

Die Low-Cost-Hypothese

Theoretische Grundlagen und empirische Implikationen

Henning Best · Clemens Kroneberg

Zusammenfassung: Die Low-Cost-Hypothese (LCH) postuliert, dass der Einfluss von Einstellungen auf das Verhalten von der Kostenträchtigkeit der Entscheidungssituation abhängt. In Niedrigkostensituationen sei der Effekt der Einstellungen höher als in Hochkostensituationen. Wir argumentieren, dass bei genauerer Betrachtung der Literatur zwei verschiedene Versionen der LCH zu finden sind, die nicht ausreichend voneinander getrennt werden. Wir rekonstruieren diese beiden Versionen, die „einfache“ und die „spezifische“ Version der LCH, und diskutieren ihre theoretischen Grundlagen und empirischen Implikationen. Die „einfache“ Version ergibt sich aus einer einfachen nutzentheoretischen Modellierung des Entscheidungsproblems. In dieser Version der LCH wirken Einstellungen und (harte) Verhaltenskosten unabhängig voneinander auf den Netto-Erwartungsnutzen der Handlungsalternativen. Ein bedingter Effekt der Einstellungen in Abhängigkeit von den Verhaltenskosten ergibt sich lediglich in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit der Wahl einer Handlungsalternative. Diese Abhängigkeit der marginalen Effekte von dem Nutzenniveau oder der Basiswahrscheinlichkeit, auf der ein Akteur sich befindet, gilt jedoch für *alle möglichen* Einflussfaktoren oder Nutzenterme. Eine zweite, „spezifische“ Version der LCH postuliert darüber hinausgehend einen variablen spezifischen Interaktionseffekt zwischen Einstellungen und Kosten. Während die meisten der zur Herleitung dieser Hypothese vorgebrachten Ansätze bei näherer Betrachtung unzureichend sind, bieten dual-process-Theorien eine Möglichkeit, die spezifische Version der LCH handlungstheoretisch zu fundieren und in ihrer bedingten Gültigkeit zu verstehen. Aus dem Beitrag ergeben sich sowohl Schlussfolgerungen für empirische Anwendungen und Tests der LCH in diversen soziologischen Forschungsgebieten als auch generell für die entscheidungstheoretische Analyse sozialen Handelns.

Schlüsselwörter: Interaktionseffekte · Rational Choice · Entscheidungstheorie · Umweltbewusstsein · Einstellungen

© VS Verlag für Sozialwissenschaften 2012

H. Best (✉)
GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften,
B2, 1, 68159 Mannheim, Deutschland
E-Mail: henning.best@gesis.org

C. Kroneberg
Fakultät für Sozialwissenschaften, Universität Mannheim,
A5, 68131 Mannheim, Deutschland
E-Mail: ckronenberg@uni-mannheim.de

The Low-Cost-Hypothesis – Theoretical foundations and empirical implications

Abstract: The Low-Cost-Hypothesis (LCH) postulates that the effect of attitudes on behavior varies with the costs at stake in the situation. The effect is deemed to be higher in low-cost-situations, compared to high-cost-situations. We argue that a closer look at the literature reveals two distinct versions of the LCH, which have not been disentangled so far. We reconstruct both versions – the “simple” and the “specific” version of the LCH – and discuss their theoretical foundations and empirical implications. The “simple” version can be derived from a simple expected utility model. In this model, attitudes and (tangible) behavioral costs exert independent effects on the net utility of the action alternatives. A conditional effect of the attitudes that depends on the behavioral costs only exists with respect to the probability of choosing an action alternative. However, this dependence of marginal effects on the actor’s initial level of utility or probability holds for *any* independent variable or utility argument. A second, “specific” version of the LCH postulates a variable-specific interaction effect between attitudes and costs. We point to the problems of previous approaches to deriving such a specific hypothesis and identify dual-process-theories as an alternative theoretical foundation that allows understanding the limited scope conditions of the specific LCH. The article carries important conclusions for empirical applications and tests of the LCH in diverse fields of sociological research and, more generally, for the decision-theoretic analysis of social action.

Keywords: Interaction effects · Rational choice · Decision theory · Environmental concern · Attitudes

1 Einleitung

In der neueren Literatur zur Einstellungs-Verhaltens-Beziehung und zur sozialwissenschaftlichen Umweltforschung ist die Low-Cost-Hypothese (LCH) breit rezipiert worden. Diekmann und Preisendorfer befassen sich in mehreren grundlegenden Arbeiten mit der Frage, warum der Zusammenhang zwischen Umweltverhalten und Umweltbewusstsein erstens recht schwach ist und zweitens stark zwischen empirischen Studien variiert (s. z. B. Diekmann und Preisendorfer 1992, 1998a, 2003). Sie argumentieren, dass der Effekt von Umweltbewusstsein auf das Umweltverhalten nicht konstant sei, sondern von der Kostenträchtigkeit einer Handlungssituation abhänge. Allgemein formuliert besagt die LCH, dass der Effekt von Einstellungen in Situationen, die durch geringe Verhaltenskosten gekennzeichnet sind (Niedrigkostensituationen), stärker sei als in kostenträchtigeren Situationen (Hochkostensituationen). Die LCH beansprucht, eine spezifische Interaktion zwischen Einstellungen und Verhaltenskosten vorherzusagen und „mögliche Grenzen des Rational-Choice-Ansatzes“ (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 441) aufzuzeigen, da Akteure in Niedrigkostensituationen eher einstellungsbasiert handelten. Sie ist somit Teil einer Theorieentwicklung, die versucht, den handlungstheoretischen Kern des Rational-Choice-Ansatzes nicht nur auszuweiten, sondern mit riskanten Hypothesen über die Interaktion unterschiedlicher Handlungsdeterminanten anzureichern (s. Kroneberg und Kalter 2012).

Die LCH ist in der deutschsprachigen Soziologie auf große Resonanz gestoßen und hat sowohl eine Vielzahl empirischer Forschungsarbeiten inspiriert, als auch wiederholt theoretische Diskussionen entfacht. Die empirischen Anwendungen der LCH reichen von

umweltsoziologischen Studien zu umweltpolitischen Aktivitäten (Braun und Franzen 1995), zur Autonutzung (Kühnel und Bamberg 1998; Hunecke et al. 2001), zur monetären Bewertung von Wäldern (Liebe 2007), zur Landwirtschaft (Best 2008) und zum Recycling (Best 2009a) bis hin zu Studien zu Lebensstilen (Rössel 2008; Otte 2011), zu abweichendem Verhalten (Rauhut und Krumpal 2008; Seipel und Eifler 2004) oder zum Spendenverhalten (Mayerl 2010). Die empirischen Tests der LCH führten jedoch zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Frühe Arbeiten verglichen zumeist den Einfluss des Umweltbewusstseins auf verschiedene Verhaltensweisen (z. B. Recycling, Autonutzung), um zu testen, ob die Rangfolge der Einflussstärke der angenommenen Kostenintensität den Situationen entspricht (Diekmann und Preisendorfer 1992; 1998b; Braun und Franzen 1995). Eine neuere Studie von Rauhut und Krumpal (2008) wendet die geschilderte Prüflogik auf die Durchsetzung von Normen der Kriminalitätsverfolgung an. Die LCH kann durch die Befunde dieser Studien bekräftigt werden. In den stärker psychologisch orientierten Arbeiten von Schahn (2000) und Schahn und Möllers (2005) wird die LCH dagegen empirisch getestet, indem die Verhaltenskosten empirisch gemessen werden. Beide Studien widerlegen die Hypothese, auch wenn ihre Resultate kaum generalisierbar sind. Die Untersuchung von Best (2008) verwendet ebenfalls eine direkte Nutzenmessung und erfasst sowohl die Kosten als auch den Nutzen der Umstellung auf ökologische Landwirtschaft. Auch diese Studie findet keine Interaktion zwischen der Nutzendifferenz und dem Umweltbewusstsein. Gleichermaßen gilt für die Arbeiten von Liebe (2007) und Mayerl (2010). Zudem untersuchen verschiedene Feldexperimente zum Recycling den Unterschied im Einfluss des Umweltbewusstseins zwischen Gebieten mit unterschiedlicher Gelegenheitsstruktur. In Einklang mit der LCH finden Derksen und Gartrell (1993), dass in Gebieten mit Hausabholung ein Effekt des Umweltbewusstseins auf die Teilnahme am Recycling zu beobachten ist, während dies in Gegenden ohne ein organisiertes Recyclingprogramm nicht der Fall ist. Guagnano et al. (1995) argumentieren zwar theoretisch für eine Interaktion zwischen Einstellung und Verhaltenskosten, finden aber keine bestätigende empirische Evidenz. Ebenso zeigt sich in der Untersuchung von Best (2009a) kein hypothesenkonformer Unterschied zwischen Gebieten mit und ohne Holsystem und Best (2009b) findet in Gegenden mit Bringsystem keinen bedeutsamen Effekt der Entfernung des Sammelcontainers auf die Einflussstärke des Umweltbewusstseins. Schließlich gibt es in der experimentellen Ökonomie Hinweise darauf, dass die Versuchspersonen umso eher monetären Anreizen folgen, je mehr für sie auf dem Spiel steht (Oosterbeek et al. 2004), auch wenn dieser Effekt relativ gering ausfällt und in der Literatur nicht unwidersprochen ist (Camerer und Hogarth 1999; Cameron 1999). Die LCH wurde nicht zuletzt formuliert, um zur Klärung der großen Ergebnisvarianz in der Einstellungs-Verhaltens-Forschung beizutragen, sieht sich nun aber selbst mit einer großen Ergebnisvarianz konfrontiert. Dies wirft die Frage auf, ob die LCH empirisch haltbar ist oder wie die gemischten Befunde zu erklären sind.

In den intensiv geführten theoretischen Debatten zur LCH ging es neben der Frage, auf welche Weise Hoch- von Niedrigkostensituationen abgegrenzt werden können (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 441; Mensch 2000; Quandt und Ohr 2004), vor allem darum, wie die LCH theoretisch begründet werden kann und welche Vorhersagen sich aus ihr ableiten lassen (Lüdemann 1993, S. 121; Kühnel und Bamberg 1998; Schahn 2000; Schahn und Möllers 2005; Best 2009a; Mayerl 2010). So merkt Lüdemann bereits 1993

an, dass die LCH zwar „nutzentheoretisch inspiriert“ sei (Lüdemann 1993, S. 121), eine genauere Ableitung aus der Nutzentheorie jedoch wünschenswert wäre. In diesem Punkt stimmen ihm Diekmann und Preisendorfer zu und erkennen die „bislang wenig explizite Herleitung der Hypothese aus einem Modell des Rationalverhaltens“ als ein Manko an (Diekmann und Preisendorfer 1993, S. 132; analog Diekmann 1996, S. 115). Obgleich mittlerweile eine ganze Reihe von Begründungsversuchen vorliegt, ist die entscheidungstheoretische Basis der LCH nach wie vor unklar.

Wie wir zeigen werden, lassen sich zwei grundsätzlich unterschiedliche Ansätze zur Begründung der LCH und daraus folgend zwei verschiedene Versionen dieser Hypothese identifizieren, die bislang nicht klar genug voneinander getrennt wurden. Dies ist problematisch, weil aus ihnen unterschiedliche Implikationen für das erwartete Zusammenwirken von Einstellungen und Verhaltenskosten folgen. Für die empirische Prüfung der LCH und die Interpretation empirischer Evidenz ist eine klare Trennung der beiden Versionen daher zentral. Die erste, einfache Version der LCH lässt sich als ein Spezialfall der soziologisch gebräuchlichen Subjective Expected Utility Theorie (SEU-Theorie, vgl. Opp 1999; Fishburn 1981) rekonstruieren und impliziert eine additive Wirkung der Einstellungen und der Verhaltenskosten auf die Verhaltensdisposition. Eine zweite, spezifischere Version geht dagegen über die SEU-Theorie hinaus und postuliert einen variablenspezifischen Interaktionseffekt. Diese Version wurde unseres Erachtens jedoch bislang nicht ausreichend begründet. Der vorliegende Beitrag möchte zur theoretischen Fundierung der LCH beitragen und präzisieren, welche empirischen Implikationen aus verschiedenen Begründungsstrategien folgen. Unsere Diskussion der LCH erfolgt exemplarisch anhand des ursprünglichen Anwendungsfalls von Umweltbewusstsein und Kosten umweltfreundlichen Verhaltens. Es ergeben sich jedoch weitaus allgemeinere Schlussfolgerungen für die entscheidungstheoretische Analyse sozialen Handelns sowie die klassische soziologische Frage nach dem Zusammenwirken verinnerlichter Normen und rationaler Anreize.

