

ZEW
Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH
Centre for European
Economic Research


Fraunhofer Institut
System- und
Innovationsforschung

 **Öko-Institut e.V.**
Institut für angewandte Ökologie
Institute for Applied Ecology

 **DIW** Berlin

 Universität St.Gallen

Determinanten für nachhaltigen Konsum

—

Eine empirische Analyse für Deutschland

Working Paper No. 4 within the project:
**Soziale, ökologische und ökonomische
Dimensionen eines nachhaltigen Energiekonsums in
Wohngebäuden**

Autor: Tim Clamor
Mannheim, Januar 2010

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	I
VERZEICHNIS DER TABELLEN UND ABBILDUNGEN.....	II
EINLEITUNG	1
I ZAHLEN ZUR KONSUMENTWICKLUNG UND THEORETISCHE GRUNDLAGEN DER ÖKONOMISCHEN UND SOZIO-PSYCHOLOGISCHEN ERKLÄRUNGSMODELLE.....	3
1. DIE KONSUMENTWICKLUNG FÜR PRODUKTE DES TÄGLICHEN BEDARFS IN DEN OECD-STAATEN UND DER EU	3
1.1. ZAHLEN UND ENTWICKLUNGEN FÜR DIE OECD-STAATEN	4
1.2. ZAHLEN UND ENTWICKLUNGEN FÜR EUROPA	7
2. KLASSISCHE ÖKONOMISCHE ERKLÄRUNGSMODELLE FÜR KONSUMENTSCHEIDUNGEN 9	
2.1. DIE RATIONAL CHOICE THEORIE UND DIE KONSUMENTEN-PRÄFERENZEN THEORIE	10
2.2. THE THEORY OF BOUNDED RATIONALITY	12
2.3. DIE LOW-COST HYPOTHESE.....	14
2.4. DIE CUSTOMER-BENEFIT HYPOTHESE.....	17
2.5. GEWOHNHEITEN UND SOZIALE REFERENZGRUPPEN.....	21
3. SOZIO-PSYCHOLOGISCHE UND SOZIAL-ÖKOLOGISCHE ERKLÄRUNGSMODELLE	22
3.1. DIE MEANS-END-CHAIN THEORIE	23
3.2. DIE MODELLE VON AJZEN/FISHBEIN: THE THEORY OF REASONED ACTION UND THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR.....	25
3.3. DAS SOZIAL-ÖKOLOGISCHE LEBENSSTILKONZEPT.....	30
3.4. SCHLUSSFOLGERUNGEN AUS DER THEORETISCHEN BETRACHTUNG NACHHALTIGEN KONSUMENTENVERHALTENS	33
II EMPIRISCHE ANALYSE DER DETERMINANTEN NACHHALTIGEN KONSUMS FÜR DEUTSCHLAND.....	35
4. DAS PROJEKT <i>SECO@HOME</i>	35
5. DESKRIPTIVE AUSWERTUNG	37
5.1. DESKRIPTIVE DATEN ZU DEN DEMOGRAFIKA.....	37
5.2. DESKRIPTIVE STATISTIKEN ZU DEN UMWELTEINSTELLUNGEN, DEM UMWELTBEWUSSTSEIN UND DEM UMWELTWISSEN	43
6. ÖKONOMETRISCHE SCHÄTZUNGEN DES EINFLUSSES DER DEMOGRAFIKA, DES UMWELTWISSENS UND DES UMWELTBEWUSSTSEINS.....	47
6.1. DAS LOGIT-MODELL	47
6.2. ERGEBNISSE DER SCHÄTZUNGEN FÜR DIE VERSCHIEDENEN LOGIT-MODELLE	50
7. INTERPRETATION DER ERGEBNISSE.....	62
8. METHODENKRITIK.....	65
9. IMPLIKATIONEN UND AUSBLICK.....	67
9.1 POLITISCHE IMPLIKATIONEN	67
9.2 WIRTSCHAFTLICHE IMPLIKATIONEN	68
9.3 AUSBLICK	68
LITERATURVERZEICHNIS.....	70

Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Abbildung 1 Lebensmittelkonsum in den OECD-Staaten 1974-2020, Kcal/Person/Tag, bedeutensde Güter	5
Abbildung 2 Einfluss der Umwelteinstellungen in <i>Low-Cost</i> und <i>High-Cost</i> Situationen.....	15
Abbildung 3 Zusammenhänge und Wirkungen zwischen Produkteigenschaften und Normen nach der <i>Means-End-Chain</i> Theorie	24
Abbildung 4 <i>Theory of Reasoned Action</i>	26
Abbildung 5 Sinus-Milieus in Deutschland 2008	32
Tabelle 1 Angabe und Operationalisierung der abhängigen und unabhängigen Variablen.....	36
Abbildung 6 Aufteilung der erhöhten Zahlungsbereitschaft nach dem Einkommen.....	38
Abbildung 7 Zahlungsbereitschaft aufgeteilt nach Bildungsabschlüssen	40
Abbildung 8 Darstellung des Konsumverhaltens in der Seco@home Befragung	41
Abbildung 9 Zustimmung zu Verhaltensänderung aufgeteilt nach Einkommen	41
Abbildung 10 Wichtigste Probleme nach Politikfeldern.....	44
Tabelle 2 Ergebnisse der Schätzung des ersten Modells mit prozentualer Veränderung der <i>Odds-Ratios</i>	52
Abbildung 11 Vergleich der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten mit dem gleitenden Durchschnitt der erhöhten Zahlungsbereitschaft (Modell 1)	54
Tabelle 3 Ergebnisse der Schätzung des erweiterten Modells mit prozentualer Veränderung der <i>Odds-Ratios</i>	55
Abbildung 12 Vergleich der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten mit dem gleitenden Durchschnitt der erhöhten Zahlungsbereitschaft (erweitertes Modell).....	57
Tabelle 4 Ergebnisse der Schätzung des vollständigen Modells mit prozentualer Veränderung der <i>Odds-Ratios</i>	59
Abbildung 13 Vergleich der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten mit dem gleitenden Durchschnitt der erhöhten Zahlungsbereitschaft (vollständiges Modell)	61

