

Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

Nutzenmaxima, Routinen und Referenzpersonen beim nachhaltigen Konsum

Heinz Welsch und Jan Kühling

V – 323 – 10

April 2010

Nutzenmaxima, Routinen und Referenzpersonen beim nachhaltigen Konsum

Heinz Welsch und Jan Kühling

I Einleitung

Die umweltökonomische Theorie basiert auf dem mikroökonomischen Modell rationaler Entscheidungen und prognostiziert auf dieser Grundlage, dass *umweltfreundlicher* bzw. *nachhaltiger Konsum* – als eine Form der privaten Bereitstellung von Gemeinschaftsgütern – in kollektiv suboptimalem Umfang stattfindet. Gleichzeitig kann sich jedoch im resultierenden Gleichgewicht kein Wirtschaftssubjekt durch *einseitige* Abweichung besser stellen, d.h. ein höheres Nutzenniveau erreichen. Das heißt, dass die Entscheidungen bezüglich umweltfreundlichen Konsums individuell optimal, aber nicht kollektiv optimal sind.

Das mikroökonomische Entscheidungsmodell ist in der verhaltensökonomischen Literatur in zweierlei Hinsicht in Frage gestellt worden (Sent 2004):

Zum einen wird auf *Entscheidungsfehler* abgestellt. Hierbei wird zwar an der Idee festgehalten, dass Individuen das Ziel der Nutzenmaximierung verfolgen. Jedoch wird die Möglichkeit in Betracht gezogen, dass sie über die Nutzenkonsequenzen ihrer Entscheidungen nicht vollkommen informiert sind. Insbesondere existieren Hinweise darauf, dass der Nutzen aus extrinsisch motivierten Optionen (beispielsweise Statuskonsum) ex ante überschätzt wird, während dies bei intrinsisch motivierten Optionen (beispielsweise Altruismus, Empathie) nicht der Fall ist. Sofern nachhaltiger Konsum intrinsischen

Motiven folgt ergibt sich aus der Asymmetrie der Fehlbewertung ein Entscheidungsfehler zu Lasten des nachhaltigen Konsums. Nachhaltiger Konsum ist nach dieser Logik nicht nur kollektiv, sondern auch individuell suboptimal.

Zum anderen wird die Nutzenmaximierung als genereller *Entscheidungsmodus* in Frage gestellt. Kognitionsökonomische Erwägungen zum Informations- und Entscheidungsaufwand legen es nahe, dass die nutzenmaximierende Überprüfung und Bewertung aller verfügbaren Optionen (*Deliberation*) eher die Ausnahme ist und stattdessen Entscheidungsheuristiken eine wichtige Rolle spielen. Bei diesen Heuristiken sind Routinen (Pfadabhängigkeiten) und das Verhalten von Referenzpersonen von Bedeutung.

Das vorliegende Kapitel beschäftigt sich mit den Implikationen der beschriebenen Abweichungen vom Modell rationaler Konsumwahl für die Möglichkeiten nachhaltigen Konsums. Dabei geht es in Abschnitt II um mögliche Entscheidungsfehler beim nachhaltigen Konsum. Abschnitt III beschäftigt sich mit der Rolle von Routinen und Referenzpersonen beim nachhaltigen Konsum. Abschnitt IV fasst die Ergebnisse zusammen.

II Nachhaltiger Konsum und Nutzenmaxima

II.1 Einführung

Das Standardparadigma rationaler Entscheidungen beim Konsumverhalten nimmt an, dass Menschen vollständig über den Nutzen und die Kosten ihrer Entscheidungen informiert sind und auf dieser Grundlage optimale nutzenmaximierende Entscheidungen treffen können. Neuere Erkenntnisse aus der Verhaltensökonomik hingegen zeigen, dass Personen falsche Vorstellungen davon haben, was sie zufrieden macht und infolgedessen systematische Fehler bei der vorausschauenden Einschätzung von Nutzenfolgen begehen (Loewenstein and Adler 1995, Loewenstein and Schkade 1999, Loewenstein et al. 2003, Wilson and Gilbert 2003). Dies führt ex post, gemessen an ihren eigenen Präferenzen, zu suboptimalen Entscheidungen. Die Entscheidungsfehler sind systematisch, da bestimmte Aktivitäten stärker davon betroffen sind als andere. Insbesondere der Nutzen bzw. die Zufriedenheit aus höheren

Konsumniveaus werden ex ante überbewertet. Die Folge sind verzerrte nicht nutzenmaximierende Entscheidungen, wie z.B. bei Überstunden (Layard 2007) oder bei übertriebenem Pendelverkehr (Frey and Stutzer 2004), im Vergleich zu Aktivitäten, die stärker auf intrinsisch motivierte und nicht-materielle Werte abzielen.

Während solche Entscheidungsfehler in Bezug auf die Höhe der Konsumniveaus, nicht jedoch für vom Konsum unabhängige Aktivitäten nachgewiesen wurden, wird in diesem Abschnitt untersucht, ob sich ähnliche Abweichungen zum Konsumoptimum hinsichtlich der *Struktur* von Konsumententscheidungen finden lassen. Konkret wird untersucht, ob nachhaltiges Konsumverhalten (NKV) durch rationale Entscheidungen gekennzeichnet ist, oder ob es zu verzerrten Entscheidungen infolge mangelhafter Nutzenantizipation oder ähnlicher Phänomene kommt. Da NKV eher intrinsischen Motiven dient, während andere Formen des Konsums tendenziell auf extrinsische Motive ausgerichtet sind, ist zu vermuten, dass der Trade-Off zwischen NKV und anderen Formen des Konsums zu verzerrten Entscheidungen führt. Damit stellen wir die Hypothese auf, dass die *Konsumstruktur* zu Ungunsten von NKV in Bezug auf individuelle Nutzenmaxima verzerrt ist.

Zum Test dieser Hypothese verwenden wir einen Datensatz aus der dritten Welle der World Values Surveys, der etwa 24.000 Befragte in 27 Ländern umfasst. Dabei behandeln wir von den Befragten selbstbekundete Daten zum subjektiven Wohlbefinden (Lebenszufriedenheit) als empirische Nutzenapproximation.

Unsere Resultate deuten darauf hin, dass Menschen im Durchschnitt in Bezug auf NKV suboptimale Entscheidungen treffen. Es zeigt sich, dass diese Verzerrungen bei besser ausgebildeten Personen kleiner sind. Zudem fallen die Fehler in Ländern, in denen NKV weiter verbreitet ist, geringer aus, was für einen die Fehler reduzierenden Einfluss durch bessere kognitive Bedingungen und mehr Vertrautheit mit NKV spricht. Andererseits fallen die Abweichungen vom Konsumoptimum in den Fällen des Konsums nachhaltiger Produkte und des Recyclings von Gütern umso stärker aus, je materialistischer die Individuen eingestellt sind.

II.2 Theoretischer Ansatz

II.2.1 Verzerrte Entscheidungen und nachhaltiges Konsumverhalten

Die einschlägige Literatur weist nach, dass sich Menschen an materielle Besitztümer gewöhnen, während sie dies nicht im gleichen Maße bei anderen Aspekten ihres Lebens wie z.B. bei zwischenmenschlichen Beziehungen tun (siehe Frederick and Loewenstein 1999). Dabei investieren sie zu viel in materielle und zu wenig in die anderen Aspekte im Vergleich zu dem, was nutzenmaximierend wäre, weil Individuen nicht dazu in der Lage sind, ihre Gewöhnung an materielle Besitztümer korrekt vorherzusehen (Loewenstein and Adler 1995, Loewenstein and Schkade 1999, Loewenstein et al. 2003, Gilbert et. al. 1998, Wilson and Gilbert 2003). Zusätzlich sind für Personen solche Verzerrungen wahrscheinlicher, die materialistischer eingestellt sind, da sie falsche Erwartungen davon haben, was sie tatsächlich zufrieden macht (Stutzer and Frey 2007).

Im Folgenden untersuchen wir, inwiefern NKV zu diesen „anderen Aspekten“ zählt, so dass nachhaltige Konsumententscheidungen nach unten verzerrt sind. Konkret gilt es, die Hypothese zu testen, dass die Qualität des Konsums (NKV) geringer erachtet und die schiere Quantität des Konsums höher eingeschätzt wird als das, was nutzenmaximierend wäre. Ferner untersuchen wir, dass derartige systematische Fehler besonders stark in Personen mit einer hohen Gewichtung materieller Werte ausgeprägt sind.

Es gibt eine Reihe von Gründen, die für diese Annahmen sprechen. Als erstes wäre die mangelnde Voraussicht auf die Nutzenkonsequenzen zu nennen. Die grundlegende Idee dahinter ist, dass Konsumlevel (Quantität) und der Grad an Umweltfreundlichkeit des Konsums (Qualität) über die Budgetrestriktion miteinander verbunden sind. Vorausgesetzt, dass die Einheitskosten des Konsums mit umweltfreundlichen Merkmalen ansteigen, führen Faktoren, die eine Verzerrung der gewählten Quantität nach oben bedingen, spiegelbildlich zu einer Verzerrung der Qualität nach unten. Fehler in der Antizipation der Gewöhnung an die Konsumniveaus implizieren damit eine Überschätzung der Quantität bei gleichzeitiger Unterschätzung der Qualität unter der Annahme, dass die Qualität nicht (in gleichem Maße) unvorgesehener Gewöhnung unterliegt.

Zweitens könnten systematische Entscheidungsfehler bei NKV durch fehlende Vertrautheit mit NKV und Informationsmängel über Nutzen und Kosten von NKV begründet sein. Fehlentscheidungen könnten demnach ihre Ursache nicht nur indirekt in einer ex ante Überbewertung der Quantität, sondern auch direkt in einer kognitiv bedingten Unterbewertung der umweltbezogenen Qualität des Konsums haben.

Im empirischen Teil dieses Abschnittes berücksichtigen wir drei verschiedene NKV und zwar (a) *Konsum umweltfreundlicher Produkte*, (b) *Recycling* und (c) *Wassereinsparung*. Dabei werden neben der Untersuchung der Allgemeingültigkeit von Entscheidungsfehlern auch potentielle Ursachen für diese Verzerrungen im Fokus stehen.