2 Die zwei Versionen der Low-Cost-Hypothese

In der Literatur ist meist von *der* Low-Cost-Hypothese die Rede. Dies gilt sowohl für die Arbeiten von Diekmann und Preisendorfer als auch für daran anschließende Anwendungen und Diskussionsbeiträge. Tatsächlich existieren jedoch mindestens zwei Versionen der LCH, die zu unterschiedlichen statistischen Hypothesen führen und deren Unterscheidung daher theoretisch und empirisch zentral ist. Eine erste Version der LCH ergibt sich aus einem einfachen nutzentheoretischen Argument. Dieses betrachtet das Umweltbewusstsein als „Zünglein an der Waage“, das vornehmlich in Situationen weitgehender Indifferenz einen Einfluss auf beobachtbares Verhalten hat. Wie wir zeigen werden, lässt sich aus dieser Begründung kein spezifischer Interaktionseffekt zwischen Umweltbewusstsein und Verhaltenskosten herleiten. Die Erwartung eines derartigen Interaktionseffektes steht jedoch im Zentrum des theoretischen Anspruchs der LCH und ihrer empirischen Anwendungen. Wir formulieren daher eine dieser Erwartung entsprechende zweite Version der LCH und diskutieren mögliche theoretische Begründungen für einen spezifischen Interaktionseffekt zwischen Umweltbewusstsein und Verhaltenskosten.

2.1 Die „einfache“ Version der LCH

Eine intuitiv besonders nachvollziehbare Begründung der LCH geht davon aus, dass sich „besonders in Situationen der Indifferenz moralische Überzeugungen auf das Handeln auswirken. Die Moral spielt hier die Rolle des ‚Zünglein an der Waage‘“ (Diekmann 1996, S. 107). Befinden sich aufgrund typischer Randbedingungen viele Personen in einer solchen Situation der Indifferenz, spricht Diekmann von einer Niedrigkostensituation (S. 115). Am pointiertesten wird das Argument in Diekmann und Preisendorfer (2003, S. 450) vorgebracht:

Depending on d [the cost difference between two action alternatives, HB/CK] and the intensity of the attitude, the utility of complying with the norm may compensate for the cost difference of the pro-environmental behavior relative to its alternative. If there is variance in the intensity of the attitude, this variance matters concerning behavior. Hence, there may be an effect of the attitude on behavior in low-cost situations. However, in high-cost situations economic incentives dominate attitude effects for most people. Even if the value of the attitude varies in the population, the variance has little impact on the behavior.

Auch wenn der Dualismus von Hoch- und Niedrigkostensituationen für die Hypothese letztlich irrelevant ist, da man die Kostendifferenz als Kontinuum auffassen kann, ist die Unterscheidung dieser Situationstypen nützlich, um die LCH auf einfache Weise zu veranschaulichen. Niedrig- und Hochkostensituationen, so Diekmann und Preisendorfer, seien eine „Charakterisierung typischer Verteilungen von Kostendifferenzen $k = k_1 - k_2$ mit der Verteilungsdichte $f(k)$ für eine bestimmte Population“ (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 441). In einer Hochkostensituation befindet sich die Mehrheit der Bevölkerung (oder der untersuchten Population) in einem Bereich hoher Kostendifferenzen. Wenn sich die Verteilungsmasse am Nullpunkt konzentriert, die meisten Angehörigen der Population also unter Kostengesichtspunkten nahezu indifferent zwischen den Handlungsalternativen sind, liegt eine Niedrigkostensituation vor.¹ Dieses Argument illustrieren die Autoren in einer Abbildung ähnlich unserer Abb. 1: Der schraffierte Bereich unter der Kurve zeigt denjenigen Teil der Population an, der zwar aus monetären Kostenerwägungen umweltschädlich handeln sollte (Position links des Indifferenzpunktes), bei dem aber die Kostendifferenz so gering ist, dass das Umweltbewusstsein dennoch zu einer Entscheidung pro ökologischer Handlungsalternative führen kann.

Aus einer Kombination des Indifferenz- oder „Zünglein an der Waage“-Argumentes mit der oben dargestellten Verteilungsannahme ergibt sich nach Diekmann und Preisendorfer unmittelbar die Begründung der LCH: „In der Hochkostensituation [a] ist der schraffierte Anteil der (nährungsweise) indifferenten Subpopulation kleiner als in der Niedrigkostensituation [b]. Deshalb ist der Effekt des Umweltbewusstseins in [b] größer als in [a]“ (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 442, Bezeichnung der Abbildungsteile angepasst).

1 Die Unterscheidung zwischen den beiden Situationstypen wird von Diekmann und Preisendorfer ausschließlich durch die Kostendifferenz der Alternativen bestimmt und es werden dabei unter Kosten ausschließlich „harte“ Faktoren wie Geld, Zeit oder Bequemlichkeit verstanden.

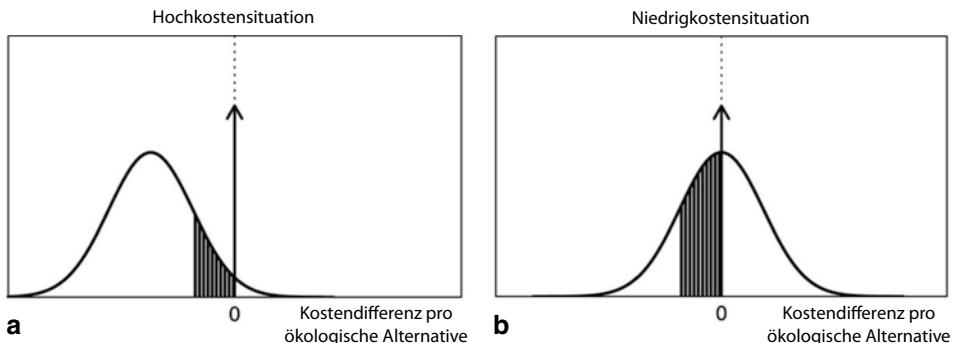


Abb. 1: Hoch- und Niedrigkostensituationen (ähnlich Diekmann und Preisendorfer 1998a: 442)

Um die entscheidungstheoretische Grundlage der von Diekmann und Preisendorfer vorgelegten Begründung der LCH und ihre statistischen Implikationen genauer analysieren zu können, rekonstruieren wir die Hypothese im Rahmen der SEU-Theorie. Die SEU-Theorie (vgl. allgemein Fishburn 1981; Opp 1999) geht davon aus, dass sich die Entscheidung zwischen mehreren Handlungsalternativen aus einem Vergleich des subjektiv erwarteten Nutzens (SEU) ergibt, den ein Akteur im Falle der Wahl der jeweiligen Alternative erwartet. Wenn in binären Entscheidungssituationen gilt, dass $SEU_1 > SEU_2$, wird Alternative 1 gewählt, und umgekehrt.² Der Erwartungsnutzen einer Handlungsalternative j ergibt sich aus der Summe der erwartungsgewichteten Nutzen aller wahrgenommenen Konsequenzen der Handlungsalternative

$$SEU_j = \sum_i p_{ij} U_i,$$

wobei U den subjektiven Einzelnutzen der Konsequenzen einer Handlung beschreibt und p die Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte Konsequenz i eintritt, falls j gewählt wird. U nimmt negative Werte an, wenn es sich um Kosten handelt. Der Erwartungsnutzen der nicht gewählten Alternative lässt sich in die Nutzengleichung der jeweils anderen Alternative integrieren, wenn man ihn als Opportunitätskosten auffasst.

Betrachten wir nun die Begründung der LCH genauer. Um unsere Ausführungen möglichst gut nachvollziehbar zu halten, treffen wir eine Reihe vereinfachender Annahmen, die jedoch für den Kern unserer Argumentation unerheblich sind und ohne Weiteres durch realistischere Annahmen ersetzt werden könnten. Erstens betrachten wir eine Entscheidung zwischen nur zwei Handlungsalternativen, von denen eine relativ umweltfreundlich, die andere relativ umweltschädlich ist. Zweitens nehmen wir an, dass beide Alternativen mit Sicherheit und in gleichem Ausmaß das instrumentelle Handlungsziel zu realisieren erlauben, also z. B. die Entfernung des Mülls aus der Wohnung im Fall von Recycling oder das Erreichen des Reiseziels im Fall der Verkehrsmittelwahl. Diese bewertete Kon-

² In Situationen mit mehr als zwei Handlungsalternativen erfolgt die Entscheidung analog auf Basis des Vergleichs aller wahrgenommenen Alternativen.

sequenz (U_{Ziel}) ist für die Handlungswahl daher nicht weiter relevant. Wie zu sehen sein wird, fällt der entsprechende Nutzenterm weg, sobald man den Erwartungsnutzen der beiden Alternativen miteinander vergleicht. Im Folgenden betrachten wir daher vor allem zwei weitere bewertete Konsequenzen: *Geldkosten* (C_G) und *intrinsischer Nutzen* (U_I). Intrinsischer Nutzen entsteht bei der Wahl der umweltfreundlichen Alternative und zwar umso mehr, je stärker das eigene Umweltbewusstsein ausprägt ist.³ Wir nehmen wiederum vereinfachend an, dass der intrinsische Nutzen bei der Wahl der umweltfreundlichen Handlungsalternative mit Sicherheit entsteht, bei der Wahl der umweltschädlichen Handlungsalternative dagegen mit Sicherheit ausbleibt. Beide Handlungsalternativen führen ebenfalls mit Sicherheit zu bestimmten Geldkosten. Bei der umweltschädlicheren Handlungsalternative fallen diese geringer aus.⁴ Da wir somit durchgängig von mit Sicherheit eintretenden oder ausbleibenden Folgen ausgehen (p_{ij} ist entweder 1 oder 0), können wir in der weiteren Darstellung von Wahrscheinlichkeits- oder Erwartungsparametern absehen:

$$\begin{aligned} \text{SEU(umweltschädlich)} &= U_{Ziel} - C_{G_1} \\ \text{SEU(umweltfreundlich)} &= U_{Ziel} - C_{G_2} + U_I \end{aligned}$$

Die umweltfreundliche Alternative 2 wird gewählt, wenn ihr Erwartungsnutzen größer ist als der Erwartungsnutzen der umweltschädlichen Alternative, wenn also $\text{SEU(umweltfreundlich)} > \text{SEU(umweltschädlich)}$ gilt. Setzt man die Bestandteile der beiden SEU-Gewichte in diese Ungleichung ein, so resultiert folgende Bedingung für die Wahl der umweltfreundlichen Alternative:

$$\begin{aligned} U_{Ziel} - C_{G_2} + U_I &> U_{Ziel} - C_{G_1} \\ U_I &> C_{G_1} - C_{G_2} \end{aligned}$$

Die umweltfreundliche Alternative wird also gewählt, wenn der intrinsische Nutzen größer als die monetären Zusatzkosten der umweltfreundlichen Alternative ist. Um die Notation weiter zu vereinfachen, fassen wir die beiden Geldkostenterme zu einer Geldkostendifferenz $C_{\text{DIFF}} \equiv C_{G_2} - C_{G_1}$ zusammen. Bezeichnet man die Differenz der bei-

³ Adreoni (1990) argumentiert, dass Verhaltensweisen im Einklang mit Normen und Einstellungen zu einem Wohlfühlgefühl („warm glow“), also einem intrinsischen Nutzen führen können. Nach Festinger (1957) hingegen entsteht durch Handlungen, die im Widerspruch zu eigenen Einstellungen oder internalisierten Normen stehen, eine kognitive Dissonanz, deren Auflösung mit Kosten verbunden ist. Beide Ansätze führen in einer nutzentheoretischen Argumentation letztlich zu identischen Ergebnissen. In der hier entwickelten entscheidungstheoretischen Modellierung wird der Einfluss des Umweltbewusstsein über die Einführung eines intrinsischen Nutzens umweltfreundlichen Handelns dargestellt.