Einleitung

Der Konsum und Verbrauch von Produkten und Dienstleistungen ist innerhalb der großen Industrieländer in den letzten Jahrzehnten immer weiter angestiegen. Diese Entwicklungen, hervorgerufen vor allem durch die Veränderungen der Lebensweisen und die fortschreitende wirtschaftliche Globalisierung, haben dazu geführt, dass die daraus resultierenden negativen Folgen für die Umwelt und die natürlichen Ressourcen immer deutlicher werden. Diese negativen Auswirkungen sind inzwischen so stark, dass nicht mehr davon ausgegangen werden kann, dass alleine neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den technischen Fortschritt oder umweltfreundliche Innovationen ihren Rückgang bewirken können. Denn zusätzlich zu diesen Innovationen müssen die Konsumenten ihre Konsum- und damit verbunden ihre Lebensweisen verändern. Dazu benötigen sie jedoch zum einen Informationen über die Auswirkungen ihres Verhaltens auf die Umwelt und zum anderen bestimmte Anreize, um die gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen. Dabei muss beachtet werden, dass Konsum in seinem weiteren Sinne und nicht nur als Bedürfnisbefriedigung im funktionalen Sinn gesehen werden darf. Denn Konsum spiegelt viele weitere Motive wie Einstellungen, Meinungen und Lebensweisen wider. Besonders im Falle von nachhaltigen und umweltfreundlichen Konsummustern treten diese weiterfassenden Motive in den Vordergrund und verdrängen dabei zum Teil die rein materiellen Funktionen. Trotzdem besteht bei nachhaltigem Konsum noch immer eine Diskrepanz zwischen Einstellungen und tatsächlichem Verhalten der Konsumenten. Auch wenn dies beispielsweise auf nicht vorhandene Möglichkeiten der Realisierung zurückgeführt werden kann, ist noch nicht ausreichend bekannt, welche Einflussfaktoren für umweltfreundlichen Konsum relevant sind und in welcher Hinsicht sie wirken. Um nachhaltige Konsummuster in der Gesellschaft zu etablieren ist das Wissen um diese Einflussfaktoren elementar. Die dafür notwendigen Untersuchungen von Determinanten und Einflussgrößen kann, nach Auswertung der bisherigen Erklärungsansätze, nur über einen transdisziplinären ökonomischen und soziologischen Ansatz erfolgen. In bisherigen wissenschaftlichen Analysen geschah dies nur in sehr geringem Maße und soll durch die vorliegende Arbeit ergänzt werden. Ziel dieser Arbeit ist es daher eine Charakterisierung des „grünen „ Konsumenten vorzunehmen. Dazu werden in einem ersten Schritt Daten zur Konsumententwicklung innerhalb der OECD und der EU-Länder vorgestellt und die grundlegenden Theorien zum Konsumentenverhalten innerhalb der Ökonomie und der Soziologie vorgestellt. Darauf folgt eine empirische Untersuchung der Einflussfaktoren auf eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Produkte und deren Interpretation.

Dazu werden Daten aus dem Forschungsprojekt *Seco@home* genutzt, welches sich mit den verschiedenen Dimensionen des nachhaltigen Energiekonsums in Wohngebäuden befasst. Im Zuge der Befragung dieses Projektes wurden 2009 1.257 Teilnehmer in einem Rahmenfragebogen unter anderem zu ihrer Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Produkte des täglichen Bedarfs und darüber hinaus zu ihren Umwelteinstellungen, ihrem Umweltbewusstsein und ihrem Umweltwissen befragt. Die Kombination der abgefragten Variablen bietet eine sehr gute Grundlage, um den transdisziplinären Ansatz der vorliegenden Arbeit zu gewährleisten. Für die Analyse der Daten werden die *Low-Cost* und die *Customer-Benefit* Hypothese herangezogen, die für die Untersuchung nachhaltiger Konsummuster besonders geeignet sind. Dabei hebt die *Low-Cost* Hypothese stärker auf die Kostenunterschiede und deren Einfluss in bestimmten Situationen ab, während die *Customer-Benefit* Hypothese vorrangig die spezifischen Produkteigenschaften betrachtet, die dem Konsumenten einen Mehrnutzen garantieren.

Mit Hilfe eines LOGIT-Modells werden die Stärke und Richtungen der einzelnen Determinanten herausgearbeitet und darauffolgend interpretiert. Im Anschluss an diese empirische Analyse erfolgt eine kritische Betrachtung der Messung der verwendeten Daten durch *stated preferences*. Abschließend werden Implikationen der Erkenntnisse dargestellt sowie ein Ausblick auf weitere notwendige Forschungsarbeiten gegeben.

I Zahlen zur Konsumententwicklung und theoretische Grundlagen der ökonomischen und sozio-psychologischen Erklärungsmodelle

1. Die Konsumententwicklung für Produkte des täglichen Bedarfs in den OECD-Staaten und der EU

In diesem ersten Abschnitt werden zunächst die Konsumententwicklungen in den EU-Ländern und den OECD-Staaten innerhalb der letzten Jahrzehnte dargestellt. Da sich die empirische Analyse im späteren Verlauf der Arbeit auf die Zahlungsbereitschaft und deren Determinanten für umweltfreundliche Produkte des täglichen Bedarfs bezieht, werden für die Darstellung der Zahlen für Europa und die OECD-Länder ebenfalls lediglich die Auswertungen des Konsumverhaltens in dieser Produktgruppe herangezogen. Anhand dieser Zahlen wird gezeigt, dass insbesondere in den Industrieländern eine nachhaltige Umweltentwicklung durch den stark gestiegenen Güter- und Dienstleistungskonsum verhindert wird, da dieser neben seinen starken negativen Auswirkungen für die Umwelt genauso zu einer Übernutzung der natürlichen Ressourcen führt (Brohmann et al. 2009). Diese negativen Effekte werden darüber hinaus durch die wirtschaftlich aufholenden Schwellenländer immer weiter verstärkt. Das erkannten auch die Teilnehmer des Earth Summit der OECD-Staaten im Jahre 1992 in Rio de Janeiro und setzten das Thema des nachhaltigen Konsums auf ihre Agenda (OECD 2002). Sie stellten unter anderem fest, dass die Konsumenten zu einem Wechsel ihrer Einstellungen und Entscheidungen, die ihr Konsumverhalten bestimmen, bewegt werden müssen. Auf solche Maßnahmen müsse der Fokus in gleicher Weise gelegt werden, wie auf technologische Verbesserungen hin zu nachhaltigen und Ressourcen schonenden Produktionsprozessen (Manierie et al. 2007, OECD 2002, EEA 2005). Auf deren Entwicklung hatten die Industrienationen bisher hauptsächlich gebaut, um den negativen Umweltfolgen entgegenzuwirken (Torgler 2007). Nach Røpke (2...) könne nur durch eine gleichzeitige Ausrichtung der Anstrengungen für Veränderungen auf Angebots- und Nachfrageseite den umweltschädlichen Folgen des steigenden Konsums nachhaltig entgegengewirkt werden. Aufgrund dieser Feststellungen hat die OECD von 1999 bis 2001 ihr Programm „*Towards Sustainable Consumption*“ durchgeführt und die EU verabschiedete 2005 ebenfalls eine Strategie zur nachhaltigen Entwicklung, die 2006 überarbeitet wurde (EU 2005, EU 2006). Dabei bilden Nachhaltigkeitsaspekte in Produktion und Konsum unter anderen einen wichtigen Fokus in beiden Programmen.

