

# **Umweltsoziologie: Das Dilemma umweltbewussten Handelns**

**Prof. Dr. Axel Franzen**

Fortbildungsseminar der IKAÖ  
an der Universität Bern

27. Januar 2006

---

# Gliederung

---

1. Einleitung: Was sind die größten Umweltprobleme?
2. Wie werden sie verursacht? Gibt es technische Lösungen?
3. Welchen Beitrag können die Sozialwissenschaften leisten?
4. Das Umweltbewusstsein im internationalen Vergleich
5. Die Beziehung zwischen Bewusstsein und Handeln
6. Lösungen für das Allmende Problem

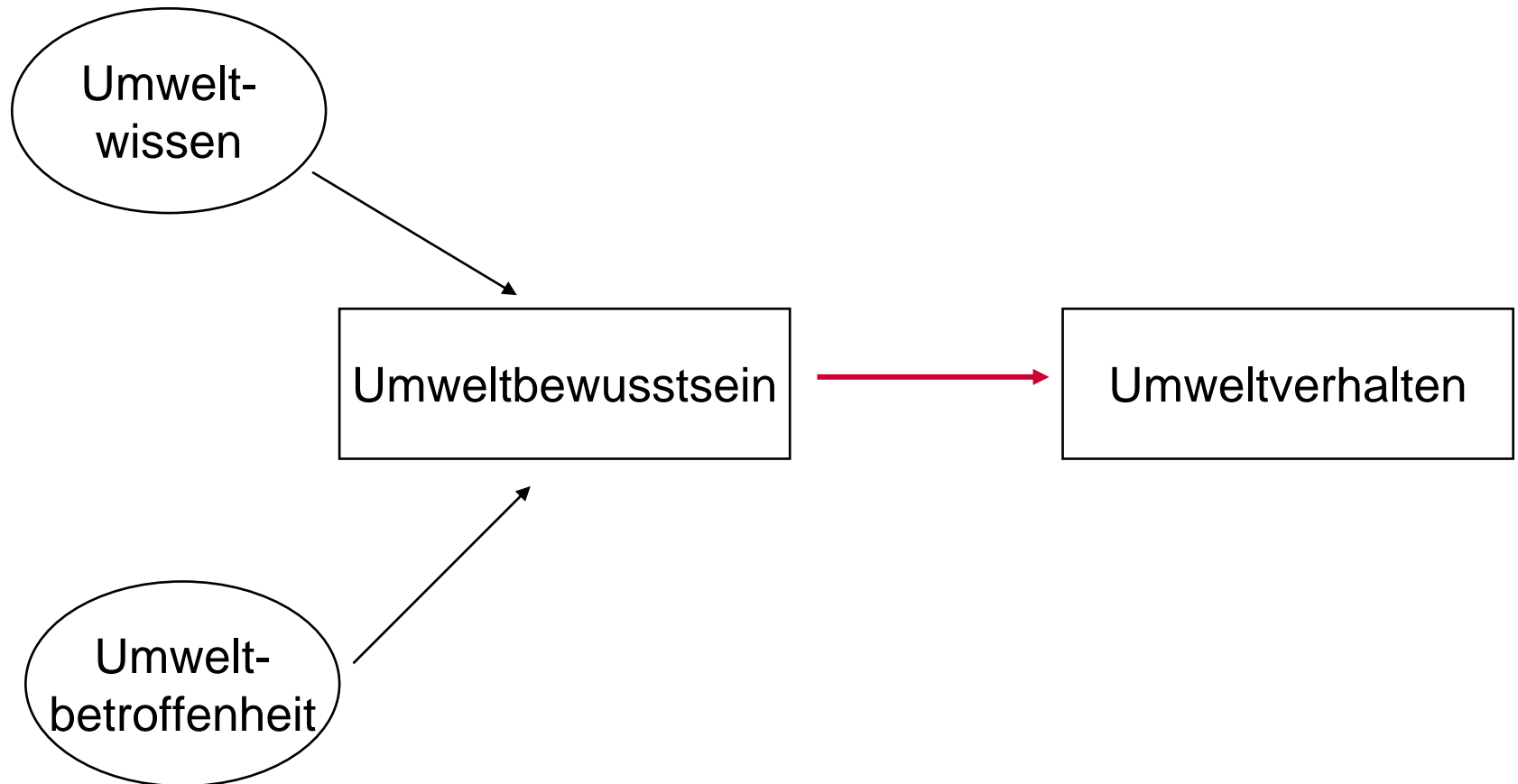
# 1. Bewusstsein und Handeln

---

- Unser Alltagsverständnis (common sense) aber auch wichtige psychologische Theorien (Festingers Kognitive Dissonanztheorie, Ajzen und Fishbeins Theory of planned behavior) lassen eine Übereinstimmung zwischen Einstellungen und Handlungen erwarten.
- Wir würden also erwarten, dass Personen mit einem hohen Umweltbewusstsein in Übereinstimmung mit ihren Einstellungen (und geäußerten Handlungsabsichten!) auch umweltbewusst handeln.
- Zusätzlich wird das Verhalten von einer Reihe weiterer Einflüsse mitbestimmt. Umweltwissen und auch die subjektive wahrgenommene Betroffenheit sollten Umwelthandeln beeinflussen, nebst weiteren sozio-demographischen Merkmalen wie z.B. Bildung, Alter, Geschlecht.