⁴ Selbstverständlich ist umweltschädliches Verhalten häufig mit Kosten verbunden, welche die Kosten umweltfreundlichen Verhaltens bei Weitem übersteigen (vergiftete Flüsse, übernutzte Ressourcen, Klimawandel und seine Folgen). Da diese Kosten jedoch entweder in der Zukunft auftreten und daher diskontiert und/oder im Fall kollektiv genutzter Ressourcen größtenteils externalisiert werden können, gehen wir, wie auch Diekmann und Preisendorfer, davon aus, dass umweltfreundliches Handeln im Regelfall individuell als kostenträchtiger eingeschätzt wird.

den verglichenen SEU-Gewichte als ΔSEU , so lässt sich die eben aufgestellte Bedingung wie folgt schreiben:

$$\Delta\text{SEU} = U_I - C_{\text{DIFF}} > 0$$

Mit Hilfe dieses einfachen nutzentheoretischen Modells lässt sich die einfache Version der LCH, die das Umweltbewusstsein als mögliches „Zünglein an der Waage“ betrachtet, präzisieren: Wenn die Kostendifferenz C_{DIFF} sehr groß ist, also die Geldkosten der umweltschädlicheren Alternative deutlich niedriger sind als die der umweltfreundlicheren Alternative, dann spielt das Umweltbewusstsein keine Rolle mehr für die Handlungswahl. Der intrinsische Nutzen beeinflusst zwar auch dann den Nettowartungsnutzen ΔSEU , aber er ist aufgrund der großen Kostendifferenz C_{DIFF} nicht in der Lage, die Wahl der umweltschädlichen Handlungsalternative zu verhindern. Genau dies ist nach Diekmann und Preisendorfer in einer Hochkostensituation der Fall: Das Gros der Bevölkerung sieht sich hohen monetären Zusatzkosten umweltfreundlichen Handelns gegenüber, sodass selbst Akteure mit einem ausgeprägten Umweltbewusstsein die umweltschädliche Alternative wählen. Zumindest implizit nehmen die Autoren hierbei an, dass auf normative Orientierungen zurückgehender intrinsischer Nutzen generell niedriger anzusetzen ist als handfeste finanzielle Kosten. Die Variation des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung ist in einer Hochkostensituation daher für die Handlungswahl der Akteure nicht von praktischer Relevanz. In einer Niedrigkostensituation ist die monetäre Kostendifferenz dagegen so gering, dass ein stärker ausgeprägtes Umweltbewusstsein zum Überschreiten des Schwellenwerts $\Delta\text{SEU}=0$ und damit zur Wahl der umweltfreundlicheren Alternative führen kann. Das Umweltbewusstsein ist dann nicht nur relevant für den subjektiven Erwartungsnutzen, sondern auch für die eigentliche Handlungswahl. Es kann das „Zünglein an der Waage“ sein.

Die zentrale Schlussfolgerung aus der bisherigen Betrachtung lautet wie folgt: Die von der einfachen Version der LCH hervorgehobene unterschiedliche Relevanz des Umweltbewusstseins in Niedrig- und Hochkostensituationen ergibt sich lediglich aus der Notwendigkeit, dass für eine Entscheidung ein Schwellenwert überschritten werden muss ($\Delta\text{SEU}>0$). Diese unterschiedliche Relevanz folgt aus einem nutzentheoretischen Modell, das *rein additiv* ist und *keine Interaktion* in Bezug auf den Erwartungsnutzen enthält.

Um die einfache Version der LCH empirisch testen zu können, muss geklärt werden, welche statistische Hypothese sich auf ihrer Basis formulieren lässt. Dazu ist von der theoretischen zur statistischen Modellierung überzugehen. Für die statistische Umsetzung des dargestellten nutzentheoretischen Modells muss erstens ein Fehlerterm ϵ hinzugefügt werden, also auf eine probabilistische Betrachtungsweise umgestellt werden. Der Fehlerterm erlaubt Zufallseinflüsse zu berücksichtigen, mit denen empirisch immer zu rechnen ist, etwa aufgrund nicht gemessener individueller Nutzen- oder Kostenaspekte. Zweitens muss die relative Einflussstärke der Geldkosten und des intrinsischen Nutzens statistisch geschätzt werden. Dies geschieht in Form von Regressionskoeffizienten b . Aus dem theoretischen Modell

$$\Delta\text{SEU} = U_I - C_{\text{DIFF}}$$

folgt somit als statistische Modellierung

$$\Delta\text{SEU} = b_1 U_I - b_2 C_{\text{DIFF}} + \epsilon$$

Dies ist nichts anderes als der Ausgangspunkt der klassischen Herleitung des binären logistischen oder Probit-Regressionsmodells als statistische Modellierung eines Zufalls-nutzenmodells (s. etwa Best und Wolf 2010, S.834 ff.; Wooldridge 2002, S.457; Long 1997): Den Erwartungsnutzen oder die Differenz der Erwartungsnutzen der beiden Alternativen (ΔSEU) kann man als *Verhaltensdisposition* interpretieren, die eine metrische und häufig nicht direkt beobachtete Größe darstellt. Während diese Verhaltensdisposition linear-additiv von einer Reihe von Faktoren beeinflusst wird, ergibt sich die beobachtbare Wahl der einen oder der anderen Handlungsalternative ($Y=1$ bzw. $Y=0$) aus einer einfachen Schwellenwertbeziehung:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{wenn } \Delta\text{SEU} > 0 \\ 0 & \text{wenn } \Delta\text{SEU} \leq 0 \end{cases}$$

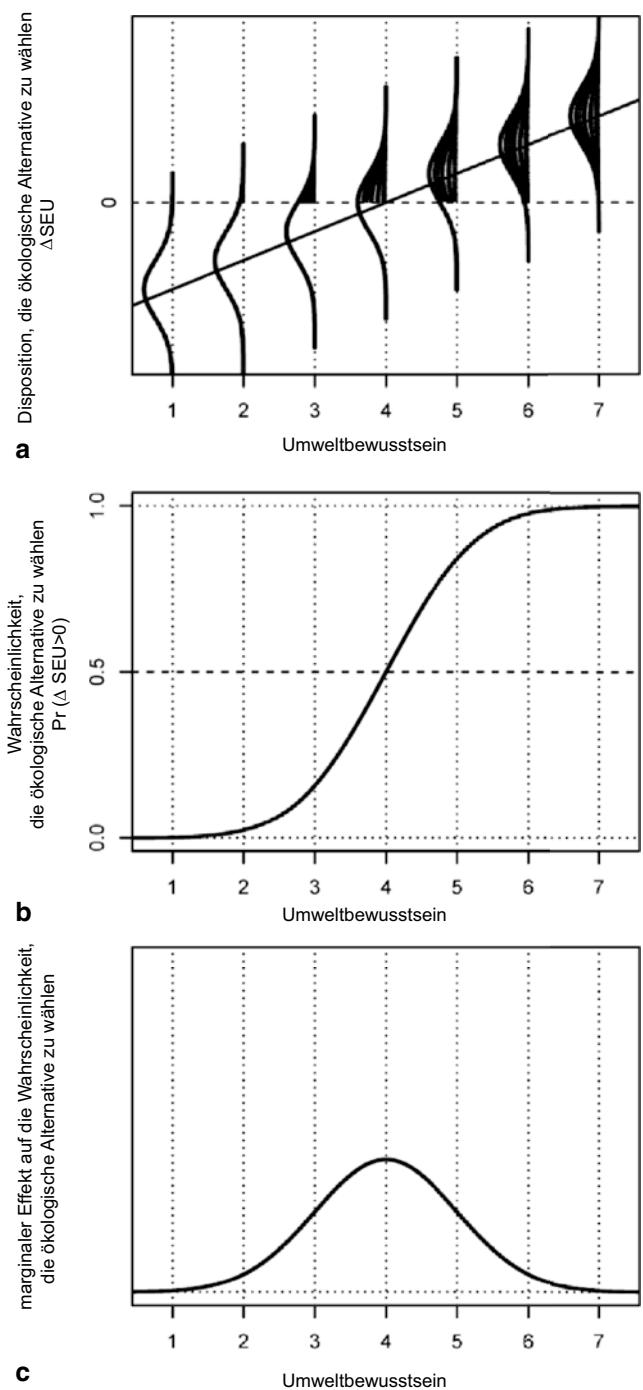
Wenn die Nutzendifferenz größer als null ist, wird demnach Alternative 1 gewählt ($Y=1$), ansonsten Alternative 2. Wie man leicht zeigen kann (z. B. Wooldridge 2002, S.565), resultiert aus dieser Schwellenwertbeziehung eine *nicht-lineare* Beziehung zwischen den Komponenten des Erwartungsnutzens und der Wahrscheinlichkeit der Wahl einer bestimmten Handlungsalternative – obgleich diese Komponenten die Verhaltensdisposition *linear-additiv* beeinflussen.

Abbildung 2 (angelehnt an Long 1997, S.46) veranschaulicht diesen entscheidenden Sachverhalt. Auf der x-Achse der drei Graphen ist jeweils die Höhe des intrinsischen Nutzens abgetragen, die sich aus der Intensität des Umweltbewusstseins der Akteure ergibt. Der obere Graph A zeigt, dass der intrinsische Nutzen linear auf den auf der y-Achse abgetragenen Netto-Erwartungsnutzen wirkt. Die horizontale Linie markiert den Schwellenwert von 0, dessen Überschreiten zur Wahl der ökologischen Alternative führt. Dies ist umso eher der Fall, je höher der intrinsische Nutzen, also das individuelle Umweltbewusstsein ist. Relevant für das Über- oder Unterschreiten des Schwellenwertes sind zudem weitere, nicht gemessene Kosten- und Nutzenaspekte, die in Form des Fehlerterms ϵ berücksichtigt sind. Die Verteilung der Fehler ϵ ist im Graph A für jede Ausprägung des intrinsischen Nutzens eingezeichnet. Der schraffierte Teil der Fehlerverteilung entspricht der Wahrscheinlichkeit, die ökologische Alternative zu wählen. Gäbe es diese Fehler nicht, könnte man einen exakten Wert des intrinsischen Nutzens bestimmen, ab dem Alternative 1 oder Alternative 0 gewählt wird. Dies wäre genau an dem Punkt der Fall, an dem die eingezeichnete Funktion den Schwellenwert schneidet. Auch in der angenommenen probabilistischen Beziehung sticht dieser Punkt heraus: Der Schwellenwert teilt hier die symmetrische Fehlerverteilung in zwei gleich große Hälften. Die Wahrscheinlichkeit, die ökologische Alternative (nicht) zu wählen, beträgt an dieser Stelle also genau 50%.

Im mittleren Graph B ist diese Wahrscheinlichkeit auf der y-Achse abgetragen. Man sieht, dass der lineare Einfluss des intrinsischen Nutzens auf die Verhaltensdisposition (Graph A) zu einem nicht-linearen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, Alternative 1 zu wählen (Graph B), führt.⁵ Wenn die latente Verhaltensdisposition in der Nähe des Schwell-

⁵ Der typische S-förmige Verlauf entspricht der kumulativen Verteilungsfunktion der Fehler. Nimmt man an, dass die Fehler standardnormalverteilt sind, führt die Herleitung zu einer Probit-Regression, setzt man eine logistische Verteilung voraus, resultiert die in der Soziologie weiter verbreitete logistische Regression.

Abb. 2: Der Übergang von einem linear-additiven Zu-fallsnutzenmodell zu einem nicht-linearen Modell der Wahrscheinlichkeit ökologischen Handelns



lenwerts liegt (die Wahrscheinlichkeit der Wahl einer umweltfreundlichen Handlungsalternative also nahe 50% ist), ist der Einfluss des Umweltbewusstseins maximal, im niedrigen und höheren Bereich hingegen schwächer. Wie im unteren Graph C abgetragen, folgen die Effekte auf die Wahrscheinlichkeit damit einem glockenförmigen Verlauf mit einem Maximum am Schwellenwert.