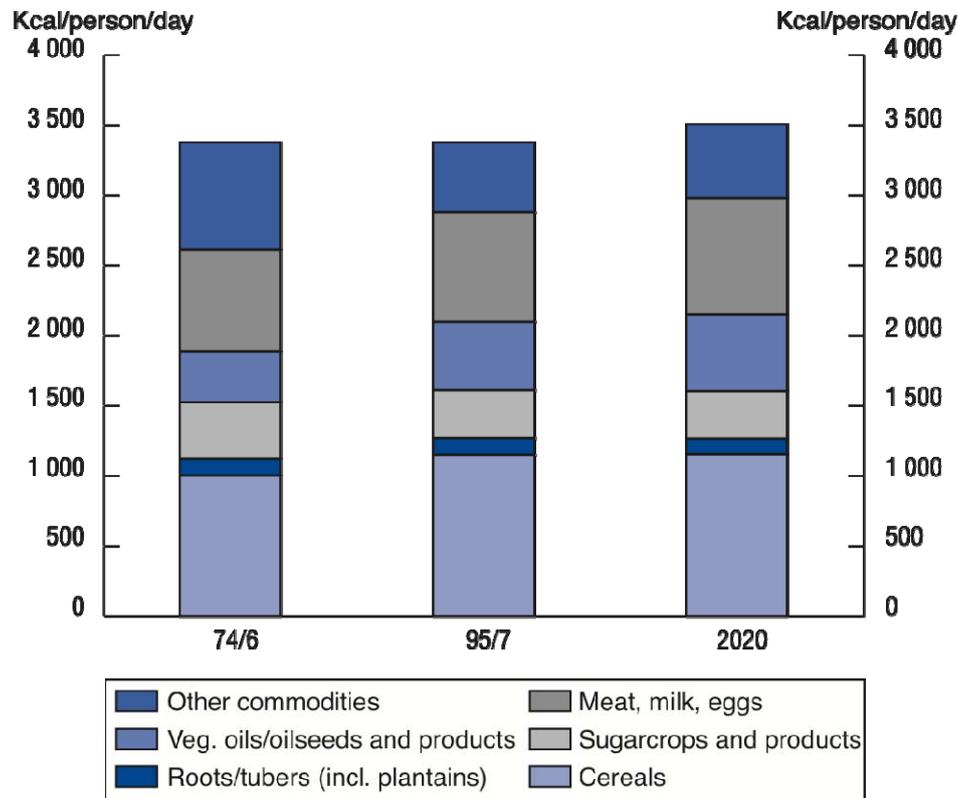
Im Rahmen dieser Programme wurden auch mehrere Forschungsarbeiten durchgeführt, um die Determinanten von nachhaltigen Konsummustern zu untersuchen (Kahn 2007, van den Bergh 2008, Welsch und Kühling 2009). Nachfolgend werden zunächst die Zahlen für die Mitgliedstaaten der OECD und anschließend die für die der EU dargestellt. Zu diesem Zweck werden der Bericht zum zuvor genannten OECD Programm sowie der Report der European Environment Agency „*Household consumption and the environment*“ (EEA 2005) genutzt.

1.1. Zahlen und Entwicklungen für die OECD-Staaten

Die OECD hat ihre Untersuchungen zu den Konsumgewohnheiten innerhalb ihrer Mitgliedsländer auf fünf unterschiedliche Bereiche konzentriert, die sich in Lebensmittel, Tourismus, Abfallerzeugung und Energie- und Wasserverbrauch aufteilen. Die Zahlen für diese Bereiche zeigen insgesamt einen deutlichen Trend: Der private Pro-Kopf-Konsum ist in den letzten Jahrzehnten ununterbrochen gestiegen. Somit haben die privaten Haushalte durch ihr Konsumverhalten einen wesentlichen Anteil an den negativen Umweltauswirkungen (OECD 2002).

Mit Blick auf die empirischen Untersuchungen und die Fragestellung dieser Arbeit wird von der näheren Darstellung der Tourismusedwicklung abgesehen und sich auf die verbleibenden vier Bereiche konzentriert. Der Lebensmittelkonsum kann hinsichtlich seiner direkten und indirekten Umwelteffekte unterschieden werden. Die indirekten Effekte entstehen bei vorgelagerten Produktionsprozessen. Darunter fallen unter anderem Treibhausgasemissionen, sowie negative Auswirkungen auf die Wasser- und Bodenqualität oder die biologische Vielfalt. Diese Effekte werden von den Verbrauchern vor allem durch ihre Konsumgewohnheiten beeinflusst. Die direkten Effekte dagegen entstehen durch die Wahl der Lagerung oder Zubereitung des Essens auf Seiten der Verbraucher und beziehen sich in erster Linie auf den Energieverbrauch und die Abfallentstehung. Die Prognosen der OECD zu den Entwicklungen in der Zusammensetzung und Art des Lebensmittelkonsums gehen bis zum Jahr 2020 von einer weiteren Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauchs von 7% bei Fleisch-, Milch- und Eierprodukten sowie einer 13%-Steigerung bei pflanzlichen Ölen, Ölsamen und verwandten Produkten aus. Dies gilt auch bei erheblichen Unterschieden in der Zusammensetzung des Lebensmittelkonsums zwischen den einzelnen Ländern. Diese Entwicklungen werden in Abbildung 1 dargestellt:

Abbildung 1 Lebensmittelkonsum in den OECD-Staaten 1974-2020, Kcal/Person/Tag, bedeutensde Güter



Quelle: OECD 2002

Es kann eine starke Veränderung der Konsummuster festgestellt werden, die vor allem auf individuelle, kulturelle und demografische Veränderungen zurückzuführen ist. Zu diesen zählen unter anderem die gestiegene Nachfrage nach Flaschengetränken, vorgefertigten und vorgekochten Produkten oder dem vermehrten Essen außer Haus. Diese hat in Verbindung mit der Verkleinerung der durchschnittlichen Haushaltsgröße und stärkeren individuellen Zeitbeschränkungen, die den Bedarf nach individuellen Packungs- und Portionsgrößen erhöhen, starke negative Umweltfolgen (OECD 2002).

Dagegen stellt der Rückgang des Anteils der Lebensmittelausgaben am Gesamteinkommen in den OECD-Ländern nicht nur Schwierigkeiten, sondern auch Chancen für nachhaltige Entwicklung im Lebensmittelbereich dar. Durch ihn steigt die Konkurrenz zwischen den Lebensmittelproduzenten und sie müssen unter neuen Marktgegebenheiten ihre Produktportfolios kontinuierlich verändern und erneuern, um sich zu differenzieren und neue Marktnischen erschließen zu können. Auf der einen Seite werden dadurch weitere negative Effekte hervorgerufen, auf der anderen erlauben gerade diese Nischen, zu denen auch ökologische Produkte zählen, Menschen mit besonders umweltfreundlichen oder

gesundheitsbewussten Einstellung ein nachhaltiges Konsummuster. Unter anderem aus diesem Grund wird dem Markt für ökologische Lebensmittel ein hohes Wachstum vorausgesagt (OECD 2002). Die wirtschaftliche Globalisierung des Konsums hat dagegen eher negative Wirkungen. Durch das Sinken der Transport-, Kommunikations- und anderer Opportunitätskosten erhöht sich fortlaufend die Varietät des Lebensmittelangebotes, zwar auch in Bezug auf ökologische Produkte, jedoch ebenso in Bezug auf nicht nachhaltige Produkte, da die Mehrheit der Konsumenten zu jeder Jahreszeit ein gleichbleibend vielseitiges Angebot erwartet. Infolgedessen steigen die Lebensmittelimporte für die industriellen Länder weiter an und mit ihnen die damit verbundenen nachteiligen Folgen für die Umwelt. Diese betreffen in Form von indirekten Effekten vor allem den durch den Transport entstehenden Mehraufwand an Energie, sowie die Luft- und Wasserverschmutzungen. Dies sind neben den unmittelbaren Folgen aus der Produktion die wichtigsten indirekten Effekte. Damit ist in den USA die Lebensmittelindustrie der viertgrößte Verbraucher von Elektrizität und hat einen großen Anteil am Verbrauch von fossilen Energieträgern. In Deutschland sind diesem Industriesektor laut einer Studie 42% der Treibhausgasemissionen zuzuordnen.

Neben diesen indirekten Effekten lassen sich die direkten Effekte gleichsam auf die Bereiche Energie, Transport, Abfallerzeugung und CO₂-Emissionen aufteilen. Den Lebensmittelkonsum von Haushalten betreffend muss gerade auf die Abfallerzeugung im Speziellen hingewiesen werden. Denn neben den Lebensmittelabfällen an sich steigt auch der Verpackungsabfall immer weiter an (OECD 2002). Einerseits helfen die Verpackungen zwar, die Lebensmittelabfälle durch Verderben bei Lagerung und Transport zu reduzieren, andererseits führen sie jedoch zu einer Zunahme von nicht organischen Abfällen im Abfallstrom der Haushalte. Die indirekten Effekte aus Treibhausgasemissionen entstehen durch den Energieverbrauch bei der Zubereitung und Lagerung der Lebensmittel. Außerdem trägt der Trend, öfter außer Haus zu essen, signifikant zu der Entwicklung der Treibhausgasemissionen bei (OECD 2002).

