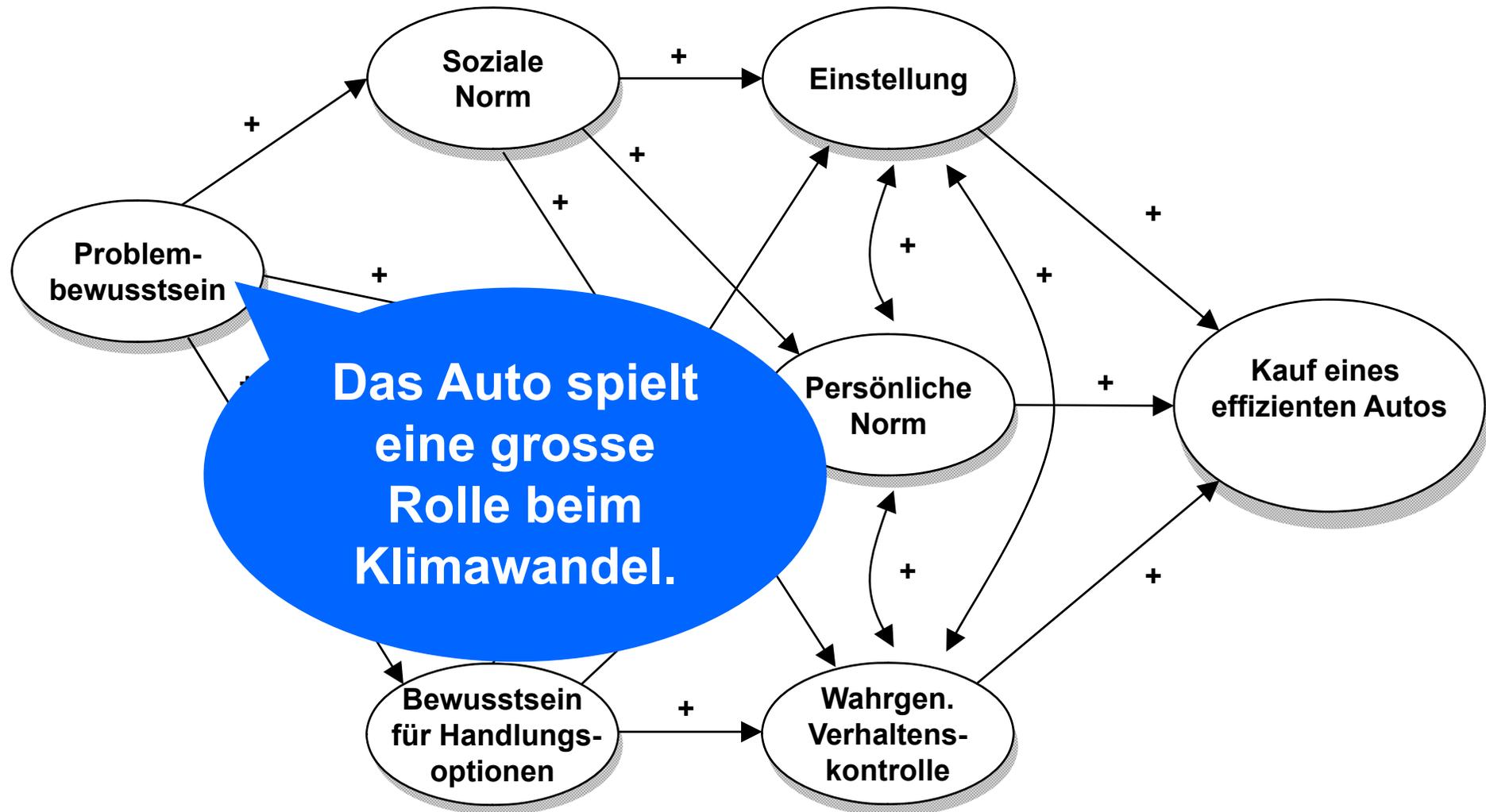












Psychologische Faktoren: Effiziente/sparsamere Fahrzeuge kauft...