II.2.2 Das theoretische Modell

Es sei $x \geq 0$ die Quantität und $q \geq 0$ der Grad an Umweltfreundlichkeit (Qualität) des Konsums eines Individuums. Dann ergibt sich die (Erfahrungs-) Nutzenfunktion eines Individuums (unter Verwendung von θ als Vektor individueller und sozioökonomischer Merkmale) als:

$$u = U(x, q, \theta).$$

Sowohl für die Variable der Quantität als auch die Variable der Qualität wird ein positiver, abnehmender Grenznutzen und nicht-negative Kreuzableitungen unterstellt:

$$U_x > 0, U_{xx} < 0, U_q > 0, U_{qq} < 0, U_{xq} \geq 0. \quad (\text{II.1})$$

Als Ergänzung zur Nutzenfunktion führen wir eine Einheitskostenfunktion (oder Preisfunktion) ein, die die Einheitskosten der Konsumquantität als Funktion des Grades an Umweltfreundlichkeit ausdrückt:

$$p = P(q).$$

Einheitskosten sind strikt positiv sowie ansteigend und konvex in q :

$$P(0) > 0, P_q > 0, P_{qq} > 0. \quad (\text{II.2})$$

Es sei $y > 0$ das (exogene) Einkommen. Die Budgetrestriktion ergibt sich dann als:

$$P(q) \cdot x = y.$$

Das Umstellen nach x erlaubt uns, die Quantität als Funktion des Einkommens und der Qualität auszudrücken, welche in ersterem steigend und in letzterer fallend verläuft:

$$x = \frac{y}{P(q)} =: X(y, q) > 0, \quad X_y > 0, X_q < 0.$$

Eingesetzt in die Nutzenfunktion führt dies zu einer semi-reduzierten (Erfahrungs-)Nutzenfunktion (SREUF) in Abhängigkeit vom Einkommen und von der Qualität:

$$u = U(X(y, q), q, \theta) =: V(y, q, \theta).$$

In der empirischen Analyse wird das empirische Gegenstück zur SREUF anstatt der originären Nutzenfunktion $U(x, q, \theta)$ unser Werkzeug sein, weil wir Beobachtungen für (y, q) nicht jedoch für (x, q) haben. Die nachfolgende Diskussion dient der Demonstration, welche Schlussfolgerungen aus der SREUF gezogen werden können, besonders in Bezug auf den Trade-Off zwischen Quantität und Qualität.

Zunächst stellen wir fest, dass die nutzenmaximierende Entscheidung (q^*, x^*) unter Beachtung der Budgetrestriktion sich aus der Maximierung von $V(y, q, \theta)$ in Bezug auf q und durch Einsetzen des Resultates in $X(y, q)$ ergibt. Vorausgesetzt, dass $V_{qq}(y, q, \theta) < 0$ erhalten wir:

Proposition 1:

- (a) Die nutzenmaximierende Entscheidung q^* ergibt sich durch die Bedingung $V_q(y, q^*, \theta) = 0$.
- (b) Für jede beobachtete Entscheidung q^o erhalten wir $V_q(y, q^o, \theta) > / = / < 0 \Leftrightarrow q^o < / = / > q^*$.

Laut Aussage (a) impliziert die nutzenmaximierende Entscheidung, dass der Grenznutzen von q abzüglich des Grenznutzens aus der entgangenen Quantität x Null beträgt. Laut Aussage (b) erlaubt uns die Ableitung bei einer gegebenen Entscheidung q^o die Feststellung, ob $q^o, X(y, q^o)$ nutzenmaximal ist, und falls nicht, in welche Richtung die Verzerrung geht. Dabei kann jede Entscheidung $q^o, X(y, q^o)$ für die gilt $V_q(y, q^o, \theta) > (<) 0$ durch die Erhöhung (Reduzierung) von q und die Reduzierung (Erhöhung) von x verbessert werden.

Eine Verzerrung nach unten in q erfolgt, wenn (i) der Grenznutzen der Quantität ex ante überschätzt, (ii) die empfundenen (erwarteten) Grenzkosten der Qualität überschätzt oder (iii) der Grenznutzen der Qualität unterschätzt wird. (i) – (iii) sind potentielle Quellen nach unten verzerrter Entscheidungen in q^o .

Das bis hierhin beschriebene Modell betrifft mit dem *Konsum umweltfreundlicher Produkte* den Grad an Umweltfreundlichkeit. In den Fällen von *Recycling* und *Wassereinsparung* ist das Modell anders zu deuten. x wäre als Gesamtmenge (primär plus sekundär) anzusehen, q als Recycling-Quote (Wiederverwendungs-Quote) und p als Einheitskosten der Gesamtmenge. Die Einheitskosten sind kleiner, je größer der Anteil recycelten bzw. wiederverwendeten Materials ist ($P_q < 0$), die Kosten sinken aber wahrscheinlich bei abnehmender Rate ($P_{qq} > 0$). Andererseits ist bei *Recycling* ein negativer Grenznutzen ($U_q < 0$) bei steigender Rate ($U_{qq} < 0$) aufgrund von Bequemlichkeitsverlusten oder reduzierter Servicequalität zu vermuten. Hier ist es zudem plausibel anzunehmen, dass $U_{xq} \leq 0$. Die Ausführungen zur Proposition 1 bleiben auch für diese Deutung der SREUF gültig.

In der empirischen Analyse werden wir die SREUF auf Basis von Lebenszufriedenheitsdaten als empirische Approximation für den Erfahrungsnutzen schätzen. In Anlehnung an Proposition 1 zeigt eine signifikant von Null verschiedene Ableitung der Nutzenfunktion nach q an, dass ein gegebenes NKV nicht nutzenmaximierend ist. Das Vorzeichen der Ableitung bestimmt dabei die Richtung der Verzerrung.

II.3 Empirischer Ansatz

II.3.1 Das empirische Modell

In diesem Abschnitt verwenden wir Antworten von Individuen auf die Frage: „Insgesamt gesehen, wie zufrieden sind Sie mit dem Leben, das Sie führen?“ Den Befragten wird eine 10-Punkte-Skala präsentiert, wobei eine 1 als „unzufrieden“ und eine 10 als „zufrieden“ beschriftet ist, auf der sie ihren Zufriedenheitswert angeben sollen. Der Literatur zufolge (siehe z.B. Frey and Stutzer 2002) sind die Antworten als empirische Approximation des Erfahrungsnutzen u einzustufen.

Wir unterstellen, dass die bekundete Lebenszufriedenheit (LZ) von Individuum i in Land c und Jahr t , LZ_{ict} ein ordinales Messniveau aufweist. D.h. wir können lediglich den Bereich, in dem der wahre (latente) Erfahrungsnutzen u_{ict} liegt, beobachten, nicht jedoch den exakten Level. Bekundete LZ ist dann durch folgendes Modell erklärbar:

$$u_{ict} = \alpha y_{ict} + \beta q_{ict} + \gamma \theta_{ict} + d_{ct} + \varepsilon_{ict} \quad (\text{II.3a})$$

$$LZ_{ict} = n \Leftrightarrow \mu_n \leq u_{ict} < \mu_{n+1} \quad (\text{II.3b})$$

wobei n die 10 diskreten LZ Kategorien (1 bis 10) repräsentiert, μ_n sind neun geschätzte Schwellenwerte, die die Kategorien voneinander trennen, y ist das Einkommen, q sind die Maße für individuelles NKV, θ beschreibt einen Vektor von k erklärenden Variablen, d_{ct} steht für konstante Länder- und Jahreseffekte und ε gibt den Störterm an. Gleichung (II.3a) entspricht der empirischen Variante der SREUF. Gleichung (II.3b) gibt an, wie die LZ mit dem unbeobachteten Erfahrungsnutzen verbunden ist.

Die Maße für NKV (q) werden im folgenden Abschnitt erläutert. Die unter θ zusammengefassten erklärenden Variablen umfassen einerseits demografische Merkmale (Gesundheitsstatus, Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße, Ausbildungsabschlüsse, Familienstand, Beschäftigungssituation, Größe des Wohnortes) und andererseits persönliche Einstellungen (Umwelteinstellungen, Materialismus-Orientierung). Persönliche Einstellungen werden deshalb aufgenommen, da sie sowohl mit der LZ als auch mit NKV korrelieren, so dass ihr Auslassen zu verzerrten Ergebnissen führen würde. In diesem Sinne ist die Kontrolle auf persönliche Einstellungen eine Approximation für die Verwendung konstanter Individualeffekte, um nicht beobachtbare

Persönlichkeitsmerkmale zu erfassen (was die bevorzugte Strategie in einer Stichprobe mit Panelstruktur wäre). Zudem wird Gleichung (II.3a) um Interaktionen zwischen NKV und individuellen sowie sozialen Begleitumständen erweitert. Derartige Interaktionen erlauben es uns zu überprüfen, ob und inwiefern Entscheidungsfehler mit Einstellungen und kognitiven Bedingungen zu- oder abnehmen.

Das Modell aus Gleichung (II.3) wird mit Hilfe eines Ordered Probit Maximum Likelihood Verfahren geschätzt, das die Parameter aus (II.3a) und die Schwellenwerte der LZ aus (II.3b) gleichzeitig bestimmt.

II.3.2 Die Datenbasis

Diese Teilstudie basiert auf Daten der World Values Surveys (WVS).¹ Die Umfrage enthält Informationen zu demografischen Merkmalen und zur selbstbekündeten LZ (siehe zuvor angegebene Fragestellung). Zusätzlich sind in der dritten Befragungswelle der WVS Fragen zu NKV erfasst:

“Welche der nachfolgenden Dinge haben Sie in den letzten 12 Monaten aus Sorge um die Umwelt getan?”

- *Haben Sie Haushaltsprodukte gewählt, die Sie für umweltverträglich halten?*
- *Haben Sie sich aus Umweltgründen dazu entschieden, etwas erneut zu verwenden oder es zu recyceln anstatt es wegzuworfen?*
- *Haben Sie aus Umweltgründen versucht, Wasser einzusparen?”*

Für jeden dieser Punkte (die wir als *GrüneProdukte*, *Recycling*, *Wassereinsparung* bezeichnen) können die Befragten antworten „*habe ich nicht getan*“ (0) oder „*habe ich getan*“ (1).

Diese drei Punkte stellen unsere Indikatoren für NKV dar. Zusätzlich haben wir einen Index für die Intensität von NKV konstruiert, indem wir

¹ Siehe: The European Values Study Foundation and World Values Survey Association, European and World Values Surveys four-wave integrated data file, 1981-2004, v.20060423, 2006, Aggregate File Producers: ASEP/JDS, Madrid, Spain/Tilburg University, Tilburg, the Netherlands. Aggregate File Distributors: ASEP/JDS and ZA, Cologne, Germany.

die Summe dieser drei Punkte gebildet haben (Werte 0, 1, 2, 3), den wir dann *NKV-Index* nennen.