Positiver sind dagegen die Entwicklungen im Wasserverbrauch: Die Haushalte sind in den OECD-Ländern nur für 8% des Wasserverbrauchs verantwortlich, die Industrie dagegen für 65% und die Landwirtschaft für 30%. Besonders durch Effizienzsteigerungen bei den Betrieben und Informationsmaßnahmen für die privaten Haushalte ist der Wasserverbrauch in Deutschland von 145 Litern pro Kopf und Tag im Jahr 1991 auf 128 Liter im Jahr 1996 gesunken. Dabei ist festzuhalten, dass die Verbrauchszahlen über die OECD-Länder verteilt sehr variabel sind und sich zwischen 100 und 300 Litern pro Kopf und Tag bewegen. Für Europa kann man hier von einer Vorreiterrolle sprechen, da von einem durchschnittlichen

Verbrauchswert von 150 Litern ausgegangen wird (OECD 2002). Der größte Teil des Verbrauchs fällt dabei für Körperpflege und persönliche Hygiene sowie für das Waschen von Geschirr und Wäsche an. Durch den Wasserverbrauch entstehen zwei Hauptprobleme: Zum einen die Wassergewinnung und der Wasserabbau, zum anderen die Wasserverschmutzung. Die Folgen sind Austrocknung, sinkende Grundwasserbestände und die Versalzung von Frischwasser. Durch eine immer bessere und breitere Anbindung aller Haushalte an das Netz der Wasserversorger, die das Abwasser aufbereiten, wurde die durch sie verursachte Wasserverschmutzung in den letzten Jahrzehnten immer weiter reduziert.

1.2. Zahlen und Entwicklungen für Europa

Alle im folgenden Abschnitt verwendeten Zahlen und Darstellungen entstammen dem Report der European Environment Agency „*Household consumption and the environment*“ aus dem Jahr 2005 (EEA 2005). Auch hier werden die vier großen Bereiche des Haushaltskonsums untersucht, welcher als Konsum von Dienstleistungen und Gütern durch die Haushalte definiert wird. Dazu zählen der Kauf, die Unterhaltung, der Gebrauch, die Reparatur und die Entsorgung jedes Produkts und jeder Dienstleistung. Diese betreffen die Ausgaben und Entwicklungen in den Bereichen: Lebensmittel und Getränke, Wohnungen, Mobilität sowie Tourismus. Ebenso wie im vorherigen Abschnitt erfolgt auch hier eine Beschränkung der Darstellung der Zahlen auf die Bereiche Lebensmittel und Ausgaben für Wohnungen. Insgesamt betrachtet entstehen auch bei einer speziellen Betrachtung der europäischen Konsumenten die stärksten negativen Umwelteffekte durch die Produktion, Verarbeitung und den globalen Transport von Konsumgütern. Diese Effekte betreffen nicht nur Europa allein, sondern haben durch den Ressourcenabbau und die fortschreitende Globalisierung auch in anderen Regionen der Welt folgenschwere negative Wirkungen. In den letzten Jahrzehnten ist der Konsum der europäischen Haushalte der EU-15 Staaten fast um den gleichen Faktor wie das Bruttoinlandsprodukt gewachsen. Zwischen 1990 und 2002 sind die gesamten Konsumausgaben um ein Drittel angestiegen; bis zum Jahr 2030 prognostiziert die EEA eine Verdopplung.

In Bezug auf den Lebensmittelkonsum sind die Ausgaben etwas gesunken und lagen 2002 bei 10-35% der gesamten Konsumausgaben in den EU-Staaten. Wobei die 15 Altmitglieder der EU mit 16% am unteren Ende und die neuen Mitgliedsstaaten am oberen Ende liegen. Durch die starken indirekten Effekte bei Produktion, Verarbeitung und Transport der Lebensmittel kann man ungefähr ein Drittel der Umwelteinflüsse auf den Lebensmittelkonsum zurückführen. Die direkten Effekte entstehen hauptsächlich durch die Fahrt zum Einkauf, bei

der Lagerung, dem Kochen und beim Abfall, so dass mehr als 2/3 der jährlich durchschnittlichen 160 Kilogramm Abfall pro Person aus dem Konsum von Lebensmitteln stammen. Eine gute Strategie, um den Kauf von Biolebensmitteln und anderen nachhaltigen Produkten zu fördern, sieht die EEA in der Kennzeichnung dieser Produkte, mit dem Ziele das Wissen und Vertrauen der Konsumenten zu stärken. Daneben soll eine Reduzierung der Verpackungsabfälle durch ein besseres Management, zum Beispiel mittels Recycling, erreicht werden (EEA 2005).

Auf den Bereich „Wohnen“ entfallen 27% der Konsumausgaben. Die größten Steigerungen entfallen dabei auf die Ausgaben für Heizung, Strom und elektronische Haushaltsgeräte. Allein die Ausgaben für Wasser sind gesunken. Die Veränderungen in diesem Bereich hängen vor allem mit dem steigenden Lebensstandard zusammen, der die Menschen in größeren und luxuriöseren Häusern und Wohnungen leben lässt und zu sinkenden Haushaltsgrößen führt. Durch diese Veränderungen steigt der Verbrauch der Haushalte an Energie und Ressourcen. Zwar nimmt mit 70% immer noch die Raumwärme den größten Teil am Energieverbrauch ein, aber auch die steigende Anzahl und der schnellere Durchlauf von Elektrogeräten erhöhen den Energieverbrauch und die Abfallproduktion. Demgegenüber wurde durch Marktuntersuchungen festgestellt, dass die durchschnittlichen Verkaufszahlen für energieeffiziente Haushaltsgeräte innerhalb der EU um 29% gestiegen sind (Sammer und Wüstenhagen 2006a). So wurden in Verbindung mit der gestiegenen Verbreitung von erneuerbaren Energien zumindest die CO₂-Emissionen zwischen 1990 und 2002 stabil gehalten. Zu beachten gilt es, dass Effizienzsteigerungen nicht durch den Konsumanstieg der Haushalte aufgehoben werden. Gerade solche als Reboundeffekte bezeichnete Situationen zeigen die Dringlichkeit, mit der neben der Etablierung nachhaltiger Konsummuster durch technischen Fortschritt auch eine Verhaltensänderung der europäischen Bevölkerung herbeigeführt werden muss. Die größte Schwierigkeit bei der Erreichung dieses Ziels liegt im Verständnis der Konsummuster, die von verschiedenen, unabhängigen sozialen, kulturellen, politischen und ökonomischen Faktoren bestimmt werden. So sind mit Einkommenssteigerungen in erster Linie die Ausgaben für Tourismus, Freizeit und Kommunikation gestiegen. Die Veränderungen, die zu diesen neuen Konsummustern führen, betreffen vor allem die fortschreitende technische Entwicklung, die Globalisierung, die Einkommenssteigerungen und die Verkleinerung von Haushalten. Zwar sind ebenso die Ausgaben für Lebensmittel und für Wohnungen gestiegen, aber nicht so stark wie die Einkommen an sich. Ein weiterer Grund liegt in der Schwierigkeit, menschliches Verhalten zu beschreiben und vorherzusagen, da nicht immer klar ist, ob und inwieweit menschliche

Bedürfnisse automatisch, durch Umwelteinflüsse oder durch Identifikation mit der Umwelt entstehen. Nur durch die Verknüpfung des technologischen Fortschritts mit dem Verständnis und der Veränderung von Konsummustern kann nachhaltiger Konsum garantiert werden. Auf die Versuche der Wissenschaft, menschliches Konsumverhalten und dessen Determinanten in theoretischen Betrachtungen zu bestimmen, wird im nächsten Kapitel dieser Arbeit eingegangen. Auf diese Erklärungsmodelle menschlichen Konsumverhaltens aus den Perspektiven der Wirtschaftswissenschaften und der Sozialpsychologie, folgt in den Abschnitten 5-7 die empirische Analyse der Determinanten nachhaltiger Konsummuster.