- wer sich des Klima- bzw. Energieproblems bewusst ist
- wer sein Verhalten als relevant für diese Probleme ansieht
- wer entsprechende Möglichkeiten zur Reduktion des eigenen Beitrags beim Autokauf kennt und akzeptiert
- für wen effiziente Autos die eigene Persönlichkeit und den eigenen Status positiv zum Ausdruck bringen (sofern wichtig)
- wer entsprechende Unterstützung bzw. ähnliches Handeln bei ihm wichtigen Personen wahrnimmt
- wer Möglichkeiten für den tatsächlichen Kauf wahrnimmt (Informationen, realistischer Kaufpreis, Angebote in Umgebung, ...)

EU-Kommission: Drei-Säulen-Strategie

COM(95)689: Community strategy to reduce CO₂ emissions from cars and to improve fuel-efficiency

- Säule 1: Freiwillige Vereinbarungen
(140 g/km until 2008/09)
(130 g/km until 2012?)
- **Säule 2: Energie/CO₂-Labeling**
(freiwillig: Kategorien A–G)
- **Säule 3:**
Fiskalische Maßnahmen/ Anreizsysteme
(NL, B, UK, A, P, DK, S, I, F, L, CY)

Kreativphase (in Gruppen à ca. 6 Leute)

Aufgabe: Wie könnten effektive Maßnahmen (Maßnahmenpaket) aussehen, um den Kauf sparsamerer/ effizienter Autos zu fördern?

Inputfragen:

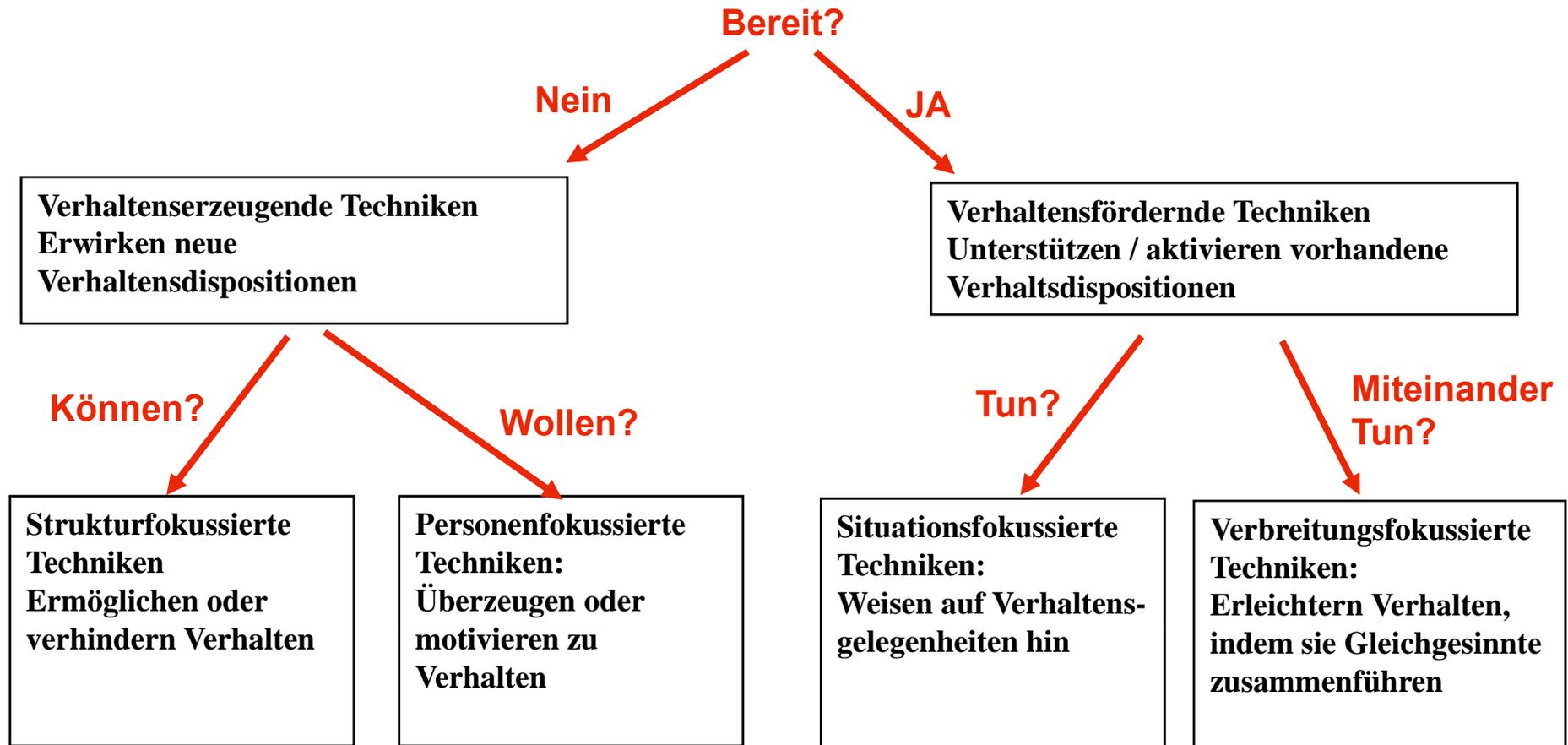
- Welche Zielgruppe soll erreicht werden?
- Bei welchen Einflußfaktoren soll die Maßnahme ansetzen?
- Wie soll der Einfluß der Faktoren verändert/ gestärkt/ reduziert werden?
- Wie genau wird die Maßnahme verbreitet/ umgesetzt?