Als Ergänzung zu diesen umweltfreundlichen Verhaltensweisen bilden wir aus den Antworten auf die nachfolgenden Fragen Umwelteinstellungen, die wir dann als Kontrollvariablen benutzen:

“Hier sind zwei Aussagen, die Menschen manchmal machen, wenn sie über die Umwelt und das Wirtschaftswachstum diskutieren. Welche der beiden Aussagen kommt ihrer persönlichen Meinung am nächsten?”

- *A: Umweltschutz sollte Priorität genießen, selbst wenn es zu verlangsamtem Wirtschaftswachstum und Arbeitsplatzverlusten führt.*
- *B: Wirtschaftswachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen sollten Priorität genießen, auch wenn die Umwelt in einem gewissen Maße darunter leidet.”*

Für diese Punkte (die wir *Umweltpriorität* nennen) können die Befragten antworten *„Wirtschaftswachstum und Arbeitsplatzschaffung“* (0) oder *„Umweltschutz“* (1).

“Ich werde nun einige Aussagen über die Umwelt vorlesen. Für jede Aussage, die ich vorlese sagen Sie mir bitte, ob Sie ihr stark zustimmen, ihr zustimmen, sie ablehnen oder sie stark ablehnen.

- *Ich würde Dinge zu einem 20 % höheren Preis kaufen, wenn dies helfen würde, die Umwelt zu schonen.“*

Für diesen Punkt (den wir als *ZB20* bezeichnen) erzeugen wir eine binäre Variable, die den Wert (0) annimmt, wenn der Befragte mit *„lehne ich (stark) ab“* antwortet und den Wert (1) erhält, falls er dies mit *„stimme ich (stark) zu“* tut.

Unsere Regressionen basieren auf einem ausgewogenen Datensatz bestehend aus 23.623 Individuen in 27 Ländern im Zeitraum 1994–1999.

II.4 Empirische Resultate

II.4.1 Allgemeine Regressionsergebnisse

Die Schätzergebnisse verschiedener Versionen des Basismodells sind in *Tabelle II.1* dargestellt.

Tabelle II.1: Schätzung von Lebenszufriedenheitsfunktionen

	A	B	C	D	E
Haushaltseinkommen	0.062 (19.61)	0.062 (19.65)	0.063 (19.75)	0.062 (19.52)	0.062 (20.67)
GrüneProdukte	0.089 (5.95)			0.063 (3.95)	
Recycling		0.082 (5.40)		0.049 (2.99)	
Wassereinsparung			0.066 (4.61)	0.041 (2.73)	
NKV-Index					0.051 (7.29)
Umweltpriorität	0.081 (5.67)	0.083 (5.84)	0.084 (5.94)	0.077 (5.42)	0.078 (5.57)
ZB20	0.135 (9.54)	0.136 (9.61)	0.137 (9.69)	0.129 (9.14)	0.129 (9.21)
Länderdummies	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Demografie	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Pseudo R ²	0.259	0.259	0.259	0.260	0.260
Beobachtungen	23623	23623	23623	23623	23623

Abhängige Variable: LZ; Methode: Ordered Probit; z-Werte in Klammern

Die ersten drei Ordered Probit Regressionen (A-C) beinhalten je eine Variable für NKV, während die vierte Regression (D) alle drei Variablen gleichzeitig enthält. Die letzte Regression (E) basiert auf dem *NKV-Index*.²

² Unsere Resultate bezüglich der soziodemografischen Kontrollen zur LZ (hier nicht gezeigt) entsprechen den gängigen Erkenntnissen der internationalen Literatur (für eine Übersicht vgl. Frey and Stutzer 2002).

Wie die Regressionen (A-C) zeigen, gehen der Konsum *Grüner Produkte*, *Recycling* und *Wassereinsparung* je einher mit signifikant höherer *LZ*. Wenn die drei Variablen für *NKV* alle gleichzeitig in Regression (D) enthalten sind, werden die Koeffizienten etwas kleiner, was mit einer gewissen Korrelation der Verhaltensweisen untereinander zu erklären ist. Nichtsdestotrotz bleiben alle drei Koeffizienten dabei hochsignifikant positiv. In Regression (E) bestätigt der ebenfalls hochsignifikante *NKV-Index* den positiven Zusammenhang zwischen *NKV* und *LZ*.

Diese Resultate sprechen unter Kontrolle auf die Nationalität, individuelle sozioökonomische Merkmale und die zuvor angeführten Umwelteinstellungen (*Umweltpriorität*, *ZB20*) der Befragten dafür, dass ein Individuum sich durch *NKV* besser stellen kann. Vor dem Hintergrund unseres theoretischen Modells bleibt festzustellen, dass die signifikant positiven Koeffizienten belegen, dass *NKV* in zu geringem Maße stattfindet und somit nicht individuell rational ist.

II.4.2 Entscheidungsfehler und materialistische Einstellungen

Eine der zuvor diskutierten Aussagen lautet, dass stärker materialistisch orientierte Individuen im Vergleich zu weniger materialistisch eingestellten Personen von größeren Entscheidungsfehlern betroffen sein könnten, da sie falsche Vorstellungen davon haben, was sie zufrieden macht. Wir testen diese Hypothese, anhand der folgenden Einstellungsfrage aus den WVS:

“Menschen reden manchmal darüber, was die Ziele für ihr Land in den nächsten zehn Jahren sein sollten. Auf dieser Karte sind einige solche Ziele aufgelistet, die verschiedene Leute anstreben. Würden Sie bitte sagen, welches dieser Ziele Sie selbst als wichtigstes einschätzen?”

Erste Wahl der Antwort :

- *Ein hohes Niveau an Wirtschaftswachstum*
- *Starke Verteidigungskräfte*
- *Mehr Mitbestimmungsrechte der Bürger*
- *Verschönerung der Städte und Landschaften”*

Wir nennen diesen Punkt *Materialismus*. *Materialismus* = 1, wenn die erste Wahl der Antwort des Befragten „*Ein hohes Niveau an Wirtschaftswachstum*“ lautet und *Materialismus* = 0, falls es nicht die erste Wahl der Antwort ist.

Wir fügen *Materialismus* sowohl als eigenständige erklärende Variable als auch als Interaktionsterm mit NKV in die sonst unveränderte LZ-gleichungen wie in *Tabelle II.1* ein.³

Wir stellen zunächst fest, dass eine materialistische Werthaltung mit geringeren Werten von LZ einhergeht, ein Resultat, das mit der einschlägigen Literatur zu dem Thema im Einklang steht (siehe Frey and Stutzer 2002). Die Aufnahme von *Materialismus* und der *NKV-Materialismus-Interaktion* führt dazu, dass der Koeffizient für *Recycling* insignifikant wird, während die Koeffizienten für *Grüne Produkte*, *Wassereinsparung* und den *NKV-Index* signifikant positiv bleiben. Die Interaktionskoeffizienten selbst sind in den Fällen der *Grünen Produkte*, *Recycling* und des *NKV-Index* ebenfalls signifikant positiv. Wir interpretieren diese Schätzergebnisse so, dass Entscheidungsfehler bezüglich *Grüner Produkte*, *Recycling* und des *NKV-Index* besonders stark bei Personen mit hohen materialistischen Einstellungen auftreten. Da der Anteil dieser Personen in unserer Stichprobe bei 63 Prozent liegt, betrifft dieses Phänomen nicht nur Minderheiten. Materialisten tendieren dazu große Nutzengewinne, aus der reinen Konsummene im Gegensatz zu Konsumqualität zu erwarten, was ihre Entscheidung besonders weit vom nutzenmaximierenden Niveau an NKV abweichen lässt.

Diese Sichtweise trifft nicht auf *Wassereinsparung* zu, da der Koeffizient des nicht-interagierten Verhaltens nur wenig niedriger ausfällt als in *Tabelle II.1*. und der Interaktionskoeffizient in diesem Fall insignifikant ist, so dass die Entscheidungsfehler hier Materialisten und Nicht-Materialisten in gleichem Maße betreffen. Das Ausmaß an Fehleinschätzungen der Nutzenkonsequenzen unterscheidet sich folglich nicht zwischen beiden Gruppen.

³ Die Schätzergebnisse (hier nicht gezeigt) finden sich in Welsch und Kühling 2010.

II.4.3 Entscheidungsfehler und kognitive Bedingungen

Die Genauigkeit der Voraussicht auf die Nutzenkonsequenzen könnte von kognitiven Bedingungen wie der Allgemeinbildung oder der Vertrautheit mit den Entscheidungsobjekten abhängen. Um diese Möglichkeit zu überprüfen, betrachten wir LZ-Regressionen, die Interaktionen von NKV zum einen mit Maßen des formalen Ausbildungsstandes der Befragten und zum anderen mit Daten zur ihrer Vertrautheit mit NKV einschließen.⁴

In den Schätzungen mit Interaktionen zwischen NKV und formalen Ausbildungsniveaus sind bei allen Verhaltensweisen die Interaktionskoeffizienten für die Referenzgruppe der Personen ohne formale Ausbildung höher als die Koeffizienten von NKV in *Tabelle II.1*. D.h., Personen ohne formale Ausbildung begehen verglichen mit den anderen Bildungsschichten die größten Entscheidungsfehler. Die nachfolgenden Interaktionskoeffizienten mit besser ausgebildeten Personen sind negativ, was bedeutet, dass diese Bildungsschichten weniger anfällig für die Verzerrungen sind. Die Interaktionskoeffizienten sind tendenziell umso negativer, je höher die formalen Bildungsabschlüsse der Befragten sind, was zu der Schlussfolgerung führt, dass die Entscheidungsfehler durch bessere Bildung reduziert werden können.

Um die allgemeine Vertrautheit mit NKV zu erfassen, bilden wir eine Proxy-Variable, indem wir den prozentualen Anteil der Personen eines Landes berechnen, die gesagt haben, dass sie NKV praktizieren (*Qsoz*). Dieses *Qsoz* interagieren wir dann wieder mit NKV und fügen es anschließend zu den Basis-Regressionen hinzu. Ein signifikant positiver Koeffizient für *Qsoz* als eigenständige erklärende Variable deutet an, dass Menschen durchschnittlich zufriedener sind, wenn NKV in ihrer Gesellschaft weiter verbreitet ist, was unter anderem auf Nutzengewinne aus einer besseren Umweltqualität zurückzuführen ist. Der Interaktionskoeffizient mit NKV ist in den Fällen der *Grünen Produkte*, des *Recyclings* und des *NKV-Indizes* signifikant negativ. Daraus schließen wir, dass, wenn in einer Gesellschaft bereits eine stärkere Diffusion von *Grünen Produkten*, von *Recycling* und von *NKV* insgesamt stattgefunden hat, die Entscheidungsfehler durch mehr Vertrautheit mit

⁴ Die Schätzergebnisse (hier nicht gezeigt) finden sich in Welsch und Kühling 2010.