# Standardhypothese des Zusammenhangs von Bewusstsein und Handeln

---



# Bewusstsein und Handeln

---

- Wie sieht die Beziehung zwischen Umweltbewusstsein und Handeln empirisch aus? Was sagen die Ergebnisse mit dem Schweizer Umweltsurvey?
- Der Schweizer Umweltsurvey: Befragung einer Zufallsstichprobe der Schweizer Stimmbürger
- Gesamtfallzahl 3019 aus allen Landesteilen
- Telefonische Befragung mit schriftlicher Nachbefragung ISSP Teil im Jahr 1993/1994.
- Ausschöpfungsquote des Telefoninterviews 52%

Tab 2: Umweltbewusstsein in der Schweiz

	% Zustimmung			
	Alle	D-CH	W-CH	Tessin
1) Wenn wir so weiter machen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.	70,0	73,0	59,6	64,3
2) Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	33,9	31,3	43,0	38,6
3) Es ist noch immer so, dass die Politiker viel zu wenig für den Umweltschutz tun.	62,6	61,3	67,2	65,9
4) Das Ozonloch stellt eine ziemliche oder grosse Bedrohung dar.	69,0	70,9	60,4	72,7
5) Die moderne Wissenschaft wird unsere Probleme bei nur geringer Veränderung unserer Lebensweise lösen.	27,9	29,1	21,6	32,5
6) Wir machen uns zu viele Sorgen über die Zukunft der Umwelt und zu wenig um Preise und Arbeitsplätze.	28,9	26,9	34,2	38,3
7) Fast alles, was wir in unserer modernen Welt tun, schadet der Umwelt.	46,4	50,1	35,0	33,7
8) Die Leute machen sich zu viele Sorgen, dass der menschliche Fortschritt der Umwelt schadet.	31,0	33,3	23,0	26,8
9) Und inwieweit fänden Sie es für sich persönlich akzeptabel, Abstriche von Ihrem Lebensstandard zu machen, um die Umwelt zu schützen?	69,8	72,7	59,6	62,6
Mittelwert der standardisierten Skala (0-10)	6,39	6,52	6,01	5,95
Cronbachs Alpha = 0,76				

## Umweltbewusstsein

# Umweltwissen

Tab. 1: Umweltwissen der Schweizer Bevölkerung

	% richtige Angaben			
	Alle	D-CH	W-CH	Tessin
a) Können Sie mir sagen, wieviel Ihr Haushalt für eine Kilowattstunde Strom bezahlen muss? (Richtig: 10 - 30 Rappen)	15,4	14,4	18,9	16,7
b) Was meinen Sie, wieviel Kernkraftwerke sind in der Schweiz in Betrieb? (Richtig: 4 - 6)	48,5	53,2	34,0	33,5
c) FCKW oder Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoff wurde lange Zeit als Treibmittel in Spraydosen verwendet. Weiterhin ist es auch als Kältemittel in Kühlgeräten enthalten. Wissen Sie, was FCKW verursacht? (Richtig: schädigt die Ozonschicht)	75,8	78,9	68,0	56,6
d) Können Sie mir sagen, welches Gas hauptsächlich zum Treibhauseffekt beiträgt? (Richtig: CO <sub>2</sub> oder Kohlendioxid)	33,4	35,5	27,3	24,4
e) Nennen Sie mir bitte alle Namen von nicht-staatlichen Umweltschutzorganisationen, die sie kennen. (Nennung von wenigstens einer Organisation. Genannt wurden an erster Stelle Greenpeace, ...)	73,4	77,5	62,1	53,8
f) Man redet heute viel über Ozonwerte. Wo stellen hohe Ozonwerte eine Gefahr für Mensch und Umwelt dar, am Boden oder in der Erdatmosphäre? (Richtig: am Boden)	38,3	42,0	27,8	21,3
g) Was schätzen Sie, wieviel mal weniger Strom als eine gewöhnliche Glühbirne braucht eine Energiesparlampe? (Richtig: 3 - 10 mal weniger)	42,5	46,0	34,7	17,6
h) Wie sollte man Ihrer Meinung nach im Winter umweltschonend lüften? (Richtig: 3 x pro Tag je drei Minuten Durchzug)	69,7	75,7	53,4	40,3
i) Weshalb, glauben Sie, wird empfohlen, Batterien nicht in den Abfall zu werfen, sondern an Sammelstellen abzugeben? (Richtig: wegen Gift bzw. Schwermetallen)	79,4	83,9	61,8	76,9
Mittelwerte aus der standardisierten Skala (1-10) Cronbachs Alpha = 0,51	5,76	6,06	4,88	4,41

# Umweltbetroffenheit

Tabelle 4: Wahrgenommene Umweltbetroffenheit

% die sich stark oder sehr stark betroffen fühlen	Alle	D-CH	W-CH	Tessin
1) Verkehrslärm auf den Strassen	22,4	22,7	18,7	30,8
2) Autoabgase	33,8	32,7	33,1	52,0
3) Fluglärm	9,0	8,6	11,2	7,2
4) Abwässer und Abgase von Fabriken	16,7	13,1	30,6	16,9
5) Abfälle	23,0	18,4	38,7	32,6
6) Kernkraftwerke	20,0	15,6	36,6	24,9
7) Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit der Umweltqualität in Ihrer Wohngegend? (eher zufrieden oder sehr zufrieden)	74,0	76,0	73,3	45,7
Skalenmittelwerte der standardisierten Skala (0-10)	3,01	2,82	3,58	3,86

Erläuterung: D-CH steht für Deutschschweiz und W-CH für Westschweiz.