Zeitrahmen: Bis 15 Uhr

Vorstellung der Ergebnisse der Gruppenarbeit

- 5 Minuten je Gruppe (einschließlich Fragen)

Überblick: Verhaltensändernde Techniken



Mosler & Tobias, Umweltpsychologie, 2007, 35-54

Strukturfokussierte Techniken

Verändern Verhaltensbedingungen

Gebote/Verbote, Marktwirtschaftliche Instrumente, Vereinbarungen, Infrastruktur



(Psychologische) Wirkung:

- Verändern Kosten/Nutzen-Überlegung
- Ermöglichung/Erleichterung/Verhinderung von Verhalten
- Breite Steuerung einzelner Verhaltensweisen
- Widerstand, keine Eigenmotivation!

(→ Akzeptanz schaffen!)

Personenfokussierte Techniken

Überzeugen und motivieren zu Verhalten

Wissensvermittlung, argumentative Überzeugung, emotionale Beeinflussung, Aufforderungen



Psychologische Wirkung

- Rationale und emotionale Auseinandersetzung
- Aufbau von Eigenmotivation und stabilen Werthaltungen zugunsten Umweltschutz
- Bewältigung von Diskrepanzen im Denken-Handeln

Situationsfokussierte Techniken

Weisen auf Verhaltensgelegenheiten hin

z.B. Erinnerungshilfen, Selbstverpflichtung, Modelle

Psychologische Wirkung

- Wirksamkeitsgefühl
- Gewohnheiten ab/aufbauen
- „Druck“ von Innen und Aussen erzeugen



Verbreitungsfokussierte Techniken (Diffusion)

Verändern Verhalten in Gemeinschaften

Verhalten in Gemeinschaften etablieren

Verhalten durch Netzwerke verbreiten



Psychologische Wirkung

- Auflösung von „Allein-sein-Gefühl“ und Ohnmachtsgefühlen
- Soziale Unterstützung schaffen
- Identität durch Partizipation

Abschließende Hinweise

- Die Umweltpsychologie bietet kein Patentrezept, wie man „Menschen umweltfreundlicher“ macht, aber eine gewisse Systematik, um Umweltverhalten/Entscheidungsverhalten zu verstehen und Maßnahmen zur Veränderung/Förderung von Verhalten zu entwickeln
- Vor jeder psychologischer Intervention braucht es eine „Diagnose“ (Zielgruppenanalyse).
- Maßnahmen müssen gut durchdacht und aufeinander abgestimmt sein, um unerwünschte Nebenwirkungen zu vermeiden.
- Achtung: Bei Maßnahmen, zur Förderung von Energie-Effizienz, Gefahr von Rebound-Effekten (z.B. könnten effizientere Autos dazu führen, dass die Autofahrer mehr fahren, weil ihre Gesamtreibstoffkosten sinken.)