NKV nachlassen. Dieser Trend kann als eine Form *Sozialen Lernens* aufgefasst werden. Im Fall von *Wassereinsparung*, wo wir keine signifikant negativen Interaktionskoeffizienten beobachten, scheinen solche Sozialen Lernprozesse weniger bedeutsam zu sein, was sich eventuell mit der geringen Sichtbarkeit dieser Aktivität im Vergleich zu *Grünen Produkten* und zum *Recycling* erklären lässt.

III Routinen und interpersonelle Einflüsse beim nachhaltigen Konsum

III.1 Einführung

Ob das Modell der rationalen Entscheidungen eine adäquate und erschöpfende Erklärung für NKV bietet, wird immer öfter in Frage gestellt. In Ergänzung zur Theorie der rationalen Entscheidungen (*Deliberation*) betont die neuere Literatur die Bedeutung von Referenzgruppen und Verhaltensroutinen für NKV und bietet mit *sozialem Vergleich*, *Imitation* und *Repetition* alternative Entscheidungsheuristiken an (Janssen and Jager 2002).

Welche der verschiedenen Entscheidungsheuristiken Anwendung findet, variiert mit den Merkmalen eines umweltfreundlichen Gutes. Unter Beachtung, dass Konsum nicht nur individualistischen sondern auch sozialen Bedürfnissen (Zugehörigkeit, soziale Identitätsstiftung) dient, vertreten Janssen und Jager (2002) die Ansicht, dass Sichtbarkeit und Auffälligkeit als Gütercharakteristiken bestimmen, in welchem Maße *sozialer Vergleich* und *Imitation* die Konsummuster beeinflussen: nur wenn eine Konsumaktivität diese beiden Eigenschaften besitzt, ist sie als Signal für soziale Kompatibilität durch Verhaltensvereinheitlichung geeignet. Weiterhin argumentieren Janssen und Jager (2002), dass die Bedeutsamkeit einer Entscheidung einen Einfluss auf die Wahl der Entscheidungsheuristik hat: im Fall von kostspieligen irreversiblen Entscheidungen sind Elemente von *Deliberation* wahrscheinlicher als *Entscheidungsrouninen*.

Das Ziel dieses Abschnittes ist die Untersuchung der vorherrschenden Entscheidungsheuristiken in Abhängigkeit vom NKV. Dazu analysieren wir die Faktoren, die erklären, warum Menschen *solarthermische Anlagen* (nachfolgend *Solaranlagen*) installieren, warum sie *Ökostrom* beziehen und wovon die Intensität abhängt, mit der Konsumenten *Bio Lebensmittel* einkaufen („*nie, selten, häufig, immer*“).

Zusätzlich zu den demografischen Merkmalen und den Umwelteinstellungen der Befragten, ordnen wir potentielle Determinanten für NKV folgenden Kategorien zu: ökonomische und kognitive Faktoren (Einkommen, geschätzter Preisaufschlag, Informiertheit über umweltfreundliche Güter); Konsummuster von Bezugspersonen (Freunde, Nachbarn, Verwandte); eigene Konsummuster in der Vergangenheit. In Abhängigkeit davon, welche der Kategorien signifikant mit NKV verbunden sind, versuchen wir die Heuristik zu bestimmen, die der jeweiligen NKV zugrunde liegt.

Unsere Resultate sprechen dafür, dass für alle drei NKV ein gewisses Maß an *Deliberation* eine Rolle spielt. Bei Solaranlage kommt zusätzlich *sozialer Vergleich* zum Tragen, da die Anlagen gut sichtbar sind und auf diese Weise als Statussignal für ein Mittelklasse-Milieu (vornehmlich Angestellte, Beamte und Selbständige) fungieren. *Sozialer Vergleich* ist aber auch dann relevant, wenn die Güter nur wenig sichtbar oder auffällig sind wie am Beispiel von Bio Lebensmitteln zu erkennen ist. Eine Erklärung hierfür liegt möglicherweise darin, dass die persönliche Kommunikation mit den Bezugspersonen (Mund zu Mund Propaganda) im Vergleich zu den direkten Beobachtungen einen wichtigen Einflusskanal darstellt. Ferner stellen wir fest, dass in Bezug auf Verbrauchsgüter NKV nicht nur wiederholt sondern im Zeitablauf noch verstärkt wird.

III.2 Theoretischer Ansatz

III.2.1 Kritik an der Theorie rationaler Entscheidungen

Das mikroökonomische Standardmodell geht davon aus, dass Konsumententscheidungen aus individuell rationaler Nutzenmaximierung hervorgehen. Dieser Ansatz setzt voraus, dass Individuen vollständig über Nutzen und Kosten des Entscheidungsobjektes informiert und bei gegebenen Restriktionen zur Maximierung in der Lage sind. Dabei entscheiden Individuen unabhängig vom Verhalten anderer Personen.

Die Theorie rationaler Entscheidungen wird seit langem dafür kritisiert, dass sie die kognitiven Kapazitäten der Entscheidungsträger vernachlässigt. Vor dem Hintergrund dieser Beschränkung wird unter dem Stichwort der *eingeschränkten Rationalität* (Simon 1972)

argumentiert, dass Menschen gar nicht versuchen, unter allen Umständen ein individuelles Nutzenmaximum zu erreichen, sondern dass sie ihre kognitiven Kapazitäten in Abhängigkeit von der Bedeutsamkeit der Entscheidung ökonomisch einsetzen. In diesem Sinne treten sie eher als „Satisfizierer“ denn als Optimierer auf. (*Satisficing* anstelle von *Optimizing behavior*). D.h. sie wiederholen ihre Entscheidungen solange sie damit ein gewisses Zufriedenheitsniveau aufrechterhalten. Entscheidungen werden erst dann angepasst bzw. überdacht, wenn die Personen mit den Ergebnissen unzufrieden werden. Nutzenmaximierung, die eine sorgfältige *Deliberation* aller Kosten und Nutzen erfordert, wird nur dann verfolgt, wenn es um wichtige Entscheidungen geht. Deshalb gibt es verschiedene Entscheidungsheuristiken gleichzeitig, die dann in Abhängigkeit von den jeweiligen Umständen eingesetzt werden.⁵

III.2.2 Entscheidungsheuristiken des Konsumverhaltens

Ein Ansatz zur Modellierung der Diffusion von NKV, der verschiedene Entscheidungsheuristiken umfasst, wurde von Janssen und Jager (2002) vorgestellt. Die Autoren fokussieren dabei auf verschiedene Beweggründe, die maßgeblich beeinflussen, wie Entscheidungen getroffen werden. Der eine Beweggrund ist, die knappen kognitiven Kapazitäten möglichst ökonomisch einzusetzen. Der andere lautet, dass Konsum nicht nur individualistischen Zwecken dient (in Bezug auf Gebrauchswerte von Gütern gemessen an den individuellen Präferenzen eines Individuums), sondern dass zudem auch soziale Bedürfnisse befriedigt werden (in Bezug auf Symbolwerte von Gütern zur Erlangung von Zugehörigkeitsgefühl und zur Stiftung sozialer Identität).

Dem Wunsch, die kognitiven Kapazitäten für die Entscheidung möglichst wirtschaftlich einzusetzen, wird dadurch entsprochen, dass Referenzmarken herangezogen werden. Zu diesen Referenzmarken (Benchmarks) zählt neben dem eigenen Konsumverhalten in der Vergangenheit auch das Konsumverhalten von Referenzpersonen.

⁵ Selbst wenn eine Nutzenmaximierung angestrebt wird, müssen die Entscheidungen nicht zwangsläufig zu Nutzenmaxima *ex post* führen, da sich weiterhin Fehler aus mangelnder Voraussicht auf die Nutzenfolgen ergeben können (siehe dazu Abschnitt II).

Die Bedeutung des Verhaltens von Referenzpersonen für die Entscheidung ergibt sich nicht nur aus dem Ziel, den kognitiven Aufwand zu reduzieren, sondern auch aus der Rolle, die Konsum für die Erreichung sozialer Kompatibilität und den Ausdruck sozialer Identität spielt. Je nachdem, welche Benchmarks benutzt oder auch nicht benutzt werden, unterscheiden Janssen und Jager (2002) zwischen den folgenden vier Entscheidungsheuristiken:

- *Repetition*: das eigene Konsummuster der Vergangenheit wird routinemäßig wiederholt.
- *Imitation*: die Konsummuster der Bezugspersonen werden kopiert und nicht hinterfragt.
- *Sozialer Vergleich*: die Konsummuster der Bezugspersonen werden bewertet und für den Fall, dass sie pro Einheitskosten mehr Zufriedenheit generieren als das eigene Konsummuster in der Vergangenheit, nachgeahmt.
- *Deliberation*: alle Konsummuster werden bewertet, um die maximale Zufriedenheit pro Einheitskosten zu erzielen.

Repetition und *Imitation* sind Routinen und erfordern den geringsten kognitiven Aufwand. Sie werden solange fortgesetzt, wie Personen mit den sich ergebenden Folgen zufrieden bleiben, wohingegen *sozialer Vergleich* und *Deliberation* aktive Entscheidungsprozesse darstellen, die zum Einsatz kommen, wenn Individuen mit den Folgen der Routinen unzufrieden werden. *Imitation* und *sozialer Vergleich* haben gemeinsam, dass sie das Verhalten von Bezugspersonen als Richtgröße verwenden, während *Repetition* und *Deliberation* vollkommen individualistisch sind.

Table III.1: Entscheidungsheuristiken

		Routinen	
		Ja	Nein
Bezugspersonen	Ja	Imitation	Sozialer Vergleich
	Nein	Repetition	Deliberation

Von diesen vier Entscheidungsheuristiken kommt *Deliberation* (individualistische und aktive Informationsverarbeitung) dem rationalen Entscheidungsverhalten am nächsten und erfordert als Referenzgröße weder Bezugspersonen noch Routinen, wie in *Tabelle III.1* zu sehen ist.

III.2.3 Zusammenhang zwischen Entscheidungsheuristiken und Gütereigenschaften

Janssen and Jager (2002) stellen einen Zusammenhang zwischen den Entscheidungsheuristiken und bestimmten Eigenschaften von Gütern her. Die entscheidenden Gütermerkmale sind einerseits die *Bedeutsamkeit der Entscheidung* (Kosten, Irreversibilität) und andererseits die *Sichtbarkeit und Auffälligkeit*. Tabelle III.2 zeigt eine Güterklassifizierung in Abhängigkeit von den erwähnten Gütereigenschaften, worunter sich auch die hier untersuchten *Solaranlagen*, *Ökostrom* und *Bio Lebensmittel* wieder finden lassen.