# Umwelthandeln

Tab. 3: Umweltverhalten in der Schweiz

	% Ja Antworten			
	Alle	D-CH	W-CH	Tessin
<b>Einkaufen</b>				
Wenn Sie privat etwas schreiben, verwenden Sie dann Umweltschutzpapier?	47,0	49,0	38,8	49,3
Benutzen Sie in ihrem Haushalt Toilettenpapier, das aus 100% Altpapier hergestellt ist?	74,5	78,5	60,7	64,9
Wie häufig achten Sie beim Einkauf auf die Hinweise zu der Umweltverträglichkeit, bevor Sie sich zum Kauf entscheiden?	59,9	61,2	55,9	55,0
Haben Sie in den letzten vier Wochen etwas nicht gekauft, weil es ihrer Meinung nach zuviel Verpackung hatte?	29,7	30,0	27,6	32,2
<b>Recyclingverhalten</b>				
Kompost	76,8	81,9	59,1	66,4
Aluminium	72,4	74,2	65,7	70,4
Papier	96,9	98,6	90,7	95,5
Wenn Sie beim Kauf von Getränken zwischen Mehrweg- und Einwegverpackungen wählen können welche Verpackungsart kaufen Sie dann?	95,2	95,7	94,4	90,5
<b>Energiesparen</b>				
Wenn Sie im Winter Ihre Wohnung für mehr als 4 Stunden verlassen, drehen Sie da normalerweise die Heizung ab oder herunter?	27,0	26,7	26,0	34,4
Drehen Sie die Heizung im Winter nachts herunter?	62,9	62,3	63,7	69,2
Verwenden Sie in Ihrem Haushalt Energiesparlampen?	51,5	52,5	49,9	41,6
Drehen Sie beim Duschen während des Einseifens oder während des Shampooierens der Haare das Wasser ab?	61,8	62,6	58,2	61,6
<b>Verkehrverhalten</b>				
Wie viele tausend Kilometer haben Sie mit Ihrem Auto im letzten Jahr schätzungsweise zurückgelegt? (Anteil der Personen, die weniger als 12'000 km (Median der Autofahrer) pro Jahr mit dem Auto zurücklegen)	64,4	64,7	62,6	66,5
An wie vielen Tagen in der Woche fahren Sie normalerweise selbst ein Auto? (einmal oder weniger pro Woche)	29,6	31,4	22,4	27,8
Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel für Haushaltseinkäufe	45,8	48,4	35,9	41,0
Ich habe der Umwelt zuliebe kein Auto.	6,9	8,0	2,7	4,5
Mittelwert der Skala (0-16)	8,97	9,20	8,09	8,67