Abbildung 2 erweckt den Eindruck, dass die Höhe des Umweltbewusstseins bestimmt, wie stark sein Effekt auf die Wahrscheinlichkeit ökologischen Handelns ist. Tatsächlich ist es jedoch die Nähe zum Schwellenwert, auf die es ankommt. Um dies zu verdeutlichen, ist es sinnvoll, die *Ausgangswahrscheinlichkeit* der Wahl der umweltfreundlichen Alternative zu betrachten, die ein Akteur *ohne* Einbezug seines Umweltbewusstseins besitzt. Die Ausgangswahrscheinlichkeit hängt von den anderen Einflussfaktoren, also in unserem Anwendungsfall von der Differenz der Geldkosten ab. Bei einer hohen Geldkostendifferenz zu Ungunsten der ökologischen Alternative ist diese Ausgangswahrscheinlichkeit sehr niedrig. Eine Erhöhung des Umweltbewusstseins um eine Einheit wird die Handlungswahl der allermeisten Befragten nicht dahingehend ändern, sich doch für die ökologische Alternative zu entscheiden. Bei einer relativ geringen Geldkostendifferenz nahe dem Indifferenzpunkt kommt es dagegen für die meisten Befragten auf das Umweltbewusstsein an, da ihre Ausgangswahrscheinlichkeit, basierend auf den Geldkosten, nahe an 50% ist. Spricht die Geldkostendifferenz hingegen für eine Wahl der ökologischen Alternative, verliert das Umweltbewusstsein wieder zunehmend an Relevanz für die Entscheidung.⁶ Dieser Zusammenhang ist in Abb. 3b dargestellt: Je näher diese Ausgangswahrscheinlichkeit an 50% liegt, umso stärker wirkt eine marginale Veränderung des Umweltbewusstseins als „Zünglein an der Waage“, umso stärker ist also der Effekt des Umweltbewusstseins auf die Wahrscheinlichkeit ökologisch zu handeln. Der absolute Beitrag des Umweltbewusstseins zum Nettonutzen, also der Effekt auf die latente Variable y^* , wird von der Ausgangswahrscheinlichkeit bzw. den Geldkosten hingegen nicht beeinflusst und bleibt folglich konstant (Abb. 3a).

Zentral für unsere Argumentation ist, dass diese Abhängigkeit des Effekts einer Handlungskonsequenz vom Nutzenniveau oder der Ausgangswahrscheinlichkeit eine *inhärente Eigenschaft der statistischen Modellierung linear-additiver Erwartungsnutzenmodelle* ist. Grundlegend hierfür ist die eingangs am Beispiel des Umweltverhaltens dargestellte Schwellenwertbeziehung, die erst in Bezug auf die eigentliche Entscheidung oder die Handlungswahrscheinlichkeit evident wird, für die der Entscheidung zugrunde liegende Nutzenfunktion jedoch nicht von Belang ist. Letztere bleibt eine einfache lineare

⁶ Der Effekt einer Variablen (oder einer bewerteten Handlungskonsequenz im Sinne der Nutzentheorie) ergibt sich in binary-choice-Modellen wie der logistischen Regression als partielle Ableitung der Wahrscheinlichkeit der Wahl einer bestimmten Handlungsalternative, also $\frac{\partial P(y = 1|x)}{\partial x_j} = g(\mathbf{x}'\mathbf{b})b_j$, wobei $g(\mathbf{x}'\mathbf{b})$ die Dichtefunktion der (logistischen) Verteilung ist. Somit ist der Effekt einer bewerteten Handlungskonsequenz auf die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Entscheidung generell von der Ausprägung aller anderen Handlungskonsequenzen abhängig.

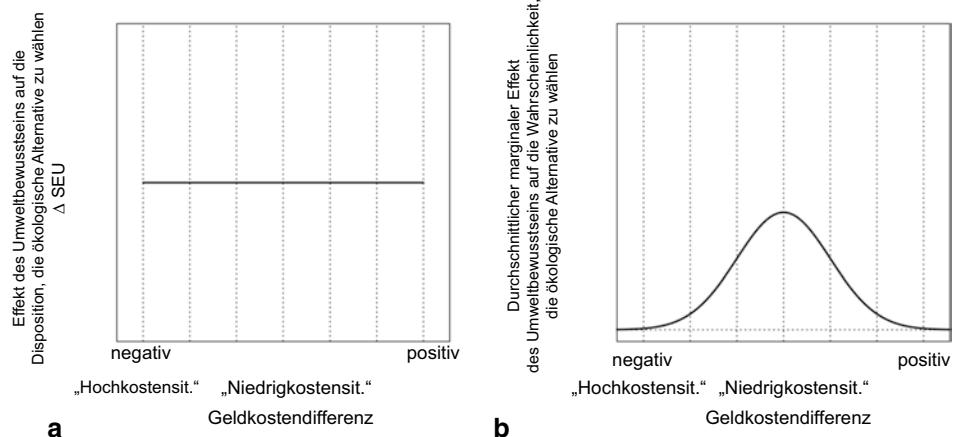


Abb. 3: Die Interaktion zwischen monetären Kosten und Umweltbewusstsein in der einfachen Version der LCH

Funktion.⁷ Aus den vorgenommenen Präzisierungen ergeben sich vier substantiell äußerst bedeutsame Folgerungen:

Erstens bedarf es keines variablen spezifischen Interaktionseffektes, um die einfache Version der LCH statistisch zu überprüfen. In die linear-additive Modellierung des Erwartungsnutzens geht der intrinsische Nutzen unabhängig von den monetären Kosten ein und trägt in Niedrig- und Hochkostensituationen gleichermaßen absolut zum Nutzen bei. *Die Studien, in denen die LCH mit Hilfe von Produkttermen statistisch getestet wird, überprüfen eine Hypothese, die aus der einfachen Version der LCH nicht zu gewinnen ist.* Derartige Produktterme würden nämlich theoretisch implizieren, dass Umweltbewusstsein und Kostendifferenz nicht nur in Bezug auf die Handlungswahl, sondern bereits in Bezug auf die Verhaltensdisposition (den Netto-Erwartungsnutzen) interagieren.

Zweitens folgt aus dem Schwellenwertproblem kein einfacher, monoton steigender Verlauf der Effekte auf die Wahrscheinlichkeit, ökologisch zu handeln, sondern ein glockenförmiger Verlauf der marginalen Effekte. Auch dieser folgt aus einer linear-additiven Modellierung des Erwartungsnutzens und wird daher in statistischen Modellen wie der logistischen Regression automatisch berücksichtigt.⁸

7 Unsere Argumentation ist wohlgemerkt kein Artefakt der Verwendung eines bestimmten statistischen Verfahrens. Zwar ergäbe sich bei Verwendung eines sogenannten linearen Wahrscheinlichkeitsmodells (siehe Long 1997, S. 35 ff.) die beschriebene Abhängigkeit nicht, dieses würde jedoch das Entscheidungsverhalten und insbesondere das Schwellenwertproblem nicht theorieadäquat abbilden. Es wäre zwar möglich, in einem linearen Wahrscheinlichkeitsmodell einen Produktterm aufzunehmen, um die Schwellenwertlogik partiell nachvollziehen zu können. Dies würde jedoch eine theoretisch nicht begründete Interaktion in Bezug auf den Erwartungsnutzen implizieren.

8 Die von uns vorgenommene Herleitung bietet somit eine konsistente und theoriekonforme Möglichkeit, den recht neuen, bislang vornehmlich empiriegeleiteten Vorschlag eines umgekehrt-U-förmigen Zusammenhangs zu begründen (vgl. Diekmann und Preisendorfer 2009; Schahn und Möllers 2005).

Drittens lässt sich die Argumentation, die in der einfachen Version der LCH in Bezug auf die Geldkosten und das Umweltbewusstsein entfaltet wird, *auf beliebige Nutzen- oder Kostenterme übertragen*. Die Begriffe „Umweltbewusstsein“ und „Geldkosten“ dienten bislang lediglich der sprachlichen Veranschaulichung der formalen Modellierung. An keiner Stelle wurde auf spezielle Eigenschaften des Umweltbewusstseins oder der Geldkosten Bezug genommen, sodass diese Nutzen- und Kostenterme durch beliebige andere ersetzt werden könnten. Da auch andere Faktoren als harte Kosten die angenommenen Effekte haben können, ist es letztlich sogar irreführend, von einer „Low-Cost-Hypothese“ zu sprechen. So ließe sich in Gegenstandsbereichen, in denen normative Überzeugungen weitaus stärker sind als im Umweltbereich, aus der Nutzentheorie eine „Low-Attitude-Hypothese“ ableiten – Grundlage der einfachen Version der LCH ist schließlich nur, dass sehr starke Nutzenterme den Effekt der schwächeren Nutzenterme auf die Handlungswahrscheinlichkeiten moderieren. In diesem Sinne würde bei stark internalisierten Normen wie dem Inzesttabu genau das Gegenteil der LCH gelten, da hier die normative Einstellung gegenüber monetären Gesichtspunkten dominieren und somit über den Effekt der anderen Kriterien auf die Wahrscheinlichkeit bestimmen dürfte.

Viertens geht die einfache Version der LCH hinsichtlich ihres theoretischen Gehalts nicht über ein einfaches Nutzenmodell hinaus. Die einfache Version steht somit im Widerspruch zum theoretischen Anspruch der LCH, eine spezifische Interaktion zwischen Einstellungen und Verhaltenskosten vorherzusagen.

2.2 Die „spezifische“ Version der LCH

Die bislang diskutierte „einfache“ Version der LCH lässt sich zwar aus Begründungsansätzen von Diekmann und Preisendorfer rekonstruieren, wurde jedoch von ihnen in dieser Form nicht expressis verbis vorgebracht. An mehreren Stellen verweisen sie vielmehr explizit darauf, dass eine *spezifische* Interaktion zwischen Umweltbewusstsein und Verhaltenskosten zu erwarten sei. Damit gehen sie über die von uns rekonstruierte „einfache“ Version deutlich hinaus. So betonen etwa Diekmann und Preisendorfer (1998a, S. 449), dass

nicht nur ein additives Einwirken von Umwelteinstellungen und Kostenaspekten auf das Umwelthandeln vermutet wird, sondern ein Interaktionseffekt in der Form, dass die Verhaltenswirksamkeit von Einstellungen in Abhängigkeit von der ‚Kostenintensität der Situation‘ differiert

und schlagen als Testmöglichkeit „die Einführung eines Interaktionsterms in die Regressions- oder Logit-Gleichung des Umweltverhaltens“ vor. Damit ist der theoretische Anspruch verbunden, dass es sich bei der LCH nicht einfach um eine Spielart der Rational-Choice- oder der SEU-Theorie handelt, wie von uns in der „einfachen“ Variante unterstellt, sondern dass die LCH im Gegenteil geeignet sei, „mögliche Grenzen des Rational-Choice-Ansatzes (als Mikrotheorie in Low-Cost-Situationen)“ aufzuzeigen (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 441). Im Folgenden fragen wir daher nach der Begründbarkeit einer zweiten Version der LCH, die solch eine Interaktion zwischen Umweltbewusstsein und Verhaltenskosten erwarten lassen würde. Wie im vorherigen Punkt deutlich wurde, müsste solch eine spezifische Version der LCH implizieren, dass

das Umweltbewusstsein und die monetären Kosten bereits in ihrer Wirkung auf die Verhaltensdisposition interagieren. Wir diskutieren im Folgenden drei mögliche Begründungsstrategien, die in der Debatte vorgebracht wurden: Ein mikroökonomisches Modell von Diekmann und Preisendorfer (1998a), ein preistheoretisches Modell von Braun und Franzen (1995) sowie schließlich Theorien variabler Rationalität.

2.2.1 Das mikroökonomische Modell von Diekmann und Preisendorfer (1998a)

In ihrem Artikel von 1998 skizzieren Diekmann und Preisendorfer eine mögliche Herleitung der spezifischen Version der LCH, die an ein von Jochen Diekmann (1998) entwickeltes mikroökonomisches Modell anknüpft (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 443 f.). Anstatt einzelne Handlungen zu betrachten, wird hierbei das Ausmaß ökologischen Verhaltens in den Blick genommen. Die Menge ökologischer Aktivitäten kann sich auf einen einzelnen Typ von Umwelthandeln beziehen, z. B. Reduktion der Autonutzung bis auf Null, oder auf die Kumulation unterschiedlicher Handlungen, also die Reduktion des gesamten ökologischen Fußabdrucks. Ausgangspunkt ist die Annahme, dass ökologische Aktivitäten für umweltbewusste Akteure intrinsischen Nutzen U stiften, gleichzeitig jedoch mit Kosten K verbunden sind. Der Grenznutzen dieser Aktivitäten wird entsprechend mit U' bezeichnet, ihre Grenzkosten mit K' .⁹ Die Autoren treffen im Rahmen ihrer Herleitung eine Reihe wichtiger Annahmen über den Verlauf der Grenzkosten- und Grenznutzenfunktionen: Die Grenzkosten K' werden als steigend, der Grenznutzen als fallend und beide Kurven als konkav angenommen. Diese Annahmen führen zu der in Abb. 4 wiedergegebenen Modelldarstellung (nach Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 444). Die mit U'_L bezeichnete Kurve stellt den Verlauf des Grenznutzens umweltfreundlichen Handelns in Niedrigkostensituationen dar, die Kurve U'_H entsprechend den Grenznutzen in Hochkostensituationen. Da sich mit ansteigendem Umweltbewusstsein der intrinsische Nutzen umweltfreundlichen Handelns erhöht, ergibt sich in der Abb. eine Verschiebung der Grenznutzenkurven (illustriert durch die Pfeile).