Table III.2: Güterklassifizierung

		Bedeutsamkeit der Entscheidung	
		Niedrig	Hoch
Sichtbarkeit und Auffälligkeit	Niedrig	<u>Bio Lebensmittel</u> <u>Ökostrom</u>	Heizungsanlagen Haushaltsgeräte
	Hoch	Kleidung	Autos <u>Solaranlagen</u>

Anmerkung: in Anlehnung an Janssen and Jager (2002)

Die Merkmale *Bedeutsamkeit der Entscheidung* sowie *Sichtbarkeit und Auffälligkeit* bestimmen die Rolle der verschiedenen Entscheidungsheuristiken. Eine erhöhte *Bedeutsamkeit der Entscheidung* bedingt einen höheren kognitiven Aufwand. Es erscheint dabei plausibel, dass der Nutzen aus einem wirtschaftlichen Umgang mit den knappen kognitiven Kapazitäten durch Anwendung von Konsumroutinen in den Hintergrund rückt, wenn über potentiell irreversible Großinvestitionen entschieden wird. Für den Kauf langlebiger Konsumgüter ist *Deliberation* (oder wenigstens *sozialer Vergleich*) die nahe liegende Entscheidungsheuristik verglichen mit nicht hinterfragter *Imitation*. *Sichtbarkeit und Auffälligkeit* legen fest, in welchem Ausmaß Konsumgüter Bedürfnisse sozialer Konformität befriedigen können. Der Kauf von Kleidung oder von Autos sollte somit auf Basis von *Imitation* oder *sozialem Vergleich* erfolgen.

III.2.4 Hypothesen

Die festgestellten Zusammenhänge zwischen den Gütereigenschaften und den Entscheidungsheuristiken führen unmittelbar zu einigen Hypothesen bezüglich der Rolle von Bezugspersonen und von Routineverhalten bei NKV. Unter dem Gesichtspunkt der geringen Sichtbarkeit und der geringen Folgeschwere, sollten Käufe von *Bio Lebensmitteln* und der Bezug von *Ökostrom* vornehmlich von *Repetition* bestimmt sein, ohne dass Bezugspersonen oder *Deliberation* in Erscheinung treten. Im Fall von *Solaranlagen* hingegen sollten Bezugspersonen und *Deliberation* wichtige Entscheidungsfaktoren sein.

Im Gegensatz zu dieser stilisierten und vereinfachten Sichtweise der Dinge, werden sich die Hypothesen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nicht so trennscharf bestätigen lassen. Besonders der Mangel an *Sichtbarkeit und Auffälligkeit* vermag aus zweierlei Gründen den Einfluss von Bezugspersonen nicht unbedingt auszuschließen: Erstens könnte soziale Konformität durch persönliche Kommunikationskanäle (Konversation) stärker wirken als bloße Beobachtungen von Verhaltensweisen. Zweitens könnten Bezugspersonen nicht nur für die Befriedigung sozialer Bedürfnisse wichtig sein, sondern auch als Informationsquelle (Bass 1969). Bezugspersonen können so in solchen Fällen eine Rolle spielen, in denen dies aus reinen Gründen sozialer Kompatibilität nicht zu erwarten ist.

Zudem ist nicht klar zu sagen, wie stark auf der einen Seite die *Bedeutsamkeit der Entscheidung* und auf der anderen Seite *Sichtbarkeit und Auffälligkeit* die Anwendung der Entscheidungsheuristiken festlegen.

Gesetzt den Fall, dass die *Bedeutsamkeit der Entscheidung* ein höheres Gewicht hat als die *Sichtbarkeit und Auffälligkeit* sollte die Installation von *Solaranlagen* stärker von ökonomischen und kognitiven Erwägungen bestimmt sein als der Bezug von *Ökostrom*. Sollten *Sichtbarkeit und Auffälligkeit* ein höheres Gewicht haben als die *Bedeutsamkeit der Entscheidung* so könnten ökonomische Kalküle selbst im Fall der Installation von *Solaranlagen* an Bedeutung verlieren.

Aus diesen Gründen sind die relative Bedeutung der verschiedenen Entscheidungsheuristiken und die Rolle von Bezugspersonen und Routineverhaltensweisen nicht im Voraus eindeutig festgelegt sondern sind vor allem eine Frage der empirischen Untersuchung im Einzelfall.

III.3 Empirischer Ansatz

III.3.1 Die Umfragedaten

Die empirische Analyse basiert auf einer Umfrage, die im Großraum Hannover in 2007 (Juli-September) durchgeführt wurde (Clausen 2008).

Die Umfrage enthält Fragen zum NKV der Befragten und zu möglichen Bestimmungsfaktoren für ihr NKV (Einkommen; Informationen über geschätzte Preisaufschläge für NKV; NKV der Freunde, Nachbarn und Verwandten; Umwelteinstellungen) sowie zu den soziodemografischen Eigenschaften der befragten Personen.⁶

III.3.2 Das ökonometrische Modell

Die Umfragedaten stellen die Grundlage für Regressionen dar, in denen Determinanten für die Installation von *Solaranlagen*, den Bezug von *Ökostrom* und den Kauf von *Bio Lebensmitteln* untersucht werden. In den Fällen von *Solaranlagen* und *Ökostrom* sind die abhängigen Variablen binär kodiert („Ja / Nein“). Im Fall von *Bio Lebensmitteln* ist die abhängige Variable eine vier-stufige ordinale Variable, die die Kaufintensität von *Bio Lebensmitteln* misst („nie, selten, häufig, immer“).

Die Formulierung des ökonometrischen Modells lautet wie folgt:

$$y_i^* = \sum_k \beta_k x_{ik} + u_i \quad (\text{III.1})$$

$$y_i = 0 \Leftrightarrow y_i^* < \theta, \quad y_i = 1 \Leftrightarrow \theta \leq y_i^* \quad (\text{III.2a})$$

$$y_i = 1 \Leftrightarrow y_i^* < \theta_1, \quad y_i = 2 \Leftrightarrow \theta_1 \leq y_i^* < \theta_2, \quad y_i = 3 \Leftrightarrow \theta_2 \leq y_i^* < \theta_3, \quad y_i = 4 \Leftrightarrow \theta_3 < y_i^* \quad (\text{III.2b})$$

In Gleichung (III.1) ist y_i^* eine nicht beobachtbare (latente) Variable, die i 's Neigung ein bestimmtes NKV zu praktizieren, anzeigt. x_{ik} steht für k erklärende Variable, β_k beschreibt die zugehörigen Koeffizienten, und u_i ist der Störterm.

Die Gleichungen (III.2a) und (III.2b) repräsentieren den Zusammenhang zwischen der Neigung y_i^* , und dem realen Entscheidungsverhalten y_i . Gleichung (III.2a) bezieht sich auf die Fälle, in denen das NKV binär

⁶ Clausen (2008) gibt den vollständigen Fragebogen und den genauen Wortlaut der Fragen wieder.

kodiert ist („Ja / Nein“). Sie besagt, dass ein NKV dann Anwendung findet ($y_i = 1$), wenn die Neigung größer ist als ein gewisser Schwellenwert θ . Gleichung (III.2b) bezieht sich auf den Fall, in dem das NKV auf einer vier-stufigen Intensitätsskala erfasst wird. Sie besagt, dass die entsprechenden Intensitäten im Kaufverhalten anzutreffen sind (kodiert mit 1, 2, 3, 4), wenn die Neigung bestimmte Schwellenwerte übersteigt. Unser Ziel ist es, den Einfluss zu messen, den die potentiellen erklärenden Variablen auf die Neigung umweltfreundlich zu konsumieren haben (III.1), was dann in reales NKV übertragbar ist (III.2a und III.2b).

Die erklärenden Variablen sind wie folgt kategorisiert:

- Demografische Variablen: Geschlecht, Alter, Gesundheitsstatus, Ausbildungsniveau, Familienstand, Haushaltsgröße, Beschäftigungsverhältnis.
- Umwelteinstellungen: Vermutete Gefährdung durch Umweltprobleme, Notwendigkeit auf erneuerbare Energien umzusteigen, vermutete Gefährdung durch Nutzung von Atomkraft.
- Ökonomische und kognitive Faktoren: Haushaltseinkommen, (geschätzter) Preisaufschlag für *Ökostrom* und *Bio Lebensmittel*, Informiertheit über Kosten und Nutzungsmöglichkeiten von *Solaranlagen*.
- NKV von Bezugspersonen (Freunde, Nachbarn, Verwandte).
- Das eigene Konsumverhalten in der Vergangenheit für *Bio Lebensmittel* (als zusätzliche erklärende Variable für die Intensitäten „häufig“ und „immer“).

Im Fall von *Solaranlagen* schätzen wir Regressionen einmal mit und ein anderes Mal ohne Kontrolle auf die Wohnsituation (zur Miete, Eigentumswohnung, eigenes Haus).

Ein Probit Schätzverfahren wird für die binäre abhängige Variable und eine Ordered Probit Schätzmethode für die vier-stufige abhängige Variable verwendet. Die Anzahl der Beobachtungen variiert zwischen 242 und 412, da nicht alle Befragten den Fragebogen vollständig beantwortet haben. Die Daten zu *Solaranlagen* und *Ökostrom* werden jeweils mit den Anteilen von Solaranlagen-Nutzern bzw. mit den Anteilen von Ökostromkunden in der Region Hannover gewichtet.

III.4 Resultate und Diskussion

III.4.1 Schätzergebnisse

Table III.3 zeigt die Schätzergebnisse für Solaranlagen. Dabei schätzen wir mehrere Spezifikationen, die sich in den jeweils eingeschlossenen erklärenden Variablen unterscheiden.

Table III.3: Schätzergebnisse für Solaranlagen

	A	B	C	D
Haushaltseinkommen	0.049 (3.41)	0.028 (1.79)	0.047 (2.95)	0.029 (1.79)
Informiertheit über die Nutzung von Solaranlagen	0.574 (5.48)	0.486 (4.30)	0.425 (3.67)	0.308 (2.57)
Nutzung von Solaranlagen von Bezugspersonen		0.573 (6.66)		0.532 (5.74)
Pseudo R ²	0.200	0.215	0.282	0.290

Abhängige Variable: Nutzung von Solaranlagen („Ja/Nein“); Methode: Probit; z-Werte in Klammern

In Bezug auf die demografischen Faktoren führen alle Spezifikationen zu folgenden qualitativen Ergebnissen:⁷ Eine Person wird sich mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für die Installation einer Solaranlage entscheiden, wenn sie selbständig, angestellt oder beamtet ist. Gleiches gilt für eine Person, die in einem größeren Haushalt lebt. Hinsichtlich der Umwelteinstellungen ist zu sagen, dass Individuen, die Umweltprobleme für übertrieben halten, eher Solaranlagen besitzen als solche, die diese Ansicht nicht teilen. Während die Nutzung einer Solaranlage mit der Meinung, dass Atomkraft gefährlich ist, positiv korreliert, ist dies erstaunlicherweise mit der Ansicht, dass ein Umstieg auf erneuerbare Energien notwendig ist, negativ verbunden. Eine Diskussion dieses Ergebnisses folgt später.