# Ein allgemeines Modell des Umweltverhaltens

*Einsicht in ökologische Zusammenhänge und Umweltverhalten*

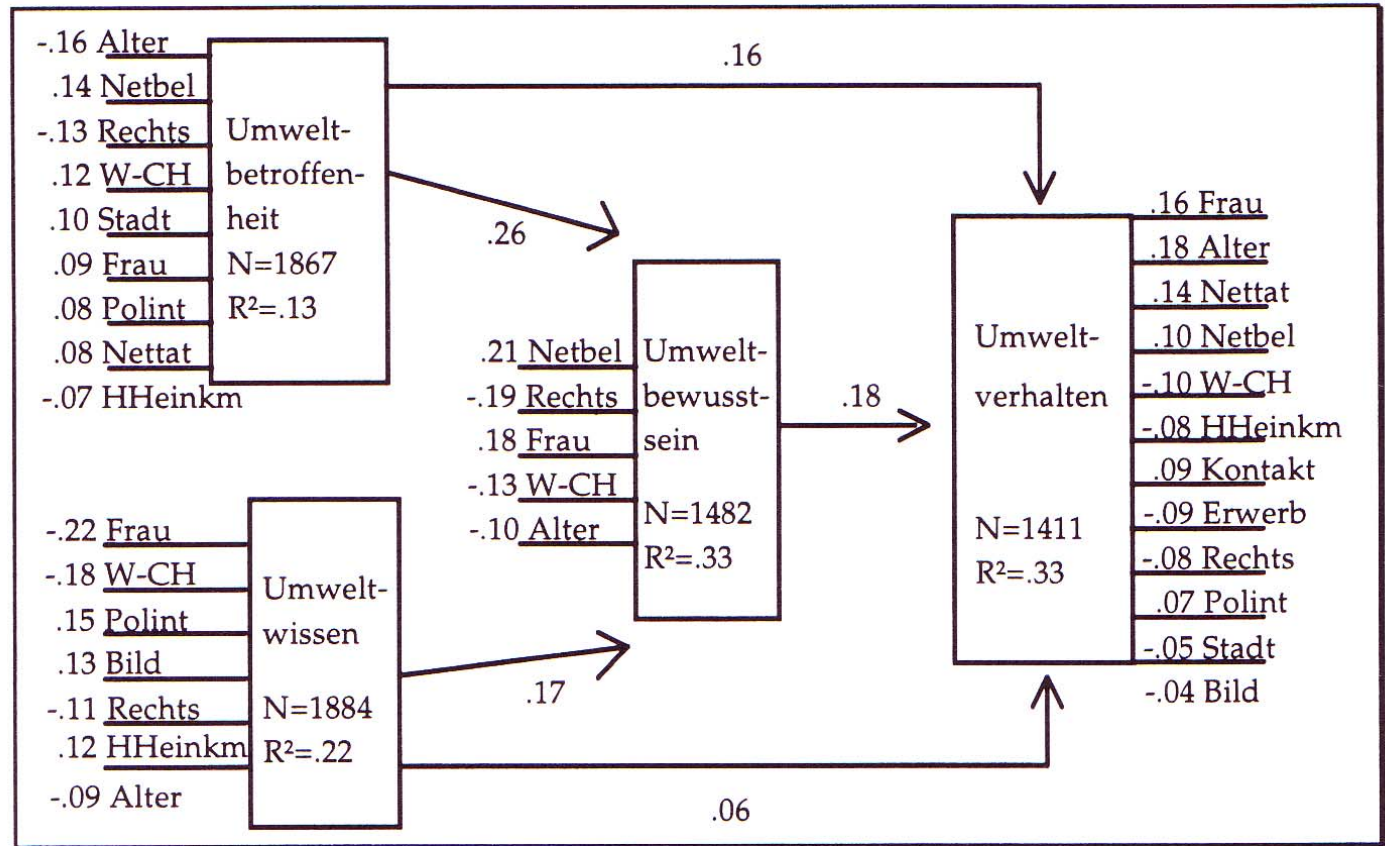


Abbildung 4: Pfadmodell zur Erklärung des Umweltverhaltens

# Ergebnisse und Interpretation

---

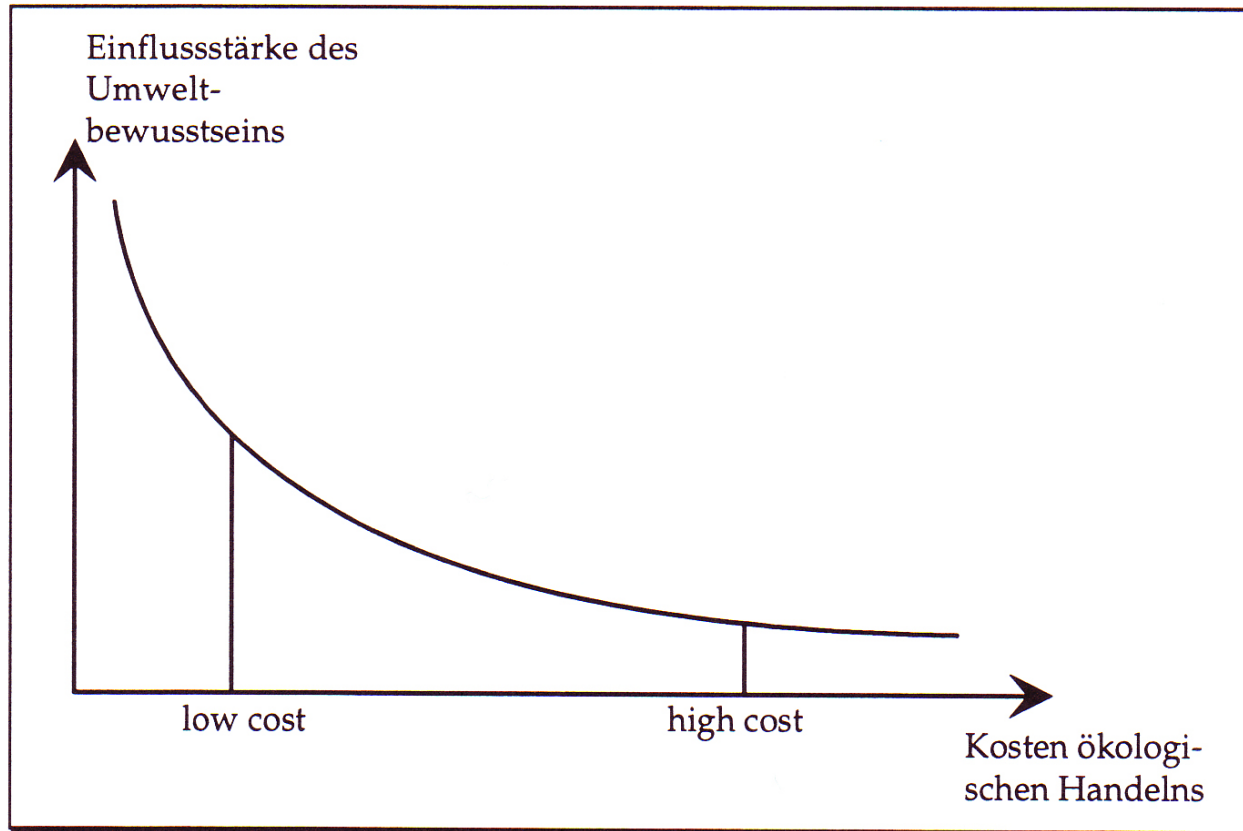
- Es zeigt sich insgesamt, dass der Zusammenhang zwischen dem allgemeinen Umweltbewusstsein und dem allgemeinen Umweltverhalten sehr gering ist.
- Wie kann es zu dieser Diskrepanz kommen?
- Die mangelnde Übereinstimmung kann an zwei Gründen liegen:
  - 1. hängt das Verhalten von Menschen nicht nur von den Zielen oder Präferenzen ab, sondern eben auch von ihren Handlungsmöglichkeiten (-optionen) oder anders formuliert von den Handlungsrestriktionen bzw, Ressourcen.
- Je kostenträchtiger eine Handlung ist, desto geringer sollte die Übereinstimmung zwischen den Handlungszielen und der Realisierung dieser Handlungen sein.

# Rational-Choice Theorie

---

- Die Standardannahme der Rational-Choice Theorie besagt, dass Individuen unter den vorhandenen Handlungsoptionen diejenige mit dem höchsten Nutzen wählen.
- Handlungen sind also 1. Ergebnis von Präferenzen und 2. von Restriktionen. Ziele, die ausserhalb der Budgetrestriktion liegen, können nicht erreicht werden, oder anders formuliert, je kostenträchtige eine Handlung ist, desto seltener wird sie realisiert.
- Hieraus folgt die Low-Cost-Hypothese im allgemeinen (Präferenzen werden um so eher realisiert, je geringer die Kosten sind). Diese These trifft auch auf ökologische Verhaltensweisen zu.