2. Klassische ökonomische Erklärungsmodelle für Konsumententscheidungen

Durch die Ausführungen und Zahlen im vorangegangenen Abschnitt konnte die Notwendigkeit einer Änderung der Konsummuster verdeutlicht werden. Um eine solche Veränderung zu einem nachhaltigen Konsum zu erreichen, ist es notwendig, die Determinanten, die nachhaltige Konsummuster und individuelle Entscheidungen beeinflussen, zu bestimmen und zu verstehen (OECD 2002, Belz et al. 2007, van den Bergh 2008). Dabei beziehen sich die bisher vorhandenen theoretischen und empirischen Untersuchungen hauptsächlich entweder auf reine oder sehr stark ökonomisch ausgerichtete Erklärungsversuche oder auf rein psychologische. Diese Dichotomie innerhalb der Wissenschaften zu Konsumententscheidungen wird jedoch – insbesondere vor dem Hintergrund der Konstituierung nachhaltiger Konsummuster – in den letzten Jahren kritisiert und zu überwinden versucht (van den Bergh 2008). Es sind nicht alleine rationale Entscheidungen die bei Konsumenten eine Rolle spielen. Neben diesen haben Determinanten wie Bewusstsein, Wissen oder soziale Einflüsse starke Wirkungen bei Konsumententscheidungen. Gerade bei der Betrachtung von umweltfreundlichem Konsum sind diese von großer Bedeutung und ihr Verständnis notwendig, um politische Maßnahmen hin zu nachhaltigerem Konsumentenverhalten erfolgreich zu etablieren (OECD 2002). Bisher finden sich jedoch nicht genug empirische Erkenntnisse darüber, welche spezifischen Umstände oder Faktoren bei der Entscheidung für nachhaltigen Konsum von besonderer Bedeutung sind oder wie diese Konsumentengruppen charakterisiert werden können.

Im folgenden Abschnitt werden dazu zunächst die klassischen ökonomischen Erklärungsmodelle und ihre Erweiterungen vorgestellt, bevor im Anschluss daran auf soziologische und psychologische Modelle eingegangen wird.

2.1. Die Rational Choice Theorie und die Konsumenten-Präferenzen Theorie

Die *Rational Choice* Theorie ist eine klassische Methode zur Analyse von vielfältigen mikroökonomischen Entscheidungssituationen innerhalb der Wirtschaft- und Sozialwissenschaften (Smith 1991). Als Analyseeinheit stehen dabei das Individuum und die von ihm angestrebte Selbstverwirklichung im Vordergrund. Aus diesem methodologischen Individualismus heraus wird soziales Verhalten als eine Sammlung von individuellen Entscheidungen und Eigenschaften erklärt, womit eine weitere Fokussierung auf das Individuum widergespiegelt wird. Der elementare Grundgedanke dieser Theorie beruht dabei auf der Tatsache, dass Individuen rational handeln, indem sie uneingeschränkt eigennützig ihren Nutzen durch die Wahl bestimmter Handlungen maximieren. Dieses Entscheidungskalkül wird lediglich durch gewisse exogene Beschränkungen begrenzt. Nach Jackson (2005) kann man diese Theorie zum Kreis der Erwartungswerttheorien zählen, die in Abschnitt 4 um Modelle der erweiterten Erwartungswerttheorie ergänzt werden, welche überwiegend aus der sozio-psychologischen Forschung stammen.

Innerhalb der Wirtschaftswissenschaften fand die *Rational Choice* Theorie ihre Verwendung vor allem in der Nutzen- und in der Spieltheorie. Daneben ist sie sehr stark in der Konsumenten-Präferenzen Theorie verankert. In diesem Zusammenhang besteht sie in erster Linie aus vier beherrschenden Elementen: Einkommen, Preise, Präferenzen und die Verhaltensannahme der Nutzenmaximierung. Nach dieser Theorie können Konsumenten durch zwei verschiedene Kalküle ihre Auswahl für ein bestimmtes Gut oder Güterbündel treffen. Entweder sie wählen anhand ihrer Budgetbeschränkung welches Konsumbündel für sie Nutzen maximierend ist, oder sie versuchen ein vorgegebenes Nutzenniveau durch minimale Kosten zu erreichen. Dabei ist der Konsum in beiden Fällen eine Funktion in Abhängigkeit von Einkommen und Preisen (van den Bergh 2008). Die Präferenzen der Konsumenten sind stabil und alleine Einkommens- oder Preiseffekte sind für Veränderungen der Konsumwahl maßgeblich, sobald eine Entscheidung getroffen wurde. Darüber hinaus sind sie messbar und können somit in eine für den Konsumenten rationale Rangfolge gebracht werden, wobei sie nicht interpersonell verglichen werden können und des Weiteren die Annahme „*Mehr ist besser*“ Gültigkeit besitzt (Sanne 2002). Zusätzlich besitzen die Individuen vollkommene Informationen über ihre Präferenzen, ihr Einkommen und die Preise der Güter (Welsch und Kühling 2009).

Der Entscheidungsprozess, der den Nutzen und die Kosten erschließen soll, kann dabei in zwei verschiedene Komponenten unterteilt werden. Zunächst werden *ex ante* bestimmte