Spezifikation A vernachlässigt sowohl die Wohnsituation als auch die Bezugspersonen. Man sieht an den Schätzungen, dass ökonomische und kognitive Faktoren (Einkommen und Informiertheit über die Nutzung

⁷ Auf die Darstellung sämtlicher demografischer Faktoren wird aus Platzgründen verzichtet.

von Solaranlagen) signifikant sind. Wenn wir Bezugspersonen in Spezifikation B hinzufügen, wird Einkommen schwach signifikant. Das Verhalten von Bezugspersonen selbst ist hochsignifikant, so dass Personen zur Nutzung von Solaranlagen neigen, wenn ihre Freunde, Nachbarn und Verwandte dies ebenfalls tun. Da die Aufnahme des Verhaltens von Bezugspersonen in die Schätzgleichung die Signifikanz des Einkommens reduziert, scheint es so, als ob deren Verhalten wie eine Art von Proxy-Variable für das Einkommen eines Befragten wirkt. Daraus schließen wir, dass die Bezugspersonen wohlhabender Menschen eher Nutzer von Solaranlagen sind, während die Bezugspersonen weniger reicher Individuen tendenziell zu den Nicht-Nutzern zählen.

Vor dem Hintergrund, dass bei gegebener Wohnsituation nicht alle Befragten frei über die Installation von Solaranlagen entscheiden können, kontrollieren die Regressionen C und D auf die Wohnverhältnisse. Es überrascht wenig, dass Menschen, die zur Miete oder in einer Eigentumswohnung leben, mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit eine Solaranlage installiert haben als Besitzer eigener Häuser. Dabei bleiben in Spezifikation D die verwendeten demografischen, ökonomischen und kognitiven Faktoren genauso signifikant wie die Umwelteinstellungen sowie die Rolle der Bezugspersonen.

Tabelle III.4 zeigt zunächst die Schätzergebnisse für *Ökostrom*, wobei das Verhalten von Bezugspersonen einmal ausgelassen (Spezifikation A) und einmal inbegriffen ist (Spezifikation B).

Abgesehen von einigen wenigen demografischen Größen (Alter, verheiratet) sind die meisten demografischen Faktoren im Fall von *Ökostrom* insignifikant.⁸ Die ökonomischen Faktoren (Haushaltseinkommen und geschätzter Preisaufschlag) sind hingegen mit den erwarteten Vorzeichen signifikant.⁹ Spezifikation B zeigt einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen dem eigenen *Ökostrom*-verbrauch und dem *Ökostrom*-verbrauch der Bezugspersonen. Höhere Bildungsniveaus haben einen signifikanten Einfluss, der Alterseinfluss ist hingegen insignifikant. Hinsichtlich der

⁸ Auf die Darstellung sämtlicher demografischer Faktoren wird aus Platzgründen verzichtet.

⁹ Der hohe z-Wert zeigt vermutlich an, dass die Einschätzung des Preisaufschlages nicht unabhängig von der Konsumententscheidung ist. Der Aufschlag scheint von Personen, die keinen *Ökostrom* beziehen, überschätzt zu sein.

Umwelteinrichtungen gilt, dass sie in beiden Spezifikationen (A und B), außer im Fall der Meinung, dass Umweltprobleme übertrieben werden, signifikant in der erwarteten Richtung mit dem Bezug von *Ökostrom* verbunden sind. Sobald Bezugspersonen in die Regression aufgenommen werden, wird der Einkommenseinfluss insignifikant. Analog zur Argumentation bei den *Solaranlagen* heißt dies, dass ihr Verhalten wie eine Art von Proxy-Variable für das Einkommen des Befragten wirkt.

Table III.4: Schätzergebnisse für *Ökostrom* und *Bio Lebensmittel*

	Ökostrom		Bio Lebensmittel		
	A	B	C	D	E
Haushaltseinkommen	0.061 (1.84)	0.055 (1.53)	0.025 (0.85)	0.043 (1.47)	-0.024 (-0.47)
Preisauflschlag für Ökostrom / Bio Lebensmittel	-0.095 (-9.62)	-0.094 (-7.31)	-0.357 (-2.91)	-0.341 (-2.66)	-0.401 (-1.97)
Bezug von Ökostrom / Konsum von Bio Lebensmitteln von Bezugspersonen		1.045 (6.50)		0.942 (7.78)	1.050 (3.82)
Dauer des Konsums von Bio Lebensmitteln					0.419 (3.02)
Pseudo R ²	0.384	0.467	0.139	0.230	0.285

Abhängige Variable: Bezug von *Ökostrom* („Ja/Nein“); Konsum von *Bio Lebensmitteln* (C und D: „nie, selten, häufig, immer“; E: „häufig, immer“); Methode: (Ordered) Probit; z-Werte in Klammern.

Die Ergebnisse für *Bio Lebensmittel* sind ebenfalls in *Tabelle III.4* und wieder danach unterschieden, ob die Bezugspersonen ausgelassen (Spezifikation C) oder inbegriffen sind (Spezifikation D), abgebildet. Die abhängige Variable ist als vier-stufige Intensität des Konsums von *Bio Lebensmitteln* kodiert und signifikant assoziiert mit Personen, die selbständig, angestellt oder beamtet sind. Gleiches gilt für die Umwelteinrichtungen der Befragten. Auf Seiten der ökonomischen Faktoren ist das Haushaltseinkommen insignifikant, der geschätzte Preisauflschlag allerdings stellt eine signifikante Determinante für den

Bio Lebensmittel Konsum dar. Zwischen der eigenen Konsumintensität von *Bio Lebensmitteln* und der Konsumintensität von *Bio Lebensmitteln* der Bezugspersonen besteht eine positive Verbindung (Spezifikation D), wobei letztere bewirkt, dass die Umwelteinstellung zur vermuteten Gefährdung durch Atomkraft insignifikant wird. Dies zeigt möglicherweise an, dass Intensivkäufer von *Bio Lebensmitteln* Bezugspersonen haben, die nicht nur gleiche Verhaltensweisen an den Tag legen, sondern auch ähnliche Einstellungen teilen (so dass das Verhalten wie eine Art Proxy-Variable für die Einstellungen wirkt).

Die Insignifikanz des Einkommens (selbst wenn die Interferenz mit dem Verhalten der Bezugspersonen vernachlässigt wird) ist durch den Umstand erklärbar, dass der Kauf von mehr *Bio Lebensmitteln* nur einen kleinen Effekt in Anbetracht der Gesamtausgaben für Nahrung hat.¹⁰ Nach derselben Logik ist Einkommen signifikant im Falle einer sehr teuren Solarenergie-Ausstattung (außer wenn der Einkommenseffekt durch Interferenz mit den Bezugspersonen verschleiert wird).

In Hinblick auf den Teil der Stichprobe von Personen, die sagen, dass sie „häufig“ oder „immer“ *Bio Lebensmittel* kaufen, stehen uns Daten über die Dauer ihres *Bio Lebensmittel* Konsums zur Verfügung. Wir verwenden die binäre Variable „häufig / immer“ als abhängige Variable in Spezifikation E und kommen zu dem Schluss, dass die Konsumintensität einer Person, vom Preisaufschlag, vom Verhalten der Bezugspersonen und von der Dauer, wie lange sie schon *Bio Lebensmittel* Konsument ist, abhängt. Menschen kaufen *Bio Lebensmittel* umso intensiver, je früher sie mit dem Kauf begonnen haben (Stammkunden sind Intensivkunden). Gleichzeitig verlieren demografische und Einstellungs-Faktoren an Bedeutung, Einkommen wird gänzlich insignifikant, sobald wir auf den vergangenen Konsum von *Bio Lebensmitteln* kontrollieren.

¹⁰ Zudem sind unsere Resultate konsistent mit dem allgemeinen Ergebnis, dass Einkommen im Vergleich zu dem Preis von Bio bzw. konventionellen Lebensmitteln nur eine untergeordnete Rolle spielt (Yiridoe et al. 2005).

III.4.2 Diskussion

Personen, die eine *Solaranlage* installiert haben sind hauptsächlich Angestellte, Beamte und Selbständige, die denken, dass Umweltprobleme von Umweltaktivisten übertreiben werden. Sie sind relativ wohlhabend und über die Vorteile der Solarnutzung gut informiert. Solar-Nutzer auf der einen Seite und Solar-Nicht-Nutzer auf der anderen Seite stellen bezüglich des Verhaltens ihrer jeweiligen Bezugspersonen homogene Gruppen dar. Die signifikanten Einflüsse des demografischen Hintergrundes, der Umwelteinstellungen, des Einkommens und der Informiertheit bleiben auch dann erhalten, wenn wir auf die Wohnverhältnisse kontrollieren. Insgesamt ist der Besitz einer *Solaranlage* stark mit dem sozioökonomischen Status (Mittelklasse-Milieu) verbunden und daher ein homogenes Kennzeichen unter den Bezugspersonen. Der typische Solaranlagenbesitzer ist tendenziell nicht ökologisch orientiert. Seine Motive für die Installation scheinen in einem Wunsch nach Autarkie oder Status zu liegen („Mercedes-Benz auf dem Dach“). Staatliche Subventionsprogramme für erneuerbare Energien bieten eine zusätzliche Erklärung dafür, warum sich jemand eine *Solaranlage* unabhängig von Umweltaspekten anschafft.

Ob Personen Ökostrom beziehen, hängt kaum von demografischen Faktoren ab, sondern ist vielmehr durch energetische Umwelteinstellungen bedingt. Sowohl das Einkommen als auch der (geschätzte) Preiszuschlag sind von großer Bedeutung. Ökostrom-Bezieher auf der einen Seite und Nicht-Ökostrom-Bezieher auf der anderen Seite stellen bezüglich des Verhaltens ihrer jeweiligen Bezugspersonen homogene Gruppen dar. Die Homogenität im Verhalten der Bezugspersonen scheint auf gemeinsame Umwelteinstellungen zurückzuführen zu sein. Da der Bezug von *Ökostrom* nach außen kaum sichtbar ist, scheint die Erzielung von Status über die Nutzung von *Ökostrom* kein Motiv darzustellen. Zudem beinhaltet *Ökostrom* keinen Zusatznutzen und der individuelle Beitrag hat einen verschwindend geringen Effekt auf das öffentliche Umweltgut. Deshalb ist ein „Warm Glow“ das nahe liegende Motiv für den Bezug von *Ökostrom*.