Auf Basis dieser Modelldarstellung leiten Diekmann und Preisendorfer (1998a, S. 444) die spezifische LCH wie folgt ab: Im Hochkostenbereich ergäbe sich aus einem Zuwachs des Umweltbewusstseins (Rechtsverschiebung der U' -Kurven) ein niedrigerer Zuwachs ökologischer Aktivitäten (auf der x-Achse) als im Niedrigkostenbereich ($\Delta x_L > \Delta x_H$). Es bestünde somit eine Interaktion zwischen Umweltbewusstsein und Verhaltenskosten im Sinne der spezifischen LCH. Bei näherer Betrachtung ist diese Herleitung jedoch mit erheblichen Problemen behaftet.¹⁰

Generell geht die Herleitung von konkav steigenden Grenzkosten und konkav fallenden Grenznutzen aus. Zwar werden diese Annahmen in der Ökonomie häufig getroffen (vgl. z. B. die Diskussion der ökonomischen Aspekte einer Reduktion des CO₂-Ausstoßes einer Gesellschaft durch Samuelson und Nordhaus 2007, S. 541), ihre Übertragbarkeit auf die Analyse individuellen Handelns, das von Einstellungen oder intrinsischem Nutzen

⁹ Grenznutzen ist der Nutzen, der sich aus einer *zusätzlichen* „Einheit“ Umweltschutz ergibt, gegeben die Menge an Umweltschutz, die man bereits zuvor realisiert hat. Analoges gilt für Grenzkosten.

¹⁰ Für wertvolle Hinweise danken wir David Kretschmer.

abhängt, ist jedoch nicht selbstverständlich. Wir verzichten an dieser Stelle allerdings auf eine entsprechende Diskussion, da die Herleitung unseres Erachtens zwei wesentlich grundlegendere Probleme aufweist:

Erstens ergibt sich die Kostenträchtigkeit einer Situation in diesem Modell endogen aus der Menge des umweltfreundlichen Verhaltens, während sie in der LCH ein exogenes Situationsmerkmal darstellt. In Abb. 4 definiert sich die Kostenintensität einer Situation über die ansteigenden Grenzkosten. Damit ist die Kostenintensität eine Funktion der Menge ökologischer Aktivitäten, also endogen bestimmt. Dies ist eine Abweichung von den sonstigen Ausführungen zur LCH, in denen die Kostenintensität ein exogen gegebenes Merkmal von Situationen darstellt, beispielsweise im Vergleich zwischen Autonutzung und Recyclingverhalten. Würde man an der Kostenintensität als exogenes Situationsmerkmal festhalten wollen, so wäre der Übergang von einer Niedrig- zu einer Hochkostensituation in Abb. 4 anders zu repräsentieren, nämlich durch eine Verschiebung der Grenzkostenkurve nach oben.¹¹ Dann würde das Modell jedoch auch bei konvexen Kurven nicht zwangsläufig implizieren, dass der Effekt eines gestiegenen Umweltbewusstseins in einer Hochkostensituation niedriger ist als in einer Niedrigkostensituation.

Das zweite Problem ist noch fundamentaler: Es ist unklar, weshalb in Abb. 4 statt einer Grenznutzenkurve zwei getrennte Kurven für Hoch- und Niedrigkostensituationen eingezeichnet sind. Mit der Annahme getrennter Grenznutzenkurven geht das Modell über die beiden Annahmen hinaus, dass mit der Menge ökologischen Verhaltens die Grenzkosten steigen und der Grenznutzen fällt, und führt ein drittes Unterscheidungsmerkmal von Hoch- und Niedrigkostensituationen ein. Die Grenznutzenkurve U'_H in der Hochkostensituation liegt höher als die Grenznutzenkurve U'_L in der Niedrigkostensituation. Warum aber sollte eine Steigerung ökologischer Aktivitäten in einer Hochkostensituation einen höheren Nutzen stiften als in einer Niedrigkostensituation? Eine mögliche Interpretation wäre, dass hier die Grenznutzenfunktionen zweier unterschiedlich umweltbewusster Personen abgebildet werden sollen, wobei sich die umweltbewusstere Person im Hochkostenbereich befindet. Da dann jedoch Kosten und Umweltbewusstsein gleichzeitig variiert würden, ließe sich die LCH nicht mehr ohne Weiteres ableiten.¹²

Insgesamt scheint uns dieser Begründungsansatz damit zu problembehaftet, um als überzeugende Herleitung der spezifischen Version der LCH gelten zu können.

¹¹ Das Ursprungsmodell von Jochen Diekmann (1998), das die Kostenintensität noch explizit als exogenes Situationsmerkmal behandelt, arbeitet mit einer derartigen Verschiebung der Grenzkostenkurve nach oben. Dieses Modell nimmt an, dass ein Akteur zunächst in Niedrigkostensituationen seine ökologischen Aktivitäten ausweitet und sein Verhalten in Hochkostensituationen erst dann anzupassen beginnt, wenn die Grenzkosten einer weiteren Ausweitung in Niedrigkostenbereich zu hoch werden. Dadurch ergibt sich zwar auch in diesem Modell eine gemeinsame Grenzkostenkurve für die verschiedenen Verhaltensbereiche, die endogen von der Menge ökologischer Aktivitäten abhängt. Diese Grenzkostenkurve verläuft aber nicht konvex, sondern konkav.

¹² Die LCH betrachtet den Effekt des Umweltbewusstseins auf das Umweltverhalten in Abhängigkeit von der Kostenträchtigkeit der Situation, stellt also einen intra-personalen Vergleich über unterschiedlich kostenträchtige Situationen an. Durch die Einführung getrennter Grenznutzenkurven würde diese Interaktionsbeziehung selbst wieder im inter-personalen Vergleich betrachtet, nämlich in Abhängigkeit von der Höhe des Umweltbewusstseins.

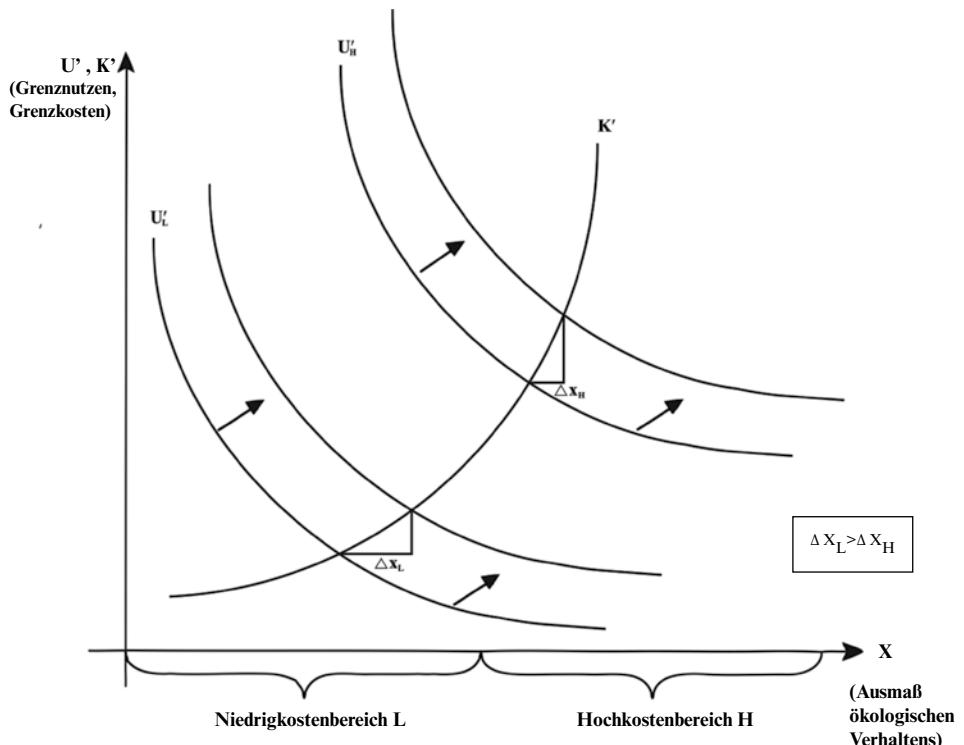


Abb. 4: Effekte des Umweltbewusstseins auf ökologisches Verhalten (nach Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 444)

2.2.2 Das preistheoretische Modell von Braun und Franzen (1995)

Ein weiteres Modell des Umweltverhaltens, aus dem sich ein spezifischer Interaktionseffekt zwischen Umweltbewusstsein und monetären Verhaltenskosten ableiten lässt, haben Braun und Franzen (1995) entwickelt. Obgleich Diekmann und Preisendorfer dieses Modell nicht selbst explizit vertreten, erwähnen sie es doch als interessanten Vorschlag einer theoretischen Fundierung der LCH (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 438).

Das Modell geht davon aus, dass sich das Wohlbefinden eines Akteurs i aus seinem Konsum privater Nicht-Umweltgüter, k_i , sowie aus dem Ausmaß der ihm entgegengebrachten sozialen Anerkennung, s_i , ergibt. Dabei gehen Braun und Franzen von der folgenden (Cobb-Douglas)-Nutzenfunktion aus:

$$u_i = k_i^{x_i} s_i^{(1-x_i)},$$

in der x_i ($0 < x_i < 1$) dem relativen Interesse des Akteurs am Konsum und $(1-x_i)$ seinem relativen Interesse an sozialer Anerkennung entspricht. Die Nutzenfunktion impliziert u. a. die übliche Annahme eines abnehmenden Grenznutzens und dass die Akteure ihr Einkommen proportional zu ihrem Interesse in den Konsum von Nicht-Umweltgütern und die Produktion sozialer Anerkennung investieren werden.

Für die Begründung der LCH ist entscheidend, auf welche Weise das Umweltbewusstsein der Akteure in dieses Modell eingeht. Das Modell nimmt an, dass das Umweltbewusstsein ausschließlich indirekt, und zwar im Rahmen der Produktion sozialer Anerkennung relevant wird (Braun und Franzen 1995, S. 238). Das Ausmaß der erhaltenen sozialen Anerkennung s_i ergibt sich als

$$s_i = a_i + (q_i - \bar{q}) - b_i q_i.$$

Der Parameter q_i bezeichnet das vom Akteur gezeigte Ausmaß umweltfreundlichen Handelns. Der zweite Summand $(q_i - \bar{q})$ entspricht der Annahme, dass umweltfreundliches Handeln in dem Maße zu sozialer Anerkennung führt, wie es überdurchschnittlich ist. Der erste Summand a_i repräsentiert andere Quellen sozialer Anerkennung und ist unabhängig vom Ausmaß umweltfreundlichen Handelns. Entscheidend für die Begründung der LCH ist der dritte Summand, $-b_i q_i$, da b_i das individuelle Umweltbewusstsein repräsentiert. Hier treffen die Autoren folgende Annahme: Je stärker das Umweltbewusstsein ausgeprägt ist, umso weniger soziale Anerkennung erhält der Akteur für seine umweltfreundlichen Handlungen. Braun und Franzen (1995, S. 238 f.) begründen dies wie folgt:

Diese Annahme bezüglich der Gewährung sozialer Anerkennung drückt somit aus, dass ein umweltbewusstes Individuum unter sonst gleichen Bedingungen weniger soziale Anerkennung erzielen kann als ein weniger umweltbewusster Akteur: Sie beruht auf der Voraussetzung perfekter Information aller Akteure und reflektiert, dass im letzteren Fall tendenziell ein ‚Opfer‘ zugunsten der Gemeinschaft erbracht wird (es wird ja umweltgerecht gehandelt, obwohl das eigene Umweltinteresse eher gering ist), während im ersten Fall nicht von einem ‚Opfer‘ gesprochen werden kann (schließlich wird ja die eigene Umweltorientierung in entsprechende Handlungen umgesetzt).