# Die Low-Cost-Hypothese

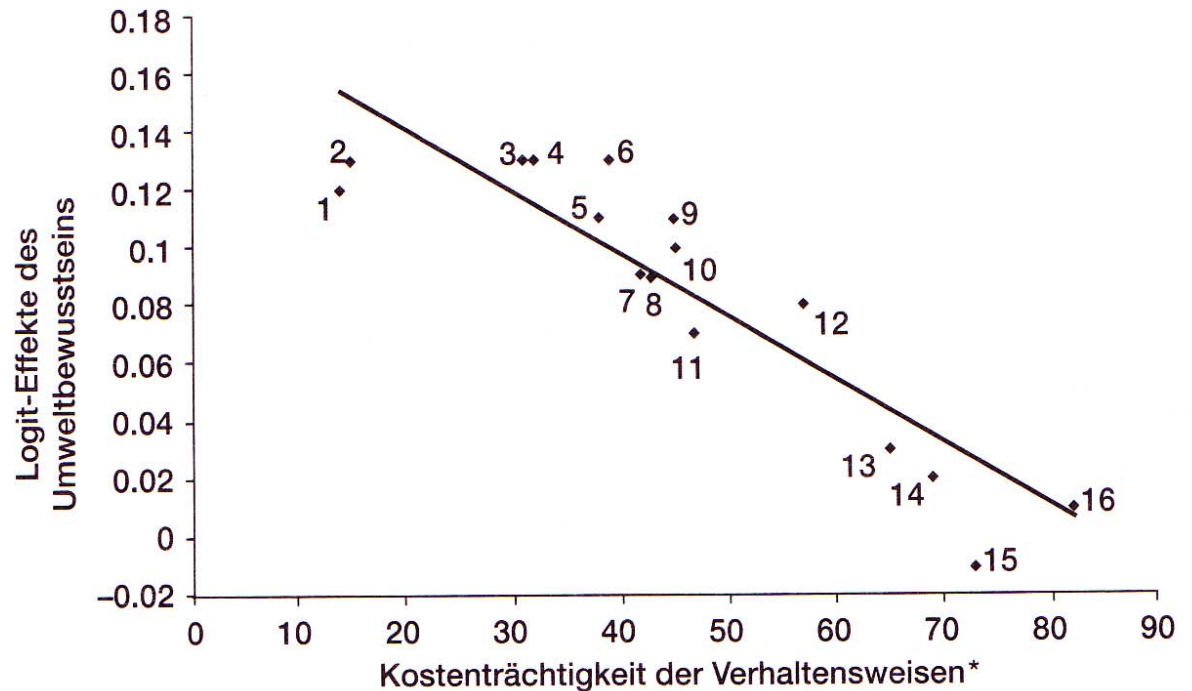


*Abbildung 5: Niedrigkostenhypothese bezüglich der Einflussstärke des Umweltbewusstseins*

# Die Low-Cost-Hypothese

---

- In der empirischen Umweltforschung hat sich der erwartete Zusammenhang zwischen den Kosten einer Handlung und dem Umweltbewusstsein bisher gut bestätigt.
- Umweltbewusstsein beeinflusst dann das Handeln, wenn die Kosten gering sind.
- Sind sich dagegen höher, dann sinkt der Zusammenhang von Bewusstsein und Handeln.
- Ergebnisse aus Diekmann und Preisendörfer (1998).



\* Gemessen als Anteil derer, die das Verhalten nicht zeigen

1 = Papierrecycling

2 = Glasrecycling

3 = Plastikrecycling

4 = Verpackungsmaterial im Geschäft lassen

5 = Achten auf den Blauen Engel

6 = Kauf von Obst / Gemüse aus der Region

7 = Licht abschalten

8 = Pfandflaschen kaufen

9 = Biomülltrennung

10 = Energiesparlampen im Haushalt

11 = Wasserspareinrichtung im Haushalt

12 = Wasser beim Duschen sparen

13 = Einkaufen ohne Auto

14 = Wochenendausflüge ohne Auto

15 = Urlaub ohne Auto / Flugzeug

16 = Kein Auto im Haushalt

Abbildung IV.3: **Einflussstärke des Umweltbewusstseins auf 16 verschiedene Verhaltensweisen**

# Öffentliche Güter

---

- Der zweite Grund mangelnder Übereinstimmung ist darin begründet, dass die (intakte) Umwelt ein öffentliches Gut ist.
- Öffentliche Güter unterscheiden sich hinsichtlich zweier Eigenschaften von privaten Gütern:
  1. Fehlende Ausschliessbarkeit von der Nutzung (keine Eigentumsrechte)
  2. Keine oder nur geringe Rivalität im Konsum
- Bei privaten Gütern entsteht ein Markt, weil die Eigentumsrechte definiert sind und damit der Konsum nur demjenigen vorbehalten ist, der das Gut besitzt. Alle anderen potentiellen Nutzer können vom Konsum ausgeschlossen werden.
- Private Güter unterliegen der Rivalität im Konsum. Nutze ich ein Gut (esse einen Apfel), dann kann er nicht von jemand anderem genutzt werden



# Das Allmende Dilemma

---

- Ein öffentliches Gut kann in der Regel nicht von einer Person alleine bereitgestellt werden, sondern nur von mehreren Personen
- Da ein einmal bereitgestelltes Gut aber auch von Personen genutzt werden kann, die keine Beitragsleistung erbracht haben, besteht ein Anreizproblem:
- Es ist für jedes Individuum besser, die Kosten der eigenen Beitragsleistung zu sparen und das Gut als „free rider“ oder Trittbrettfahrer zu nutzen.
- Handeln alle Individuum aber nach dieser individuellen Nutzenmaximierung, dann wird das Gut nicht bereitgestellt.