Personen neigen zum intensiven Kauf von *Bio Lebensmitteln*, wenn Sie selbständig, angestellt oder beamtet sind. Weiterhin zählen Umwelteinstellungen zu den begünstigenden Faktoren. Während das Einkommen von untergeordneter Bedeutung ist, sind die (geschätzten)

Preisaufschläge sowie das übereinstimmende Verhalten von Bezugspersonen wichtige Einflussgrößen. Betrachtet man diejenigen Personen, die *Bio Lebensmittel* „häufig“ oder „immer“ kaufen, so stellt man fest, dass deren Konsumintensität mit höherer Konsumintensität der Bezugspersonen und mit der Dauer des eigenen Konsums in der Vergangenheit zunimmt. Währenddessen stellen private Zusatznutzen (Geschmack, Gesundheitswirkungen) mögliche Motive für den Konsum von *Bio Lebensmitteln* dar, in deren Genuss die Konsumenten in steigendem Maße kommen, wenn sie sich mit der Zeit an die *Bio Lebensmittel* gewöhnen.

III.4.3 Entscheidungsprozesse und Nachhaltiges Konsumverhalten

Wie bereits zuvor beschrieben lassen sich die erklärenden Variablen in die Kategorien demografische Variable, umweltrelevante Einstellungen, ökonomische und kognitive Faktoren, Konsumverhaltensweisen von Bezugspersonen und eigene Konsumverhaltensweisen in der Vergangenheit unterscheiden. In Abhängigkeit von der Erklärungskraft dieser Kategorien können wir auf den Stellenwert, den die verschiedenen Entscheidungsheuristiken für die individuelle Entscheidung eines Individuums haben, schließen. Insbesondere die Bedeutsamkeit der Konsumverhaltensweisen von Bezugspersonen deutet an, dass *sozialer Vergleich* und *Imitation* eine Rolle spielen, während die Relevanz des eigenen Konsumverhaltens in der Vergangenheit auf einen gewissen Stellenwert von *Repetition* hindeutet.

Die Resultate zeigen, dass für alle drei nachhaltigen Konsumverhaltensweisen sowohl ökonomische und kognitive Aspekte als auch Referenzgrößen in Form von Bezugspersonen wichtige Einflussfaktoren darstellen. Zudem beeinflusst die eigene Konsumhistorie bei *Bio Lebensmitteln* die momentane Konsumintensität einer Person maßgeblich. Die verschiedenen Einflusskategorien schließen einander dabei nicht gegenseitig aus, die drei nachhaltigen Konsumverhaltensweisen beeinflussen sie aber in jeweils unterschiedlichem Maße. Dazu messen wir die Bedeutung der verschiedenen Einflusskategorien, indem wir ihren jeweiligen Beitrag zur *erklärten Varianz* in der Neigung, sich nachhaltig zu verhalten, ermitteln. *Tabelle III.5* zeigt die Resultate.

Table III.5: Erklärungsanteile der Determinanten von NKV

	Solaranlagen (Tabelle III.3 Spalte B)	Ökostrom (Tabelle III.4 Spalte B)	Bio Lebensmittel (Tabelle III.4 Spalte D)	Bio Lebensmittel („häufig / immer“) Tabelle III.4 Spalte E)
Demografische Variablen	0.561	0.062	0.175	0.226
Umwelt- einstellungen	0.067	0.179	0.207	0.034
Ökonomische und kognitive Faktoren	0.195	0.668	0.120	0.066
Verhalten von Bezugspersonen	0.177	0.091	0.498	0.215
Eigene Konsumhistorie				0.459
Summe	1.000	1.000	1.000	1.000

Im Fall von *Solaranlagen* ist die Zugehörigkeit zu einem bestimmten sozioökonomischen Umfeld der dominierende Faktor, gefolgt von den ökonomischen und kognitiven Faktoren sowie der Konformität mit den Bezugspersonen. Umweltbewusstsein spielt kaum eine Rolle. Daraus schließen wir, dass die Entscheidung für die Installation einer *Solaranlage* stark durch *sozialen Vergleich* innerhalb der zugehörigen Referenzgruppe eines relativ wohlhabenden Mittelklasse-Milieus bestimmt ist.

Im Fall von *Ökostrom* sind ökonomische Aspekte von zentraler Bedeutung. Während demografische Merkmale und das Verhalten von Bezugspersonen wenig Erklärungsgehalt haben, ist Umweltbewusstsein ein wichtiger Faktor. Die Dominanz der ökonomischen Faktoren lässt auf einen erhöhten Anteil von *Deliberation* bei der Entscheidungsfindung für den Bezug von *Ökostrom* schließen. Die positiven Nutzenerwartungen aus dem Entscheidungsakt der *Deliberation* ergeben sich aus einem verstärkten Umweltinteresse.

Im Fall von *Bio Lebensmitteln* sind ökonomische Faktoren weniger entscheidend, wohingegen das Verhalten der Bezugspersonen zusammen mit (wahrscheinlich geteilten) Umwelteinstellungen einen großes Gewicht bei der Entscheidungsfindung hat. *Sozialer Vergleich* ist anscheinend auch hier die maßgebliche Entscheidungsheuristik, wobei zu einem gewissen Grad auch eine sich selbst verstärkende *Repetition* der eigenen Konsumhistorie zum Tragen kommt.

IV Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

IV.1 Nachhaltiger Konsum und Nutzenmaximum

Anhand von Daten der WVS für rund 24.000 Personen in 27 Ländern wurde festgestellt, dass die LZ einer repräsentativen Person mit NKV steigt. Ein Nutzenmaximum würde hingegen voraussetzen, dass ein Mehr oder Weniger an nachhaltigem Konsum keine Auswirkungen auf die Zufriedenheit hat. Der ermittelte positive Zusammenhang deutet auf einen im Vergleich zum individuellen Nutzenmaximum zu geringen nachhaltigen Konsum hin.

Ferner wurde festgestellt, dass die Abweichung vom Nutzenmaximum bei (a) materialistisch eingestellten Personen, (b) schlecht ausgebildeten Personen und (c) in Ländern mit geringerer Ausbreitung nachhaltigen Konsums größer ist.

Inwieweit diese Abweichungen vom Nutzenmaximum durch Entscheidungsfehler bei der Verfolgung des Zieles „Nutzenmaximierung“ bedingt sind oder dadurch, dass andere Entscheidungsmodi verfolgt werden, ist nicht entscheidbar.

Unabhängig hiervon folgt aus diesen Befunden, dass eine Annäherung an das individuelle Nutzenmaximum durch mehr nachhaltigen Konsum befördert wird durch die Ausbreitung nicht-materialistischer Werte, die Steigerung des Bildungsstandes und eine höhere Ausbreitung nachhaltigen Konsums.

Das letztere Ergebnis deutet auf interpersonelle Einflüsse nachhaltigen Konsumverhaltens hin.

IV.2 Routinen und interpersonelle Einflüsse beim nachhaltigen Konsum

Auf der Datenbasis einer Konsumentenbefragung im Raum Hannover wurden Regressionsanalysen bezüglich der Determinanten nachhaltigen Konsumverhaltens durchgeführt. Diese beziehen sich auf die Installation von *Solaranlagen*, den Bezug von *Ökostrom* und den Konsum von *Bio Lebensmitteln*. In Anlehnung an die Entscheidungsheuristiken nach Janssen und Jager (2002) steht die Rolle von Referenzpersonen sowie von Routinen im Vordergrund.

Es ergab sich, dass bei allen drei Formen nachhaltigen Konsums sowohl ökonomische und kognitive Faktoren (Einkommen, Preise, Informiertheit) als auch das Verhalten von Referenzpersonen einen Einfluss auf die Entscheidung haben sowie ggfs. (im Fall der Bio Lebensmittel) das eigene Konsumverhalten in der Vergangenheit. Das Gewicht der verschiedenen Einflussfaktoren ist jedoch unterschiedlich: Die Entscheidung für Solarthermie ist stark durch soziodemografische Faktoren (Beruf, Einkommen) bedingt. Die Verhaltenshomogenität mit Referenzpersonen (Nachbarn, Freunde, Verwandte) spielt zusätzlich eine große Rolle. Umweltbewusstsein wie auch der Bildungsstand sind von untergeordneter Bedeutung. Solarthermie erscheint als eine Form von Statuskonsum in einem wohlhabenden bürgerlichen Milieu.

Für den Bezug von Ökostrom spielen soziodemografische Faktoren wie auch das Verhalten von Referenzpersonen eine geringere Rolle. Umweltbewusstsein ist ein wichtiger Faktor, aber ausschlaggebend sind ökonomische Faktoren (Einkommen, (vermuteter) Preisaufschlag).

Die Entscheidung für Biolebensmittel („ja/nein“) ist stark von soziodemografischen Faktoren (Beruf, Alter) sowie dem Verhalten von Referenzpersonen geprägt. Umweltbewusstsein ist ein wichtiger Faktor, wohingegen die ökonomischen Faktoren weniger bedeutsam sind. Die Intensität des Konsums (nie, selten, häufig, immer) ist umso höher, je länger bereits Biolebensmittel gekauft wurden.

IV.3 Fazit

Aus den empirischen Befunden ergeben sich folgende Schlussfolgerungen für die Förderung nachhaltigen Konsums:

Solaranlagen: Milieuspezifische Vermarktung als Statussymbol; selbstverstärkende Wirkung interpersoneller Einflüsse (sozialer Vergleich);

Ökostrom: Aufklärung über den realen Preisaufschlag, Kostensenkung, Stärkung des Umweltbewußtseins in der Bevölkerung.

Bio Lebensmittel: Stärkung des Umwelt- und Gesundheitsbewußtseins, insbesondere bei Jüngeren und Älteren sowie im Arbeitermilieu; selbstverstärkende Wirkung interpersoneller Einflüsse (sozialer Vergleich, Imitation).

Generell ist davon auszugehen, dass bei Entscheidungen über nachhaltigen Konsum die Auswirkungen auf die individuelle Lebenszufriedenheit systematisch unterschätzt werden.