Überlegungen über den zu erwartenden Nutzen aus der Wahl getroffen. Diese nennt Jackson (2005) *Decision Utility*. *Ex post* der Abwägung erfolgt eine individuelle Auswertung der Ergebnisse und die Nutzenqualität beziehungsweise das Befriedigungsniveau wird festgestellt. Dies ist dann die *Experienced Utility* (Jackson 2005). Nach Welsch und Kühling (2009) können allerdings bestimmte Gefühle und andere kognitive Einflüsse zu verzerrten Urteilen im Entscheidungsprozess führen, so dass es nicht zu einer absoluten Nutzenmaximierung kommt und diese dann im Widerspruch zur traditionellen *Rational Choice* Theorie stehen. So nennen Pedersen und Neergard (2005) in ihrer Untersuchung über „grünen Konsum“ anhand von Ökolabels vier verschiedene Ursachen, die dafür verantwortlich sind, dass Konsumenten mit einer grundlegenden umweltfreundlichen Einstellung, diese nicht immer konsequent und rational in ihren Kaufentscheidungen umsetzen. Zum einen sind ihr Verhalten, ihre Einstellungen und Werte sowie ihre grundlegenden Anschauungen in einem stetigen Austausch zwischen der individuellen und der sozialen Ebene zu sehen. Dieser Austausch kann unbeabsichtigte Implikationen für die Marktstrukturen haben, und diese wiederum Rückwirkungen auf die Entscheidungen des Individuums. Neben diesen Austauschbeziehungen besitzen Konsumenten wie oben beschrieben sehr grundlegende Weltanschauungen, die sie in keiner Situation, auch nicht für die Nutzenmaximierung oder andere ökonomisch rationale Überlegungen, zur Disposition stellen. Diese werden vor einem sozialen und kulturellen Kontext geformt, wodurch sie sich zwischen verschiedenen Kulturkreisen unterscheiden und sich im Zeitverlauf verändern. Ihre entscheidende und fundamentale Aussage wird aber dadurch nicht korrigiert oder revidiert. So haben nach Pedersen und Neergard (2005) umweltfreundliche Konsumenten die tief verankerte Auffassung, dass die Umwelt geschützt werden muss und darüber hinaus die Konsumenten ihren Beitrag zu diesem Schutz durch ihre Kaufentscheidungen leisten müssen. Es muss aber beachtet werden, dass zu diesen grundlegenden Normen korrespondierende Einstellungen und Werte gehören. Sie dienen zum Beispiel als moralische Richtlinien bei der Unterscheidung zwischen gut und schlecht oder richtig und falsch. In den Fällen, in denen die grundlegenden Auffassungen aber mit verschiedenen Werten und Einstellungen hinsichtlich unterschiedlicher Themenfelder verbunden ist, kann es zu großen Problemen in der konsequenten Umsetzung umweltfreundlicher Konsumvorsätze kommen. Das kann zu stark ambivalentem Verhalten führen, bei dem sich der gleiche Konsument in einer Situation aufgrund seiner Weltanschauung für ein umweltfreundliches Gut entscheidet und er in einer anderen durch seine Werte und Einstellungen daran gehindert wird. Die dritte und vierte Ursache greifen die oben genannten kognitiven Schwierigkeiten auf, denen sich das

Individuum gegenübersteht. Zum einen die Unsicherheit über Folgen des Handelns, die durch die fehlenden vollständigen Informationen hervorgerufen werden, zum anderen das Erfassen und Verarbeiten aller möglichen Alternativen und Konsequenzen. Als ein Beispiel für diese Unsicherheiten und beschränkten Verarbeitungsmöglichkeiten kann die Nutzung von Elektroautos angesehen werden. Bei dieser ist es den Konsumenten meist nicht möglich die gesamte ökologische Bilanz zu erkennen, da sie kaum Informationen darüber besitzen wie die Energie für die Fahrt gewonnen wurde. Unter der Annahme, dass die Energie wirklich umweltfreundlich gewonnen wurde, entsteht aus diesem Informationsmangel Unsicherheit über die umweltfreundlichen Folgen. Aus dieser Unsicherheit heraus kann es dann dazu kommen, dass das Individuum seine umweltfreundlichen Einstellungen nicht verwirklicht.

Diese vier genannten Gründe führen insgesamt dazu, dass Konsumenten, auch wenn sie sich als umweltfreundlich bezeichnen und somit ihren Nutzen nach der *Rational Choice* Theorie durch umweltfreundlichen Konsum maximieren würden, nicht immer dieser Nutzenmaximierung folgen, sondern durch verschiedene individuelle und soziale Beschränkungen daran gehindert werden. Diese Begrenzungen fanden ihren Ausdruck in der von Simon (1972) ausgearbeiteten *Theory of Bounded Rationality*, die nun vorgestellt wird.

2.2. The Theory of Bounded Rationality

Das klassische mikroökonomische Modell der *Rational Choice* Theorie zu Konsumententscheidungen ist mit der ersten Arbeit von Simon (1959), aufgrund seiner sehr starren Annahmen in der Kritik. Diese bezieht sich in erster Linie auf die Hypothese, dass sich das Individuum durch sein eigennütziges Verhalten und seinen vollkommenen Informationen in jeder Situation als rationaler Nutzenmaximierer verhält. (Zintl 1989, Jackson 2005, Welsch und Kühling 2009). Simon (1972) versucht mit seinem Konzept der *Bounded Rationality* diese Problematik aufzugreifen und zu lösen. Zu diesem Zweck ist das rationale Verhalten des Individuums in seiner Theorie durch zwei entscheidende Restriktionen begrenzt wodurch die klassische Theorie der Nutzenmaximierung erweitert und realitätsnäher verwirklicht wird. Zum einen sind diese Restriktionen auf die Umwelt an sich zurückzuführen, zum anderen auf die Fähigkeiten des Individuums, alle ihm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und die daraus resultierenden Folgen und Ergebnisse genau abzuwägen und einschätzen zu können. In Situationen, die durch eine erhöhte Komplexität oder eine hohe Veränderungsgeschwindigkeit gekennzeichnet sind, stößt die Erklärungskraft der klassischen Modelle und ihrer Annahmen vollkommen an ihre Grenzen (Simon 1959) Diese Komplexität entsteht beispielsweise durch Faktoren wie Unsicherheit oder sich ändernde Umweltbedingungen und betrifft vor allem

explizite Situationen auf Arbeits- und Konsummärkten. Die Gegebenheiten dieser Märkte stimmen mit den klassischen Modellannahmen nicht mehr überein und konnten als Folge nicht mehr angewendet werden. Sie entstehen dadurch als Teil an sich aus der mikro- und makroökonomischen Wirtschaftsforschung selbst. Schon früh zeigten empirische Experimente, dass sich Teilnehmer selbst in relativ einfachen Situationen nicht rational nach der Theorie der Nutzenmaximierung verhalten (Green 1994).

In Bezug auf Konsummärkte kann man zum Beispiel eine hohe Veränderungsgeschwindigkeit und Zunahme des Produktangebots feststellen. Die gestiegene Konkurrenz auf diesen Märkten zwingt die Produzenten durch fortlaufende Innovationen ihre Produkte und zu verbessern oder ihre Produktpalette zu erweitern. Dadurch steigen in erster Linie die Informationsasymmetrien zwischen Produzenten und Konsumenten und es ist den wenigsten Käufern möglich die Folgen ihres Konsumverhaltens für sich selbst oder ihre Umwelt in Gänze zu erfassen.