# Das Gefangenendilemma

---

- Im Prinzip entspricht die Entscheidungssituation derjenigen eines Gefangenendilemmas.
- Wir unterstellen der Einfachheit halber zwei Akteure, die jeweils zwei Optionen haben
  - einen Beitrag zu leisten (Kooperation)
  - oder keinen Beitrag zu leisten (Defektion)
- Wir unterstellen, dass der Nutzen, ein Gut ohne eigenen Beitrag zu leisten, höher ist, als der Konsum bei gleichzeitiger Beitragsleistung.
- Die Annahme gilt für beide Akteure und führt zum so genannten Gefangenendilemma:

# Das Gefangenendilemma

---

		Spaltenspieler	
		kooperieren	defektieren
Zeilen- spieler	kooperieren	3, 3	0, 5
	defektieren	5, 0	1, 1

# Das Gefangenendilemma

---

- Beide Spieler möchten zunächst kooperieren (eine intakte Umwelt herstellen und nutzen).
- aber beide Spieler realisieren, dass die Bereitstellung durch den (oder die) Anderen noch besser wäre.
- Sie unterliegen damit beide dem Anreiz, nicht zu kooperieren.
- Allerdings wird dann nur ein suboptimales Ergebnis erreicht.
- Gegenseitige Defektion ist zwar ein Nash-Gleichgewicht (John Nash), aber es ist Pareto-ineffizient.
- Hierin liegt das Paradox. Zwei rationale Akteure, die im Eigeninteresse handeln, erreichen in der Kombination ihrer Handlungen nicht das beste Ergebnis. (Rationale Motive und irrationale Konsequenzen)

# Lösungsstrategien im Gefangenendilemma

---

- Im Prinzip sind im Gefangenendilemma vier unterschiedliche Lösungsstrategien möglich, um eine Pareto-Verbesserung (Kooperation) herbeizuführen:
  - exogener Zwang (staatliche Verbote, Steuern etc.)
    - in Bezug auf die Umwelt könnte ein externer Akteur (z.B. Staat) den Anreiz zur Defektion durch Steuern oder andere Gebühren (Strafen) so unattraktiv machen, dass der Anreiz zur Defektion entfällt.
  - Altruismus, Normen
    - Individuen könnten zu Altruisten erzogen werden und sich an der Norm „Schade nie einem anderen“ orientieren
  - Reputation
    - Spieler müssen eine Geschichte haben, die anderen Interaktionspartnern bekannt ist, auch wenn sie selbst noch nie mit diesen Interaktionspartner zu tun hatten (Beispiel: ebay Auktionen)
  - Iteration (Axelrods Evolution der Kooperation)
    - Spieler müssen eine gemeinsame Zukunft haben und wiederholt auf einandertreffen

# Probleme der Lösungsstrategien

---

- Die Lösungsstrategien sind mit Vor- und Nachteilen behaftet:
  - exogener Zwang (staatliche Verbote, Steuern etc.)
    - Defektionen müssen erkannt werden, das erfordert Kontrolle, die mit Kosten verbunden ist. Verbote sind deshalb nicht immer die beste Lösung. Anreize müssen gesetzt und finanziert werden. Externe Anreize können intrinsische Motivation verdrängen.
  - Altruismus, Normen
    - Können Individuen zu Altruisten erzogen werden? Müssen altruistische Normen wenigstens gelegentlich sanktioniert werden? Wer soll das tun? Anreizproblem zweiter Ordnung?
  - Reputation
    - Reputation muss sichtbar sein und das funktioniert in der Regel nur innerhalb von Netzwerken
  - Iteration (Axelrods Evolution der Kooperation)
    - Funktioniert in der Regel nur in 2-Personen-Spielen oder sehr kleinen Gruppen.

# Die N-Personen Erweiterung

---

- N Personen können jeweils zwischen X und Y wählen.
- Ein X-Wähler erhält  $A_x=2x$  und ein Y-Wähler  $A_y=3x+3$ .
- Nehmen wir 100 Personen, wählen alle X, erhalten alle 200 Einheiten.
- Weicht einer ab und wählt Y erhält dieser  $(99)3+3=300$ .
- Die Wahl von Y führt immer zu einer höheren Auszahlung, unabhängig von der Anzahl X-Wähler.
- Aber wenn alle dem Handlungsanreiz folgen, dann wird es keine X-Wähler geben mit dem Ergebnis, dass jeder nur 3 Einheiten bekommt.
- Hierin liegt das Paradox. Rationale Akteure, die ihrem Eigennutz folgen, führen in der Allmende den Ruin herbei.

# Weitere Probleme beim Umwelthandeln

---

- Gruppengösse: in grossen Gruppen herrscht in der Regel auch mehr Anonymität. Defektion lässt sich dann nicht mehr erkennen oder einem Verursacher zuschreiben.
- In diesem Fall kann die Kooperation dann kaum noch endogen entstehen.
- Dieser Fall scheint für die meisten umweltrelevanten Verhaltensweisen (CO<sub>2</sub> Einsparung) typisch zu sein.
- Bei vielen umweltrelevanten Verhaltensweisen sind die Konsequenzen der Handlungen eines einzelnen Individuums sehr, sehr gering
- und die Konsequenzen treten erst sehr langfristig und kaum beobachtbar auf (Beispiel: jeder Autofahrer trägt zur Klimaerwärmung bei, aber der Beitrag des einzelne ist winzig und tritt erst in weiter Zukunft wahrscheinlich (Ereignis ist unsicher) auf.