References

- Bass, F.M. (1969): A New Product Growth Model for Consumer Durables, *Management Science* 15, 215-227.
- Clausen, J. (2008): Feldvermessungsstudie Klimaschutzregion Hannover, Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit, Hannover.
- Frederick, S., Loewenstein, G. (1999): Hedonic Adaptation, in: Kahneman, D., Diener, E., Schwarz, N. (eds.), *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, Chapter 16, New York: Russell Sage Foundation.
- Frey, B.S., Stutzer, A. (2002): What Can Economists Learn from Happiness Research?, *Journal of Economic Literature* 40, 402-435.
- Frey, B.S., Stutzer, A. (2004): Economic Consequences of Mispredicting Utility, Working Paper No. 218, Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich.
- Janssen, M.A., Jager, W. (2002): Stimulating Diffusion of Green Products: Co-Evolution between Firms and Consumers, *Journal of Evolutionary Economics* 12, 283-306.
- Gilbert, D.T., Pinel, E.C., Wilson, T.D., Blumberg, S.J., Wheatley, T.P. (1998): Immune Neglect: A Source of Durability Bias in Affective Forecasting, *Journal of Personality and Social Psychology* 75, 617-638.
- Layard, R. (2007): Rethinking Public Economics: The Implications of Rivalry and Habit, in: Bruni, L., Porta, P. (eds.), *Economics and Happiness: Framing the Analysis*, Oxford: Oxford University Press.
- Loewenstein, G., Adler, D. (1995): A Bias in the Prediction of Tastes, *Economic Journal* 105, 929-937.
- Loewenstein, G., Schkade, D.A. (1999): Wouldn't It Be Nice? Predicting Future Feelings, in: Kahneman, D., Diener, E., Schwarz, N. (eds.), *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, New York: Russell Sage Foundation.
- Loewenstein, G., O'Donoghue, T., Rabin, M. (2003): Projection Bias in Predicting Future Utility, *Quarterly Journal of Economics* 118, 1209-1248.
- Sent, E.-M. (2004): Behavioral Economics: How Psychology Made Its (Limited) Way Back into Economics, *History of Political Economy* 36, 735-760.
- Simon, H. A. (1972): Theories of Bounded Rationality, in: McGuire, C.B., Radner, R. (eds.), *Decision and Organization*, Amsterdam: North Holland.
- Stutzer, A., Frey, B.S. (2007): What Happiness Research Can Tell Us about Self-Control Problems and Utility Misprediction, in: B.S. Frey and A.

Stutzer (eds.), *Economics and Psychology: A Promising New Cross-Disciplinary Field*, Cambridge (MA) and London: MIT Press, 169-195.

The European Values Study Foundation and World Values Survey Association, European and World Values Surveys four-wave integrated data file, 1981-2004, v.20060423, 2006, Aggregate File Producers: ASEP/JDS, Madrid, Spain/Tilburg University, Tilburg, the Netherlands. Aggregate File Distributors: ASEP/JDS and ZA, Cologne, Germany.

Welsch, H. (2009): Determinants of Pro-Environmental Consumption: The Role of Reference Groups and Routine Behavior, *Ecological Economics* 69, 166-176.

Welsch, H., Kühling, J. (2010): Pro-Environment Behavior and Rational Consumer Choice: Evidence from Surveys of Life Satisfaction, *Journal of Economic Psychology*, im Druck.

Wilson, T.D., Gilbert, D.T. (2003): Affective Forecasting, in: M. Zanna (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 35, New York: Elsevier, 345-411.

Bisher erschienen *

- V-268-05 **Udo Ebert**, Ethical inequality measures and the redistribution of income when needs differ
- V-269-05 **Udo Ebert**, Zur Messung von Risiko
- V-270-05 **Roman Lokhov and Heinz Welsch**, Emissions Trading among Russia and the European Union: A CGE Analysis of Potentials and Impacts
- V-271-05 **Heinz Welsch and Udo Bonn**, Is There a "Real Divergence" in the European Union? A Comment
- V-272-05 **Martin Duensing**, Duale Einkommensteuer für Deutschland
- V-273-05 **Udo Ebert and Georg Tillmann**, Distribution-neutral provision of public goods
- V-274-05 **Heinz Welsch**, Kleines Land in Großer Welt: Der Beitrag Deutschlands, Österreichs und der Schweiz zur ökonomischen Literatur am Beispiel des Ausschusses für Umwelt- und Ressourcenökonomie
- V-275-05 **Heinz Welsch**, The Welfare Costs of Corruption
- V-276-05 **Heinz Welsch and Udo Bonn**, Economic Convergence and Life Satisfaction in the European Union
- V-277-05 **Heinz Welsch**, The Welfare Effects of Air Pollution: A Cross-Country Life Satisfaction Approach
- V-278-05 **Heinz Welsch**, Conflicts over Natural Resource Exploitation: A Framework and Cross-Country Evidence
- V-279-05 **Udo Ebert and Heinz Welsch**, Environmental Emissions and Production Economics: Implications of the Materials Balance
- V-280-06 **Udo Ebert**, Revealed preference and household production
- V-281-06 **Heinz Welsch**, Is The "Misery Index" Really Flawed? Preferences over Inflation and Unemployment Revisited
- V-282-06 **Heinz Welsch**, The Magic Triangle of Macroeconomics: How Do European Countries Score?
- V-283-06 **Carsten Ochsén, Heinz Welsch**, The Social Costs of Unemployment: Accounting for Unemployment Duration
- V-284-06 **Carsten Ochsén, Heinz Welsch**, Labor Market Institutions: Curse or Blessing
- V-285-06 **Udo Ebert**, Approximating willingness to pay and willingness to accept for nonmarket goods
- V-286-06 **Udo Ebert**, The evaluation of nonmarket goods: Recovering preferences in household production models
- V-287-06 **Udo Ebert**, Welfare measurement in the presence of nonmarket goods: A numerical approach
- V-288-06 **Heinz Welsch, Jan Kühling**, Using Happiness Data for Environmental Valuation: Concepts and Applications
- V-289-06 **Udo Ebert and Georg Tillmann**, How progressive is progressive taxation? An axiomatic analysis
- V-290-06 **Heinz Welsch**, The Social Costs of Civil Conflict: Evidence from Surveys of Happiness
- V-291-06 **Udo Ebert and Patrick Moyes**, Isoelastic Equivalence Scales
- V-292-07 **Tobias Menz, Heinz Welsch**, Carbon Emissions and Demographic Transition: Linkages and Projections
- V-293-07 **Udo Ebert, Heinz Welsch**, Optimal Environmental Regulation: Implications of the Materials Balance
- V-294-07 **Ole Christiansen, Dirk H. Ehnts and Hans-Michael Trautwein**, Industry Relocation, Linkages and Spillovers Across the Baltic Sea: Extending the Footloose Capital Model
- V-295-07 **Ole Christiansen, Dirk H. Ehnts and Hans-Michael Trautwein**, Industry Relocation, Linkages and Spillovers Across the Baltic Sea: Extending the Footloose Capital Model (erneuerte Fassung zu V-294-07)
- V-296-07 **Christoph Böhringer**, Combining Bottom-Up and Top-Down

- V-297-07 **Christoph Böhringer and Carsten Helm**, On the Fair Division of Greenhouse Gas Abatement Cost
- V-298-07 **Christoph Böhringer**, Efficiency Losses from Overlapping, Regulation of EU Carbon Emissions
- V-299-07 **Udo Ebert**, Living standard, social welfare and the redistribution of income in a heterogeneous population
- V-300-07 **Udo Ebert**, Recursively aggregable inequality measures: Extensions of Gini's mean difference and the Gini coefficient
- V-301-07 **Udo Ebert**, Does the definition of nonessentiality matter? A clarification
- V-302-07 **Udo Ebert**, Dominance criteria for welfare comparisons: Using equivalent income to describe differences in needs
- V-303-08 **Heinz Welsch, Jan Kühling**, Pro-Environmental Behavior and Rational Consumer Choice: Evidence from Surveys of Life Satisfaction
- V-304-08 **Christoph Böhringer and Knut Einar Rosendahl**, Strategic Partitioning of Emissions Allowances Under the EU Emission Trading Scheme
- V-305-08 **Niels Anger, Christoph Böhringer and Ulrich Oberndorfer**, Public Interest vs. Interest Groups: Allowance Allocation in the EU Emissions Trading Scheme
- V-306-08 **Niels Anger, Christoph Böhringer and Andreas Lange**, The Political Economy of Environmental Tax Differentiation: Theory and Empirical Evidence
- V-307-08 **Jan Kühling and Tobias Menz**, Population Aging and Air Pollution: The Case of Sulfur Dioxide
- V-308-08 **Tobias Menz, Heinz Welsch**, Population Aging and Environmental Preferences in OECD: The Case of Air Pollution
- V-309-08 **Tobias Menz, Heinz Welsch**, Life Cycle and Cohort Effects in the Valuation of Air Pollution: Evidence from Subjective Well-Being Data
- V-310-08 **Udo Ebert**, The relationship between individual and household welfare measures of WTP and WTA
- V-311-08 **Udo Ebert**, Weakly decomposable inequality measures
- V-312-08 **Udo Ebert**, Taking empirical studies seriously: The principle of concentration and the measurement of welfare and inequality
- V-313-09 **Heinz Welsch**, Implications of Happiness Research for Environmental Economics
- V-314-09 **Heinz Welsch, Jan Kühling**, Determinants of Pro-Environmental Consumption: The Role of Reference Groups and Routine Behavior
- V-315-09 **Christoph Böhringer and Knut Einar Rosendahl**, Green Serves the Dirtiest: On the Interaction between Black and Green Quotas
- V-316-09 **Christoph Böhringer, Andreas Lange, and Thomas P. Rutherford**, Beggar-thy-neighbour versus global environmental concerns: an investigation of alternative motives for environmental tax differentiation
- V-317-09 **Udo Ebert**, Household willingness to pay and income pooling: A comment
- V-318-09 **Udo Ebert**, Equity-regarding poverty measures: differences in needs and the role of equivalence scales
- V-319-09 **Udo Ebert and Heinz Welsch**, Optimal response functions in global pollution problems can be upward-sloping: Accounting for adaptation
- V-320-10 **Edwin van der Werf**, Unilateral climate policy, asymmetric backstop adoption, and carbon leakage in a two-region Hotelling model
- V-321-10 **Jürgen Bitzer, Ingo Geishecker, and Philipp J.H. Schröder**, Returns to Open Source Software Engagement: An Empirical Test of the Signaling Hypothesis
- V-322-10 **Heinz Welsch, Jan Kühling**, Is Pro-Environmental Consumption Utility-Maximizing? Evidence from Subjective Well-Being Data
- V-323-10 **Heinz Welsch and Jan Kühling**, Nutzenmaxima, Routinen und Referenzpersonen beim nachhaltigen Konsum

* Die vollständige Liste der seit 1985 erschienenen Diskussionspapiere ist unter <http://www.vwl.uni-oldenburg.de/43000.html> zu finden.