Weitere umweltpsychologische Literatur und Kontakte

- **Fachgruppe der Deutschen Gesellschaft für Psychologie:**
<http://www.dgps.de/fachgruppen/umwelt/>
- **Initiative Psychologie im Umweltschutz e.V. (IPU):** www.ipu-ev.de
- **Umweltpsychologie-Link-Portal:** <http://www.umweltpsychologie.de/php/index.php>
- **Umweltpsychologische Zeitschriften z.B.:**
 - Journal of Environmental Psychology
 - Environment and Behavior
 - Umweltpsychologie
- **Umweltpsychologische Artikel:**
 - Mosler, H.-J. & Tobias, R. (2007). Umweltpsychologische Interventionsformen neu gedacht. *Umweltpsychologie* 11(1), 35-54.
 - Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14–25.

Weitere umweltpsychologische Literatur II

■ Umweltpsychologische Bücher:

- Bell, P.A., Green, T.C., Fisher, J.D. & Baum, A. (1996). *Environmental Psychology* (4th ed.). Fort Worth: Harcourt Brace.
- Gardner, G.T. & Stern, P.C. (1996). *Environmental problems and human behavior*. Boston: Allyn and Bacon.
- Homburg, A. & Matthies, E. (1998). *Umweltpsychologie. Umweltkrise, Gesellschaft und Individuum*. Weinheim: Juventa Verlag.
- Hunecke, M. (2000). *Ökologische Verantwortung, Lebensstile und Umweltverhalten*. Heidelberg: Asanger Verlag.
- Kaufmann-Hayoz, R. & Gutscher, H. (Hrsg.), *Changing things – moving people. Strategies for promoting sustainable development at the local level*. Basel: Birkhäuser.
- Linneweber, V. & Kals, E. (1999) (Hrsg.). *Umweltgerechtes Handeln. Barrieren und Brücken*. Berlin: Springer.
- McKenzie-Mohr, D. & Smith, W. (1999). *Fostering sustainable behavior: An introduction to community-based social marketing*. Gabriola Island, British Columbia, Canada: New Society. [siehe auch Webseite von McKenzie-Mohr zum Thema Fostering sustainable behavior: <http://www.cbsm.com/>]

Literatur zum Thema Autokauf/Autonutzung (psychologische Aspekte)

z.B.

- Peters, A. (2009). How do people buy fuel-efficient vehicles? Dissertation, Universität Zürich.
- de Haan, P., Mueller, M. G., & Peters, A. (2007). Anreizsysteme beim Neuwagenkauf: Wirkungsarten, Wirksamkeit und Wirkungseffizienz. Bericht zum Schweizer Autokaufverhalten Nr. 14. ETH Zürich, IED-NSSI. (unterstützt durch asa, Vereinigung der Straßenverkehrsämter)
- de Haan, P., Peters, A., & Scholz, R.W. (2007). Reducing energy consumption in road transport through hybrid vehicles: Investigation of rebound effects, and possible effects of tax rebates. *Journal of Cleaner Production*, 15, 1076–1084.
- de Haan, P., Mueller, M. G., & Peters, A. (2006). Does the hybrid Toyota Prius lead to rebound effects? Analysis of size and number of cars previously owned by Swiss Prius buyers. *Ecological Economics*, 58, 592–605.
- Steg, L. (2005). Car use: Lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A*, 39, 147–162.
- Turrentine, T. S., & Kurani, K. S. (2007). Car buyers and fuel economy? *Energy Policy*, 35, 1213-1223.

Herzlichen Dank für
Euer Mitmachen!