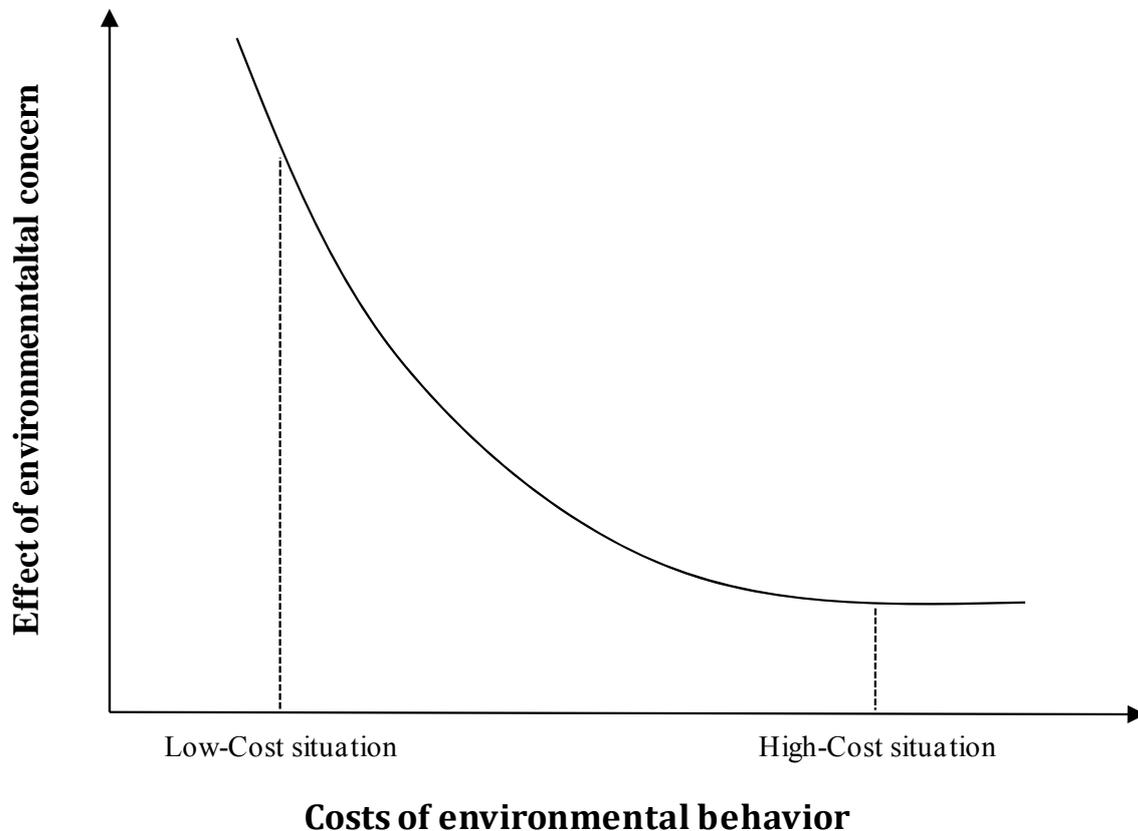
Ein weiterer Kritikpunkt, der die *Rational Choice* Theorie betrifft kann in der Nichtmodellierung von kognitiven Einflüssen, wie Werten und Einstellungen gesehen werden. Dabei spielen gerade diese bei Konsumententscheidungen eine wichtige Rolle, denn durch sie erhält der Konsum, neben seiner Funktion zur Bedürfnisbefriedigung, die der Selbstverwirklichung des Konsumenten und er wird damit in die Lage versetzt seine Einstellungen und Werte umzusetzen. Ob er diese Möglichkeit jedoch immer annimmt ist gerade mit Blick auf nachhaltigen Konsum fraglich. Aus diesem Grund müssen die ökonomischen Wissenschaften beim Versuch Konsummuster zu erklären, auch Erkenntnisse und Methoden aus der Psychologie und Soziologie übernehmen und mit ihnen kombinieren. Gerade in Hinblick auf die vielfältigen kognitiven Einflüsse, die bei Konsumententscheidungen eine bedeutende Rolle spielen, ist es wichtig, die Ergebnisse aus den oben genannten Wissenschaften mit einfließen zu lassen und zu integrieren. Aus diesem Grund werden in Abschnitt 4 den zuvor präsentierten rein ökonomischen Modellen grundlegende psychologische und sozio-ökologische gegenübergestellt. Folgend werden jedoch zunächst zwei Hypothesen und ein weiteres Modell beschrieben, die zwar grundsätzlich in der Tradition des klassischen Erklärungsansatzes stehen, diesen aber gerade mit dem Blick auf umweltfreundlichen Konsum versuchen zu erweitern. Dabei werden die zuvor beschriebenen „neuen“ Einflußfaktoren teilweise mit in die Analyse einbezogen. Die *Low-Cost* Hypothese bezieht sich dabei auf die Anwendbarkeit von rationalen Entscheidungen allein auf Situationen, die in erster Linie durch hohe Kosten für das Individuum gekennzeichnet sind. Sie wurde vor allem von Diekmann und Preisendörfer (1992) für den Bereich von

Umweltverhalten und Umwelteinstellungen untersucht. Dagegen versucht die *Customer-Benefit* Hypothese die Produkteigenschaften und deren Nutzen für den Konsumenten in den Vordergrund zu stellen. Das letzte Modell versucht, Gewohnheiten und soziale Referenzgruppen zu integrieren.

2.3. Die Low-Cost Hypothese

Diekmann und Preisendörfer entwickelten 1992 durch ihre Untersuchungen zum persönlichen Umweltverhalten die sogenannte *Low-Cost* Hypothese (Diekmann und Preisendörfer 1992). Nach ihrer These ist der Einfluss von umweltfreundlichem Bewusstsein, Einstellungen und weiterer psychologischer Faktoren auf umweltfreundliches Verhalten in Situationen, in denen die Kosten für das Individuum gering sind, größer, als in Situationen mit höheren Kosten. Die Kosten beziehen sich dabei nicht ausschließlich auf die monetärer Art, sondern beinhalten darüber hinaus auch die Kosten der Nutzenminimierung oder -maximierung durch die entstehenden kognitiven Dissonanzen, sowie zusätzliche Transaktionskosten. In ihrer Untersuchung zeigen Diekmann und Preisendörfer (2003) eine empirische Bestätigung der *Low-Cost* Hypothese anhand von Daten zum Recycling-, Mobilitäts-, Einkaufs- sowie zum Energie- und Wassersparverhalten in deutschen Haushalten. Folgende vereinfachte grafische Darstellung soll die Abnahme von Umweltbelangen und -bewusstsein in Abhängigkeit der Kosten des umweltfreundlichen Verhaltens zeigen:

Abbildung 2 Einfluss der Umwelteinstellungen in *Low-Cost* und *High-Cost* Situationen



Quelle: Diekmann und Preisendörfer (2003)

Mathematisch lässt sich die Theorie nach Diekmann und Preisendörfer (2003) wie folgt darstellen: Man betrachtet zunächst ein Entscheidungsproblem X mit einer umweltfreundlichen Alternative x_1 und einer nicht umweltfreundlichen x_2 . Die Kosten der beiden Alternativen betragen $c(x_1)$ sowie $c(x_2)$. Aus der Annahme, dass umweltfreundliches Verhalten teurer ist, folgt $c(x_1) > c(x_2)$ beziehungsweise $d = c(x_1) - c(x_2) > 0$. Diese Annahme besitzt sicherlich nicht für alle Situationen Gültigkeit, kann aber für den größten Teil von Märkten, auf denen ökologische und nicht ökologische Produkte konkurrieren, als erfüllt angesehen werden. Werden nun zwei Situationen betrachtet, die sich durch die Größe von d unterscheiden, handelt es sich entweder um eine Situation, in der d und damit ebenfalls der Kostenunterschied groß ist oder um eine Situation, in der d und der Unterschied klein sind. Ein Beispiel nach Dieckmann und Preisendörfer (2003) soll die Umsetzung beziehungsweise Nichtumsetzung eines bestimmten Verhaltens anhand der Verteilung in zwei unterschiedlichen Situationen verdeutlichen. Dabei sei R die Teilnahme an einem Recyclingprogramm mit den Alternativen r_1 und r_2 (Teilnahme und Nichtteilnahme). Für den großen Teil der Bevölkerung entstehen durch die Teilnahme an solchen Programmen niedrige

Kosten. Womit der Kostenunterschied zwischen den Alternativen als klein angesehen werden kann. Weiter betrachten wir T (die Wahl des Verkehrsmittels) mit den Möglichkeiten $t1$ (nutzen öffentlicher Verkehrsmittel) und $t2$ (Nutzung des privaten Autos). In diesem Fall sind für die Mehrheit im Vergleich zur zuvor genannten Entscheidungssituation die Kostenunterschiede groß, da der Verzicht auf das Auto für das Individuum größere Einschränkungen bedeutet. Damit gilt: $d_R < d_T$. Werden nun keine Umwelthanliegen betrachtet, müssten die Menschen sich rational jeweils für die Alternativen $r2$ und $t2$ entscheiden, da diese auf jeden Fall weniger Kosten verursachen. Besitzen Individuen aber ein gewisses Umweltbewusstsein und damit parallel eine Norm, die ihren Nutzen aus der Wahl der jeweils anderen Alternative erhöht, kann es zu einer, im klassischen ökonomisch Sinn, irrationalen Entscheidung kommen. Ab eines bestimmten individuellen Grenzwertes, der durch die Größe des Kostenunterschieds d und die Stärke der Norm beeinflusst wird, ist der Mehrnutzen aus der „irrationalen“ Wahl so hoch, dass die Individuen für die Mehrkosten kompensiert werden und die teureren Möglichkeiten wählen. Dies könnten dann entweder $r1$ oder $t1$ gleichzeitig oder nur eine der beiden Alternativen sein.