# Wie werden Allmende-Situationen in der Realität erfolgreich gemanagt?

---

- Aus Elinor Ostrom „Die Verfassung der Allmende“
  1. Restriktion des Zugangs: die Allmende darf nur von Mitglieder (etwa der Gemeinde) genutzt werden
  2. Umweltangepasstheit der Zugangsregeln
  3. Partizipation: Mitglieder können die Regeln bestimmen und ändern
  4. Monitoring: Verhalten ist kontrollierbar, Defektionen können erkannt werden.
  5. Sanktionierbarkeit: Personen, die die Regeln missachten können sanktioniert werden.
  6. Konfliktregulierung: es gibt Institutionen, die allenfalls auftretende Konflikte regeln.
  7. Autonomie: Eine Gemeinde darf selbst über die Allmende bestimmen.

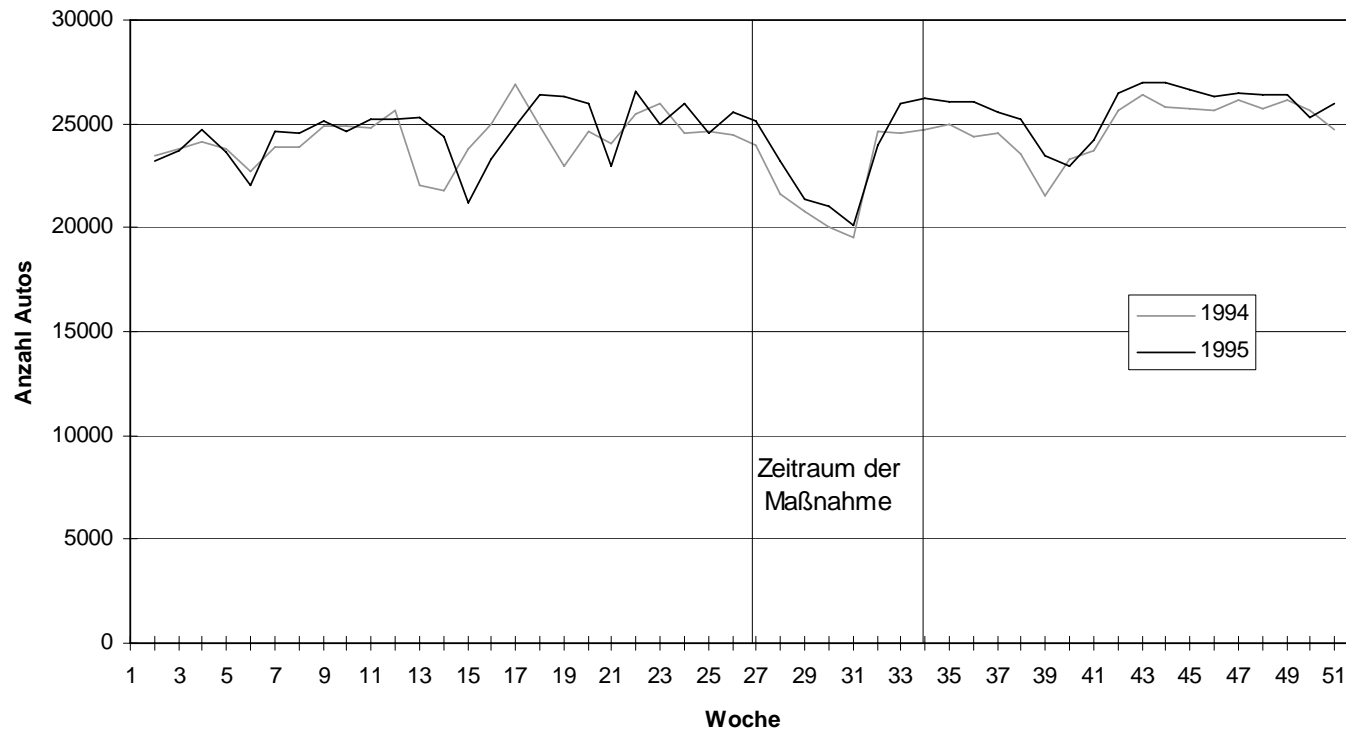
# Fazit

---

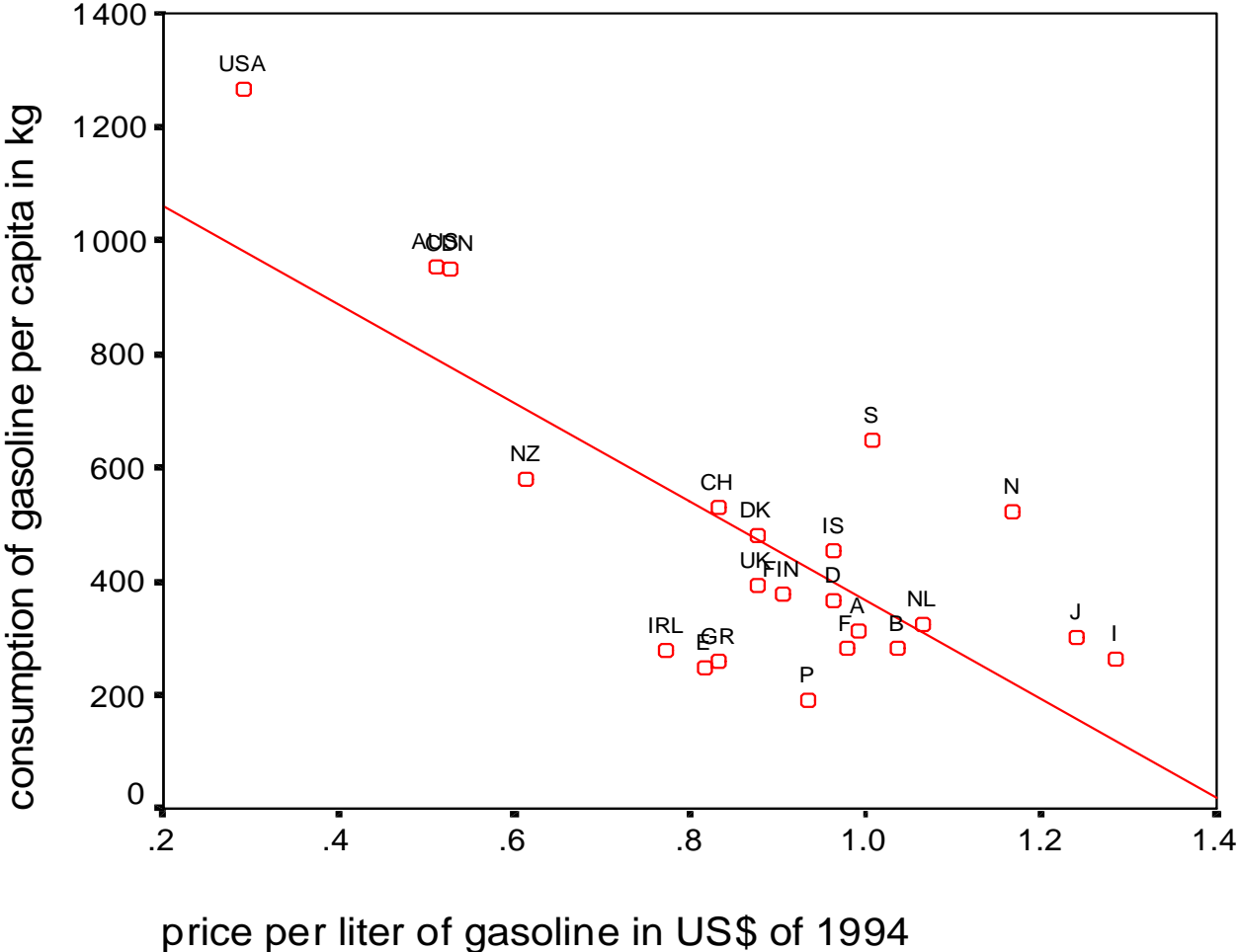
- Das Umweltbewusstsein ist allenfalls eine notwendige, aber sicherlich keine hinreichende Bedingung für umweltgerechtes Verhalten.
- Eine Umsetzung in reales Verhalten wird erstens durch die Kostenträchtigkeit dieses Verhaltens verhindert oder/und zweitens durch den Allmende-Charakter des Umwelthandelns.
- Es dürfte wenig aussichtsreich sein, den Schutz der Umwelt der Freiwilligkeit zu überlassen. Umweltmoralische Appelle alleine haben wahrscheinlich keine direkte Auswirkungen.
- Viele empirische Untersuchungen stützen diesen „Pessimismus“. (Beispiele).
- Dagegen zeigen empirische Untersuchungen sehr wohl die Wirksamkeit auf Verhalten, z.B. führen Preissteigerungen (z.B. beim Öl) sehr wohl zu Verhaltensänderungen

# Beispiel: umweltmoralischer Appell in Bern

Wochenmittel Bern 1994/95