Die Annahme ist also nur dann sinnvoll, wenn man voraussetzt, dass die Akteure über die wahren Umwelteinstellungen der jeweils anderen Akteure perfekt informiert sind und dass sie tatsächlich umso mehr soziale Anerkennung gewähren, je stärker jemand trotz niedrigem Umweltbewusstsein umweltfreundlich handelt. Beide Voraussetzungen sind empirisch äußerst zweifelhaft.¹³ Man könnte sogar umgekehrt argumentieren, dass Personen mit moralischen Beweggründen mehr soziale Anerkennung erfahren als Personen, die sich zu ihrem normativen Verhalten durchringen müssen und letztlich nicht hinter diesem stehen. Der Normalfall dürfte allerdings sein, dass Handlungen zum Wohle der Gemeinschaft soziale Anerkennung erfahren, ohne dass erst geprüft würde, ob und inwieweit sie aus dem normativen Bewusstsein der Akteure heraus motiviert waren. Denn über die wahren Beweggründe und normativen Einstellungen ihres Gegenübers sind die Akteure im Normalfall eben nicht perfekt informiert und haben auch kaum einen Anreiz, in das Erkennen dieser Motive besonders zu investieren.

¹³ Sie scheinen noch am ehesten innerhalb von Kernfamilien erfüllt, sofern Eltern ihre Kinder gut kennen und möglicherweise gerade die Kinder besonders belohnen, die sich trotz ihres eher geringen Umweltbewusstseins umweltfreundlich verhalten, um dieses Verhalten zu verstärken. Derartig erzieherische Motive auf die Interaktion in größeren sozialen Kreisen zu übertragen, erscheint jedoch unrealistisch.

Die kritisierte Annahme eines negativen Einflusses des eigenen Umweltbewusstseins auf die durch umweltfreundliches Handeln erreichbare soziale Anerkennung bildet die Grundlage, um die LCH aus dem Modell von Braun und Franzen ableiten zu können. Hervorzuheben ist jedoch, dass es in diesem Modell selbst Akteuren mit hohem Umweltbewusstsein letztlich nur um die Produktion sozialer Anerkennung geht. Dass Akteure umso stärker umweltfreundlich handeln, je höher ihr Umweltbewusstsein ist, liegt hier nicht am intrinsischen Wert solch eines Handelns. Der Grund ist vielmehr, dass umweltbewusstere Akteure stärker umweltfreundlich handeln müssen, um ihr nutzenmaximierendes Ausmaß an sozialer Anerkennung zu produzieren.

Insgesamt ergibt sich aus dem Modell zwar eine spezifische Interaktion zwischen Umweltbewusstsein und Verhaltenskosten, die Herleitung basiert jedoch auf der eben diskutierten unrealistischen Annahme. Gibt man diese auf, so lässt sich die LCH nicht mehr aus dem Modell von Braun und Franzen gewinnen und es bietet daher ebenfalls keine geeignete Grundlage für die Begründung der spezifischen Version der LCH.¹⁴

2.2.3 Theorien variabler Rationalität

Eine tragfähige Grundlage für die Ableitung der spezifischen Version der LCH bieten handlungstheoretische Ansätze, in denen Determinanten der situativ *variablen* Rationalität von Akteuren in den Blick genommen werden (s. bereits Mayerl 2010 sowie Quandt und Ohr 2004).¹⁵ Grundlegend sind hier die sozialpsychologischen dual-process-Theorien (z. B. Chaiken und Trope 1999; Strack und Deutsch 2004). In der Soziologie knüpft das Modell der Frame-Selektion an ihre wichtigsten Einsichten an, um auf dieser Basis eine integrative soziologische Handlungstheorie zu entwickeln (grundlegend Esser 1996, 2001; weiterführend Kroneberg 2005, 2011). Wie wir im Folgenden zeigen, ermöglicht das Modell der Frame-Selektion sowohl einen spezifischen Interaktionseffekt zwischen Einstellungen und (harten) Verhaltenskosten nach Art der LCH zu begründen als auch deren eingeschränkte Geltungsbedingungen zu identifizieren.

¹⁴ Wohlgernekt bestand das Hauptziel ihres Beitrags auch nicht in der Begründung der LCH, sondern darin, beispielhaft das Potenzial formaler Modellbildung für die Ableitung vielfältiger, empirisch überprüfbarer Hypothesen aufzuzeigen. Die hier vorgenommene Diskussion verweist allerdings auf die Bedeutung realistischer Annahmen für diese Forschungsstrategie (vgl. auch Kunz 1994).

¹⁵ Varianten des Modells der Frame-Selektion wurden bereits von Mayerl (2010) sowie Quandt und Ohr (2004) zur Ableitung der LCH verwendet. Quandt und Ohr (2004) verweisen u. a. darauf, dass die Motivation zum elaborierten Entscheiden nicht nur von der Kostendifferenz, sondern auch von dem absoluten Ausmaß der (Opportunitäts-)Kosten abhängt. Mayerl (2010) zeigt erstmals die Ergänzungsbedürftigkeit der LCH aus der Perspektive von dual-process-Theorien auf, da die LCH nur die Handlungskosten, aber weder andere Quellen einer erhöhten Motivation zur Reflexion noch die Bedeutung der Reflexionsopportunitäten und der Einstellungszugänglichkeit beachtet. Eine dem Modell der Frame-Selektion verwandte Argumentation wurde von Kühnel und Bamberg (1998) vorgebracht, die allerdings nicht bei der variablen Rationalität der Akteure, sondern der Filterwirkung von Wertüberzeugungen (also der Definition der Situation) ansetzt.

Im Anschluss an sozialpsychologische dual-process-Theorien geht das Modell der Frame-Selektion davon aus, dass der Modus der Informationsverarbeitung bestimmt, welche Einflussfaktoren entscheidungsrelevant sind. In einem überlegten Modus erfolgt eine vollständigere Evaluation der Alternativen und relevanten Anreize als in einem spontanen Modus der Informationsverarbeitung. Ob in einer bestimmten Hinsicht überlegt oder spontan entschieden wird, hängt von den Reflexionsopportunitäten (p), der Reflexionsmotivation (U), dem Aufwand einer Reflexion (C) und der Zugänglichkeit einer spontanen Reaktionsweise (Aktivierungsgewicht AW) ab. Ein überlegter Modus der Informationsverarbeitung resultiert, wenn der Grenznutzen der Reflexion ihre Grenzkosten zu überschreiten scheint (s. die Herleitung der Modus-Selektion in Kroneberg 2005, 2011):

$$p(1 - AW)U > C$$

Auf der Basis dieser Ungleichung lässt sich die spezifische Version der LCH herleiten, wenn man den zu Grunde gelegten Kostenbegriff erweitert und differenziert. Die Kostenträchtigkeit einer Situation wirkt sich zunächst auf die Reflexionsmotivation aus. Diese Wirkungsweise basiert auf dem „Signalcharakter hoher (Opportunitäts-)Kosten“ (Quandt und Ohr 2004, S. 690), der unabhängig von der tatsächlichen Höhe der Kosten- oder Erwartungsnutzendifferenzen besteht: Hinweisreize deuten darauf hin, dass in der Situation potenziell viel auf dem Spiel steht. Auf diese Weise erhöht die Kostenträchtigkeit einer Situation tendenziell die Motivation zur Reflexion (U) und macht somit eine reflektierte Handlungswahl wahrscheinlicher. Erst in deren Rahmen wird die Kostendifferenz der Handlungsalternativen relevant, da der Akteur die Alternativen und damit die relevanten Anreize einer elaborierten Evaluation unterzieht. In Niedrigkostensituationen, in denen für die Akteure subjektiv wenig auf dem Spiel steht, ist die Reflexionsmotivation dagegen gering. Akteure folgen in ihrem Handeln daher eher spontan ihren normativen Einstellungen, etwa ihrem Umweltbewusstsein, ohne die monetären Kosten ihres Handelns systematisch mit einzubeziehen.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten: Hohe direkte Kosten und/oder hohe Opportunitätskosten stellen ein Signal für potenziell hohe Erwartungsnutzendifferenzen zwischen den Alternativen dar und bewirken damit eine höhere Reflexionsmotivation. Dies führt unter sonst gleichen Bedingungen dazu, dass normative Einstellungen eher gegen monetäre Anreize abgewogen werden. Im Einklang mit der spezifischen LCH lässt das MFS somit erwarten, dass der Einfluss normativer Einstellungen im Entscheidungsprozess in kostenträchtigen Situationen tendenziell geringer ist.¹⁶

Die spezifische Version der LCH besitzt im Modell der Frame-Selektion den Status einer *ceteris paribus*-Hypothese. Unter bestimmten Bedingungen lässt diese Handlungstheorie selbst bei hoher Reflexionsmotivation ein unhinterfragtes ökologisches Handeln

¹⁶ In empirischen Anwendungen und Tests müssten Brückenhypothesen formuliert werden, die festlegen, welche Situationsmerkmale eine hohe Reflexionsmotivation auslösen und welche Kostenaspekte erst im Falle einer reflektierten abwägenden Handlungswahl relevant werden. Diese Trennung dürfte umso leichter fallen, je komplexer die Entscheidungssituation ist (Quandt und Ohr 2004: 689), etwa bei der Wahl einer Versicherungspolice.

erwarten. Neben der Möglichkeit fehlender Gelegenheiten zur Reflexion wird dies auch dann wahrscheinlicher, wenn das spontane Aktivierungsgewicht AW hoch ist, d.h. sofern 1) sich die Akteure sehr stark verpflichtet fühlen, ökologisch zu handeln, 2) dieses Verpflichtungsgefühl in der Handlungssituation stark zugänglich ist, 3) keine handlungsrelevanten Zweifel an der Art der vorliegenden Situation bestehen und 4) hinreichend klar ist, mit welchem Handeln der gefühlten Verpflichtung genüge getan werden kann. Sind diese Bedingungen erfüllt, kann der spontane Impuls, ökologisch zu handeln, stark genug sein, um auch in einer Hochkostensituation direkt entsprechendes Handeln auszulösen.¹⁷ Ein hohes Umweltbewusstsein macht daher ein spontanes ökologisches Handeln wahrscheinlicher (z.B. Best 2009a). Zugleich verdeutlichen die weiteren genannten Bedingungen die Voraussetzungshaftigkeit solch eines Handelns.

Interessanter Weise haben Diekmann und Preisendorfer selbst zusätzliche Argumente vorgebracht, die sich auf diese weiteren Einflussfaktoren beziehen lassen. Danach führt das Handeln im Widerspruch zu eigenen Werten oder Einstellungen zu einer kognitiven Dissonanz, die jedoch „problemlos durch Ausweichstrategien verhindert werden“ könnte (Diekmann und Preisendorfer 1993, S. 126). Da das Umweltverhalten verschiedenste Verhaltensbereiche umfasse, sei es den Akteuren möglich, ihre Aufmerksamkeit auf solche (Niedrigkosten-)Situationen zu verlagern, in denen sie sich durch umweltfreundliches Verhalten hervortun (Diekmann und Preisendorfer 1998b, S. 96 f.). Zudem ließe sich umweltschädigendes Verhalten mit dem Verweis auf die eigene Machtlosigkeit ange-sichts der Kollektivgutproblematik, d.h. des geringen individuellen Einflusses und des Trittbrettfahrerproblems, rechtfertigen. Diese Argumente beziehen sich auf den Prozess der Situationsdefinition. Die Autoren sprechen selbst von der Möglichkeit einer „Situationsdefinition, die eine in sich schlüssige Rechtfertigung für eigenes umweltschädigendes Verhalten bietet“ (Diekmann und Preisendorfer 1992, S. 245). Die Kostenträchtigkeit einer Situation motiviert also nicht nur zur Reflexion bei der eigentlichen Handlungswahl, sondern auch zur Suche nach Situationsdefinitionen, welche die aus dem eigenen Umweltbewusstsein resultierenden Verpflichtungsgefühle neutralisieren. Auch die Wirkungsweise derartiger Neutralisierungen (Sykes und Matza 1957) lässt sich im Modell der Frame-Selektion systematisch rekonstruieren (s. Kroneberg et al. 2010).

¹⁷ Für eine formale Ableitung dieser beiden *ceteris paribus*-Hypothesen sei $q \equiv p(1 - AW)U - C$ definiert, wobei die Wahrscheinlichkeit einer Reflexion positiv von der Höhe dieses Ausdrucks abhängt (siehe die obige Ungleichung). Leitet man diesen Ausdruck nach der Reflexionsmotivation ab, so ergibt sich $\frac{\partial q}{\partial U} = p(1 - AW) > 0$, d.h., je höher die Reflexionsmotivation, umso eher wird überlegt entschieden (und umso stärker sind daher die durchschnittlich zu beobachtenden Anreizeffekte). Leitet man ihn nach dem spontanen Aktivierungsgewicht ab, resultiert $\frac{\partial q}{\partial AW} = -pU < 0$, d.h., je stärker das spontane Aktivierungsgewicht, desto eher wird spontan entschieden (und umso schwächer sind daher die durchschnittlich zu beobachtenden Anreizeffekte). Ebenso leicht ist ersichtlich, dass die Kreuzableitung negativ ist: $\frac{\partial}{\partial AW} \left(\frac{\partial q}{\partial U} \right) = \frac{\partial}{\partial U} \left(\frac{\partial q}{\partial AW} \right) = -p < 0$. Das bedeutet, dass die verstärkende Wirkung der Reflexionsmotivation auf die durchschnittliche Stärke der Anreizeffekte weniger sichtbar sein wird, je höher das spontane Aktivierungsgewicht ist oder dass umgekehrt, die abschwächende Wirkung des spontanen Aktivierungsgewichts auf die durchschnittliche Stärke der Anreizeffekte weniger sichtbar sein wird, je höher die Reflexionsmotivation ist.

Zusammengenommen ermöglicht das Modell der Frame-Selektion somit einerseits die Bedingungen zu identifizieren, unter denen die spezifische LCH (als *ceteris paribus*-Hypothese) gilt. Andererseits benennt es auch Bedingungen, unter denen die spezifische LCH nicht gilt, sondern im Gegenteil die Stärke der Normverankerung über den Einfluss monetärer Kostengesichtspunkte bestimmt (vgl. den Test dieser letzteren Hypothese gegen die spezifische LCH durch Best und Kneip 2011).

3 Zusammenfassung und Fazit

Die Low-Cost-Hypothese (LCH) von Diekmann und Preisendorfer besagt, dass der Einfluss normativer Einstellungen in Hochkostensituationen geringer ist als in Niedrigkostensituationen. So eingängig diese These auf den ersten Blick scheinen mag, besteht doch erheblicher Klärungsbedarf hinsichtlich ihrer handlungstheoretischen Grundlagen und empirischen Implikationen. Wir haben in diesem Beitrag zwei verschiedene Versionen der LCH identifiziert, die in der Literatur bislang nicht klar voneinander getrennt wurden: die „einfache“ und die „spezifische“ Version der LCH. Beide Versionen bedürfen einer separaten theoretischen Begründung und haben unterschiedliche empirische Implikationen. Ihre Trennung ist daher sowohl für die theoretische Diskussion um die LCH als auch für empirische Anwendungen essenziell.

Für die „einfache“ Version der LCH haben wir eine explizite nutzentheoretische Begründung vorgelegt. In dieser Version wirken das Umweltbewusstsein und die harten Zusatzkosten umweltfreundlichen Verhaltens *unabhängig voneinander auf den Netto-Erwartungsnutzen*, d. h. auf die metrische Verhaltensdisposition. Ein unterschiedlicher „Einfluss“ des Umweltbewusstseins in Niedrig- und Hochkostensituationen, der Kern der LCH, ergibt sich erst in Bezug auf die binäre (bzw. allgemeiner: diskrete) Handlungswahl. Da diese vom Über- oder Unterschreiten eines Schwellenwertes abhängt, variiert der marginale Effekt der erklärenden Variablen mit dem Abstand zu diesem Schwellenwert, der durch die jeweils anderen Variablen zustande kommt. Für empirische Anwendungen ist zentral, dass diese Schwellenwertlogik in statistischen Logit- oder Probit-Regressionsmodellen automatisch mit berücksichtigt wird. Man spricht daher auch von *modellinhärenten* Interaktionseffekten (Nagler 1994). Die Aufnahme eines multiplikativen Terms von Kosten und Einstellungen, d. h. eines *variablenspezifischen* Interaktionseffektes, wie sie in früheren Arbeiten gefordert und praktiziert wurde, ist daher weder notwendig, um das nutzentheoretische Schwellenwertargument zu testen, noch durch dieses theoretisch gerechtfertigt.

Die von uns vorgenommene Präzisierung bedeutet eine erhebliche Relativierung des theoretischen Stellenwerts der einfachen Version der LCH. Erstens geht diese nicht über ein einfaches nutzentheoretisches Modell hinaus. Zweitens ist die Abhängigkeit der marginalen Effekte von dem Abstand zum Schwellenwert nicht spezifisch für Geldkosten und Einstellungen, sondern gilt prinzipiell für *alle möglichen* Einflussfaktoren oder Nutzenterme: Der Effekt einer Konsequenz auf die Handlungswahl ist abhängig von dem Nutzenniveau oder der Basiswahrscheinlichkeit, auf der sich ein Akteur befindet. Wenn ein beliebiger Nutzen- oder Kostengesichtspunkt stark zwischen den Alternativen diskriminiert wird, wird es unwahrscheinlich, dass eine weitere Konsequenz noch „die Rolle des

,Zünglein an der Waage“ (Diekmann 1996, S. 107) spielt. Da es sich hierbei um eine allgemeine Eigenschaft von Modellen diskreter Entscheidungen handelt, ist es strenggenommen sogar irreführend, von einer „Low-Cost-Hypothese“ zu sprechen. So müssen es keinesfalls „harte“ Kostenvariablen (wie Zeit oder Geld) sein, welche die Handlungswahl dominieren. In Gegenstandsbereichen, in denen normative Überzeugungen weitaus stärker sind als im Umweltbereich, ließe sich aus demselben nutzentheoretischen Argument ebenso eine „Low-Attitude-Hypothese“ ableiten. Beispielsweise würde bei stark internalisierten Normen wie dem Inzesttabu das Gegenteil der LCH gelten: Mögliche monetäre Gesichtspunkte hätten nur dann einen Einfluss auf die Partnerwahl, wenn die Alternativen hinsichtlich dieser moralischen Regel ähnlich normverletzend abschnitten, etwa bei einer Wahl zwischen verwandtschaftlich gleich nahen Partneralternativen. Trotz dieser theoretischen Relativierung behält die einfache Version der LCH wahlgemerkt ihre *praktische*, politikrelevante Bedeutung in Situationen, in denen normative Einstellungen gegenüber den härteren Verhaltenskosten von geringerer Bedeutung sind. Dann gilt bezüglich der *Wahrscheinlichkeit* umweltrelevanter Verhaltensweisen, dass die Einstellungen kaum sichtbare Verhaltensrelevanz erlangen können, wenn große Kostenunterschiede zwischen verschiedenen Alternativen bestehen. Gerade im Umweltbereich dürfte diese Konstellation durchaus typisch sein.

Für die soziologische Handlungstheorie bedeutsamer ist die „*spezifische Version der LCH*. Diese geht über die basale Schwellenwertlogik diskreter Entscheidungsmodelle hinaus, indem sie einen variablenspezifischen Interaktionseffekt zwischen Verhaltenskosten und Einstellungen postuliert. Diese Einflussgrößen interagieren also nicht erst in Bezug auf die Handlungswahl (das Über- oder Unterschreiten des relevanten Schwellenwertes), sondern die Verhaltenskosten bestimmen bereits das Gewicht, das normativen Einstellungen in der Determination der Verhaltensdisposition zukommt. In statistischen Analysen würde die spezifische Version der LCH somit die Aufnahme eines multiplikativen Terms in die Regressionsgleichung rechtfertigen und erfordern. Unsere Diskussion erbrachte, dass die meisten der zur Herleitung dieser Hypothese vorgebrachten Ansätze unzureichend sind. Dies gilt nicht nur für das nutzentheoretische Schwellenwertargument, aus dem lediglich die einfache Version der LCH folgt, sondern auch für das mikroökonomische Modell von Diekmann und Preisendorfer (1998a) und das preistheoretische Modell von Braun und Franzen (1995). Beide Modelle beruhen auf teilweise impliziten, teilweise expliziten Annahmen, die selbst einer theoretischen Begründung bedürften, bei näherem Hinsehen jedoch unrealistisch oder zumindest fragwürdig erscheinen.

Wir haben argumentiert, dass dual-process-Theorien eine alternative Möglichkeit bieten, die spezifische Version der LCH theoretisch zu fundieren. Von zentraler Bedeutung ist hierbei die Reflexionsmotivation, welche darüber mit bestimmt, ob Akteure spontan einstellungsbasiert handeln oder auf Grundlage einer systematischeren Abwägung von Anreizen entscheiden. Wenn in einer Situation viel auf dem Spiel zu stehen scheint, ist die Motivation zur Reflexion höher und es kommt darüber eher zu einer elaborierten Informationsverarbeitung und einem systematischen Einbezug monetärer Kosten; es wird also unwahrscheinlicher, dass die Akteure spontan ihren normativen Einstellungen, etwa ihrem Umweltbewusstsein, folgen. Um dieses theoretische Argument auch formal ableiten zu können, wurde das Modell der Frame-Selektion (Esser 2010; Kroneberg 2011) zu Grunde gelegt. Dabei wurde deutlich, dass ein variablenspezifischer Interaktionseffekt zwischen

normativen Einstellungen und Verhaltenskosten nicht generell zu erwarten ist, da dual-process-Theorien neben der Reflexionsmotivation weitere Determinanten des Entscheidungsmodus identifizieren (z. B. Reflexionsopportunitäten oder Einstellungsstärke). In ihrer spezifischen Version scheint die LCH somit den Status einer *ceteris paribus*-Hypothese zu besitzen, die auf Situationen beschränkt ist, in denen die einschränkenden Randbedingungen vorliegen. Ein geringerer Einfluss normativer Einstellungen auf die Verhaltensdisposition ist in Hochkostensituationen nur dann zu erwarten, wenn ausreichende Gelegenheiten zur Reflexion bestehen und der spontane Impuls, ökologisch zu handeln, nicht zu stark ist. Das Modell der Frame-Selektion ermöglicht somit sowohl die Bedingungen zu identifizieren, unter denen Einstellungen und harte Verhaltenskosten im Sinne der spezifischen LCH zusammenwirken, als auch die Bedingungen, unter denen dies nicht zu erwarten ist.¹⁸

In zweifacher Hinsicht erscheint uns diese alternative theoretische Fundierung geeignet, das ursprüngliche Anliegen von Diekmann und Preisendorfer zu realisieren. Erstens haben bereits diese Autoren mit der LCH den Anspruch verbunden, „mögliche Grenzen des Rational-Choice-Ansatzes (als Mikrotheorie in Low-Cost-Situationen)“ zu identifizieren (Diekmann und Preisendorfer 1998a, S. 441). Zweitens erlaubt das Modell der Frame-Selektion als Theorie der Situationsdefinition auch die dissonanztheoretischen Argumente von Diekmann und Preisendorfer systematisch zu berücksichtigen. Die Kostenträchtigkeit einer Situation motiviert Akteure nicht nur zu einer die relevanten Anreize abwägenden Handlungswahl, sondern auch zur Suche nach Situationsdefinitionen, welche die aus dem eigenen Umweltbewusstsein resultierenden Verpflichtungsgefühle neutralisieren. Nach Diekmann und Preisendorfer ist dies im Umweltbereich relativ leicht möglich, da Akteure auf die eigene Machtlosigkeit angesichts der Kollektivgutproblematik oder auf bereits erbrachte Beiträge in Form anderer (weniger kostspieliger) ökologischer Verhaltensweisen verweisen können. Im Modell der Frame-Selektion reduzieren derartige Neutralisierungen die Wirksamkeit normativer Einstellungen und tragen dadurch zu einem stärkeren Einfluss monetärer Anreize bei (s. die Analyse von Steuerbetrug in Kroneberg et al. 2010).