# Prices and the Demand for Gasoline in the OECD-Countries



Source: Own calculations from the data of the International Road Federation, Geneva 1998. Turkey and Luxembourg were omitted, Luxembourg because most consumption is due to its Neighbours and Turkey because of its low GNP per capita. The correlation between consumption and price is -0,75.

# Fazit

---

- Aber das heisst natürlich nicht, dass auf das Umweltbewusstsein verzichtet werden könnte.
- Viele Handlungen mit geringen Kosten (Abfallentsorgung) werden ja dadurch umweltgerecht ausgeführt
- obwohl diese für jedes Individuum mit geringen Kosten verbunden sind, haben sie im Aggregat grosse Auswirkungen
- Zudem: in Demokratien ist das Formulieren von Gesetzen, wie das Setzen von Anreizen, von Mehrheiten abhängig.
- Umweltpolitische Eingriffe bedürfen daher der Unterstützung durch eine umweltbewusste Wählerschaft.

# Literatur

---

- Diekmann, Andreas und Axel Franzen (1998): Lassen sich Autofahrer von steigenden Benzinpreisen beeindruckt werden? Politische Ökologie 56: 66-67.
- Franzen, Axel (1997): Umweltbewusstsein und Verkehrsverhalten: Empirische Analysen zur Verkehrsmittelwahl und der Akzeptanz umweltpolitischer Massnahmen. Chur und Zürich: Ruedger
- Franzen, Axel (1997): Umweltsoziologie und Rational Choice: Das Beispiel der Verkehrsmittelwahl. Umweltpsychologie 56: 66-67.
- Hardin, Garrett (1968): The Tragedy of the Commons. Science 162: 1243-1248.
- Ostrom, Elinor (1999): Die Verfassung der Allmende. Tübingen: Mohr.