Ziel unseres Artikels war nicht die Zurückweisung des mit der LCH verbundenen theoretischen Anliegens, sondern ein Beitrag zur Fundierung und Weiterentwicklung dieser einflussreichen Hypothese. In der Rückschau kann die Einsicht in die beschränkte Gültigkeit der spezifischen Version der LCH helfen, die große Ergebnisvarianz in den empirischen Studien zur Interaktion zwischen Einstellungen und Verhaltenskosten verständlich zu machen. Für zukünftige empirische Anwendungen mag die vorgenommene Klärung

¹⁸ Damit lässt sich auch die einfache Version der LCH theoretisch verorten: Sie bewahrt ihre Relevanz für diejenigen Fälle, in denen Akteure zwischen normativen Einstellungen und harten Verhaltenskosten abwägen. Da sich diese Hypothese unmittelbar auf die Wahrscheinlichkeit bestimmter umweltrelevanter Verhaltensweisen bezieht, erfordert ihr empirischer Test die Betrachtung vorhergesagter Wahrscheinlichkeiten. Diese können freilich auch in Anwendungen von Interesse sein, in denen die Gültigkeit der spezifischen Version erwartet wird, und daher ein variablenspezifischer Interaktionseffekt in die Regressionsanalysen aufgenommen wird. Da sich in den vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten allerdings die variablenspezifischen mit den modellinhärenten Interaktionseffekten vermischen (Ai und Norton 2003), sind die verschiedenen handlungsgenerierenden Mechanismen hinsichtlich dieser Größe nicht mehr separierbar.

dazu beitragen, präzisere theoretische Erwartungen zu formulieren und informativere Tests zu konstruieren.

Danksagung: Wir danken Gerrit Bauer, Michael Braun, Andreas Diekmann, Thorsten Kneip, David Kretschmer, Hanno Kruse, Jochen Mayerl, Peter Preisendorfer sowie einem anonymen Gutachter und den Herausgebern für hilfreiche Hinweise zu früheren Fassungen des Manuskripts.

Literatur

- Adreoni, James. 1990. Impure altruism and donations to public goods: A theory of warm-glow giving. *The Economic Journal* 100:464–477.
- Ai, Chunrong, und Edward C. Norton. 2003. Interaction terms in logit and probit models. *Economics Letters* 80:123–129.
- Best, Henning. 2008. Die Umstellung auf ökologische Landwirtschaft. Empirische Analysen zur Low-Cost-Hypothese des Umweltverhaltens. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 60:314–338.
- Best, Henning. 2009a. Kommt erst das Fressen und dann die Moral? Eine feldexperimentelle Überprüfung der Low-Cost-Hypothese und des Modells der Frame-Selektion. *Zeitschrift für Soziologie* 38:131–151.
- Best, Henning. 2009b. Structural and ideological determinants of household waste recycling. Results from an empirical study in Cologne, Germany. *Nature+Culture* 4:55–78.
- Best, Henning, und Thorsten Kneip. 2011. The impact of attitudes and behavioral costs on environmental behavior: A natural experiment on household waste recycling. *Social Science Research* 40:917–930.
- Best, Henning, und Christof Wolf. 2010. Logistische Regression. In *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse*, Hrsg. Christof Wolf und Henning Best, 827–854. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Braun, Norman, und Axel Franzen. 1995. Rationalität und Umweltverhalten. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 47:231–248.
- Camerer, Colin F., und Robin M. Hogarth. 1999. The effects of financial incentives in experiments: A review and capital-labor-production framework. *Journal of Risk and Uncertainty* 19:7–42.
- Cameron, Lisa A. 1999. Raising the stakes in the ultimatum game: Experimental evidence from Indonesia. *Economic Inquiry* 37:47–59.
- Chaiken, Shelly, und Yaacov Trope, Hrsg. 1999. *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Derksen, Linda, und John Gartrell. 1993. The social context of recycling. *American Sociological Review* 58:434–442.
- Diekmann, Andreas. 1996. Homo ÖKOnomicus. Anwendungen und Probleme der Theorie rationalen Handelns im Umweltbereich. In *Umweltsoziologie*, Hrsg. Andreas Diekmann und Carlo C. Jaeger, 89–118. Opladen: Westdeutscher.
- Diekmann, Andreas, und Peter Preisendorfer. 1992. Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 44:226–251.
- Diekmann, Andreas, und Peter Preisendorfer. 1993. Zur Anwendung der Theorie rationalen Handelns in der Umweltforschung. Eine Antwort auf die Kritik von Christian Lüdemann. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 45:125–134.
- Diekmann, Andreas, und Peter Preisendorfer. 1998a. Umweltbewußtsein und Umweltverhalten in Low- und High-Cost-Situationen: Eine empirische Überprüfung der Low-Cost-Hypothese. *Zeitschrift für Soziologie* 27:438–453.

- Diekmann, Andreas, und Peter Preisendorfer. 1998b. Discrepancies between aspirations and reality. *Rationality and Society* 10:79–102.
- Diekmann, Andreas, und Peter Preisendorfer. 2003. Green and greenback. The behavioral effects of environmental attitudes in low-cost and high-cost situations. *Rationality and Society* 15:441–472.
- Diekmann, Andreas, und Peter Preisendorfer. 2009. Das Feldexperiment von Best und die Low-Cost-Hypothese. Eine Erwiderung. *Zeitschrift für Soziologie* 38:535–539.
- Diekmann, Jochen. 1998. Umwelt, Ökonomik und empirische Sozialforschung. Bemerkungen zum interdisziplinären Diskurs. In *Umwelt und empirische Sozial- und Wirtschaftsforschung*, Hrsg. Jürgen Schupp und Gert Wagner, 187–198. Berlin: Duncker & Humblot.
- Esser, Hartmut. 1996. Die Definition der Situation. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 48:1–34.
- Esser, Hartmut. 2001. *Soziologie. Spezielle Grundlagen. Sinn und Kultur*. Bd. 6. Frankfurt a. M.: Campus.
- Esser, Hartmut. 2010. Das Modell der Frame-Selektion. Eine allgemeine Handlungstheorie für die Sozialwissenschaften? In *Soziologische Theorie kontrovers*, Hrsg. Gert Albert und Steffen Sig-mund, 45–62. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Festinger, Leon 1957. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Fishburn, Peter. 1981. Subjective expected utility: A review of normative theories. *Theory and Decision* 13:139–199.
- Guagnano, Gregory A., Paul C. Stern und Thomas Dietz. 1995. Influences on attitude-behavior relationships. A natural experiment with curbside recycling. *Environment and Behavior* 27:699–718.
- Hunecke, Marcel, Anke Blöbaum, Ellen Matthies und Rainer Höger. 2001. Responsibility and environment. Ecological norm orientation and external factors in the domain of travel mode behavior. *Environment and Behavior* 33:830–852.
- Kroneberg, Clemens. 2005. Die Definition der Situation und die variable Rationalität der Akteure. Ein allgemeines Modell des Handelns. *Zeitschrift für Soziologie* 34:344–363.
- Kroneberg, Clemens. 2011. *Die Erklärung sozialen Handelns. Grundlagen und Anwendung einer integrativen Theorie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kroneberg, Clemens, Isolde Heintze und Guido Mehlkop. 2010. The interplay of moral norms and instrumental incentives in crime causation. *Criminology* 48:259–294.
- Kroneberg, Clemens, und Frank Kalter. 2012. Rational Choice Theory and empirical research: Methodological and theoretical contributions in Europe. *Annual Review of Sociology* 38: 73–92.
- Kühnel, Steffen, und Sebastian Bamberg. 1998. Überzeugungssysteme in einem zweistufigen Modell rationaler Handlungen. Das Beispiel umweltgerechten Verkehrsverhaltens. *Zeitschrift für Soziologie* 27:256–270.
- Kunz, Volker. 1994. Die empirische Prüfung von Nutzentheorien. In *Rational Choice in der Politikwissenschaft*, Hrsg. Volker Kunz und Ulrich Druwe, 112–131. Opladen: Leske+Budrich.
- Liebe, Ulf. 2007. *Zahlungsbereitschaft für kollektive Umweltgüter. Soziologische und ökonomische Analysen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Long, J. Scott. 1997. *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Thousand Oaks: SAGE.
- Lüdemann, Christian. 1993. Diskrepanzen zwischen theoretischem Anspruch und forschungs-praktischer Wirklichkeit: eine Kritik der Untersuchung über ‚Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit‘ von Andreas Diekmann und Peter Preisendorfer. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 45:116–124.
- Mayerl, Jochen. 2010. Die Low-Cost-Hypothese ist nicht genug. Eine Empirische Überprüfung von Varianten des Modells der Frame-Selektion zur besseren Vorhersage der Einflussstärke von Einstellungen auf Verhalten. *Zeitschrift für Soziologie* 39:38–59.

- Mensch, Kirsten. 2000. Niedrigkostensituationen, Hochkostensituationen und andere Situations-
typen: Ihre Auswirkungen auf die Möglichkeit von Rational-Choice-Erklärungen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 52:246–263.
- Nagler, Jonathan. 1994. Scobit: An alternative estimator to logit and probit. *American Journal of Political Science* 38:230–255.
- Oosterbeek Hessel, Randolph Sloof und Gijs Van De Kuilen. 2004. Cultural differences in ultimatum game experiments: Evidence from a meta-analysis. *Experimental Economics* 7:171–188.
- Opp, Karl-Dieter. 1999. Contending conceptions of the theory of rational action. *Journal of Theoretical Politics* 11:171–202.
- Otte, Gunnar. 2011. Die Erklärungskraft von Lebensstil- und klassischen Sozialstrukturkonzepten. In *Lebensstilforschung*, Hrsg. Jörg Rössel und Gunnar Otte, Bd. 51, 361–398. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Quandt, Markus, und Dieter Ohr. 2004. Worum geht es, wenn es um nichts geht? Zum Stellenwert von Niedrigkostensituationen in der Rational Choice-Modellierung normkonformen Handelns. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 56:683–707.
- Rauhut, Heiko, und Ivar Krumpal. 2008. Die Durchsetzung von Normen in Low-Cost und High-Cost-Situationen. *Zeitschrift für Soziologie* 37:380–402.
- Rössel, Jörg. 2008. Conditions for the explanatory power of life styles. *European Sociological Review* 24:231–241.
- Samuelson, Paul A., und William D. Nordhaus. 2007. *Volkswirtschaftslehre*. Landsberg am Lech: mi-Fachverlag.
- Schahn, Joachim. 2000. Muss die Low-Cost-Hypothese modifiziert werden? Umwelteinstellung, Umweltverhalten und Aufwand des Verhaltens. *Umweltpsychologie* 4:100–106.
- Schahn, Joachim, und David Möllers. 2005. Neue Befunde zur Low-Cost-Hypothese: Verhaltensaufwand. Umwelteinstellung und Umweltverhalten. *Umweltpsychologie* 9:82–104.
- Seipel, Christian, und Stefanie Eifler. 2004. Gelegenheiten, Rational-Choice und Selbstkontrolle. Zur Erklärung abweichenden Verhaltens in High-Cost und Low-Cost-Situationen. In *Soziologie der Kriminalität*, Hrsg. Dietrich Oberwittler und Susanne Karstedt, 288–315. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Strack, Fritz, und Roland Deutsch. 2004. Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review* 8:220–247.
- Sykes, Gresham M., und David Matza. 1957. Techniques of neutralization – a theory of delinquency. *American Sociological Review* 22:664–670.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2002. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: MIT Press.

Henning Best, 1975, PD Dr. rer. pol., Wissenschaftler bei GESIS – Leibniz Institut für Sozialwissenschaften und Privatdozent an der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität Mannheim. Forschungsinteressen: Handlungs- und Entscheidungstheorie, Umweltozoologie, quantitative Methoden. Zuletzt veröffentlicht: Modellvergleich und Ergebnisinterpretation in Logit- und Probit-Regressionen, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 64, 2012 (mit C. Wolf); The impact of attitudes and behavioral costs on environmental behavior, Social Science Research 40, 2011 (mit T. Kneip); Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse, Wiesbaden 2010 (hrsg. mit C. Wolf).

Clemens Kroneberg, 1980, Dr. rer. soc., Juniorprofessor für Soziologische Theorie an der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität Mannheim. Forschungsgebiete: Soziologische Theorie, Integration von Einwanderern, soziale Grenzziehungen, Kriminalität, Methodologie der Sozialwissenschaften. Veröffentlichungen: Struggling over the Boundaries of Belonging. A Formal Model of Nation Building, Ethnic Closure, and Populism. *American Journal of Sociology* 118, 2012 (mit A. Wimmer); Rational Choice Theory and Empirical Research. Methodological and Theoretical Contributions in Europe. *Annual Review of Sociology* 38, 2012 (mit F. Kalter); Die Erklärung sozialen Handelns. Grundlagen und Anwendung einer integrativen Theorie, Wiesbaden 2011; Ethnic Communities and School Performance among the New Second Generation. Testing the Theory of Segmented Assimilation. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 620, 2008.