Folgendes Zitat fasst die Hypothese sehr gut zusammen und verdeutlicht die Grenzen der Erklärungskraft der sozio-psychologischen Modelle in Situationen mit hohen und die der *Rational Choice* Theorie in solchen mit niedrigen Kosten:

„The stronger the cost pressures of a situation, the less fruitful is the attitude-behavior approach taken from social psychology.“ (Diekmann und Preisendörfer 2003, S. 446)

Nach Veröffentlichung ihrer These kam es zu einer großen Diskussion der Ergebnisse. Die Kritik griff dabei hauptsächlich die Mess- und Aufteilungsmethoden für *Low-* und *High-Cost* Situationen an (Lüdemann 1993). Trotz dieser berechtigten Kritik an der Aufteilung innerhalb der Untersuchungen wurde die *Low-Cost* Hypothese in weiteren empirischen Untersuchungen zum Verhältnis von Umwelteinstellungen und Umweltverhalten getestet und in diesen bestätigt (Diekmann und Preisendörfer 2003). So kamen Black et al. (1985) in ihrer Untersuchung zum Energiekonsum zu dem Ergebnis, dass personelle Normen mehr Beachtung in Situationen finden, die wenig Zeit und Geld beanspruchen, zum Beispiel bei der Regelung der Raumtemperatur und dem Abschalten des Lichts. Dagegen werden größere einmalige Investitionen, Anschaffung einer Solaranlage oder eines neuen Heizsystems, in erster Linie durch rationale, finanzielle Überlegungen getroffen.

Best (2007) überprüft die *Low-Cost* Hypothese am Beispiel des Wertstoffrecyclings. Dabei kommt er zu dem Schluss, dass der Effekt für die Teilnahme an einem Recyclingprogramm nicht signifikant von den Kosten abhängt. Der starke Einfluss des Umweltbewusstseins wird aber durch seine Studie gestützt. Damit ist zu erkennen, dass es keine empirische Bestätigung oder Ablehnung der *Low-Cost* Hypothese gibt.

Als Ergänzung zur Bestätigung der These kann auch die von Tyler et al. 1982 aufgestellte *Defensive Denial Hypothesis* angesehen werden. Er fand in Untersuchungen zum Energiesparen heraus, dass Menschen dazu neigen, bei hohen Kosten ihre Umweltbedenken und Einstellungen auszuschließen oder zu unterdrücken. Damit versuchen sie, kognitive Dissonanzen zu vermeiden und ihr Selbstwertgefühl zu stärken. Die *Defensive denial hypothesis* beschreibt damit einen rein psychologischen Mechanismus, der in Entscheidungssituationen mit hohen Kosten psychologische Faktoren, wie Einstellungen und Normen, weniger stark gewichtet als in Situationen mit niedrigeren Kosten. Beide Theorien machen somit zusammenfassend gerade für den Bereich des umweltfreundlichen Konsums die Grenzen der Theorie der rationalen Entscheidung sichtbar. Diese zeigen sich vor allem in Situationen, in denen sich das Individuum geringen Kosten gegenüberstellt. Für solche postulieren sie eine gleichwertige Einbeziehung von psychologischen und kognitiven Faktoren in die Analyse der Diskrepanz zwischen Einstellungen und Wissen und reellem Kaufverhalten auf individueller Ebene.

2.4. Die Customer-Benefit Hypothese

Eine weitere wichtige Theorie, neben der zuvor beschriebenen *Low-Cost* Hypothese, die im Bereich des nachhaltigen Konsums existiert, ist die Theorie der *Customer Benefits*. Sie stammt ursprünglich aus der Literatur zum „grünen“ Marketing, wurde aber außerdem in der Erklärung und in den Untersuchungen zu umweltfreundlichen Produktinnovationen genutzt (Kammerer 2009). Sie legt dar, dass Konsumentenentscheidungen nicht anhand bestimmter Produkte getroffen werden, sondern die Produkteigenschaften und vor allem derer besonderer Nutzen die wichtigsten Einflüsse auf die Kaufentscheidung haben. Im Falle von umweltfreundlichen Produkten sind Innovationen für die Produktdifferenzierung und damit für Wettbewerbsvorteile besonders entscheidend (Kammerer 2009). Diese Aussage bestätigen Cleff und Rennings (1999) in ihrer Studie über die Determinanten von umweltfreundlichen Prozess- und Produktinnovationen. Eine Schwierigkeit, die sich aus diesen Betrachtungen ergibt, ist die Frage, ob die Konsumenten auch bei ökologischen Produkten im gleichen Maße bereit sind, für diese Produktdifferenzierungen einen höheren Preis zu zahlen. Damit würde

sich der zuvor erwähnte Wettbewerbsvorteil auch monetär realisieren lassen und für die Unternehmen würde sich ein weiterer wichtiger Anreiz für mehr umweltfreundliche Produktinnovationen ableiten lassen. Eine große Anzahl früherer empirischer Untersuchungen in den späten 80er und frühen 90er Jahren, bestätigten eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Produkte (Peattie 2001). Aus diesen ging aber vor allem ein durch demografische Merkmale definierter „grüner“ Konsument hervor: Dieser wurde als gebildet und wohlhabend beschrieben und war häufiger weiblich. Das Alter lag zwischen 30 und 49 Jahren und sie hatten Kinder (ebd.). Nach Peattie (2001) konnte sich diese Sichtweise aber nicht halten und wurde in amerikanischen und europäischen Studien kritisiert. Diese Studien kamen zu durchaus widersprüchlichen Ergebnissen in Bezug auf die Beziehung zwischen Demografika und umweltfreundlichem oder nachhaltigem Konsum. Van Lierre und Dunlap (1981) stellten einen positiven Zusammenhang zwischen Bildung und umweltfreundlichem Konsumverhalten fest. Dagegen wurde in einer Untersuchung von Samdahl und Robertson (1989) ein negativer Zusammenhang postuliert. Das gleiche konträre Ergebnis findet man in Untersuchungen zur Alterskorrelation. Zum Teil wird ein positiver Zusammenhang (Samdahl und Robertson 1989), an anderen Stellen ein negativer festgestellt (Torgler et al. 2008). Nach diesen Betrachtungen kommt Peattie (2001) zu dem Ergebnis:

„Socio-demographic attempts to profile the green consumer have not always yielded strongly indicative results, and the results produced in one study have been repeatedly contradicted in another.“ (Peattie 2001, nach Wagner 1997)

Aus dieser Tatsache lässt sich schlussfolgern, dass weiterhin strittig ist, ob grüne Konsumenten auch mit grünen Käufern übereinstimmen. Das bedeutet sie setzen, die für sie beanspruchten umweltfreundlichen Einstellungen, nicht unbedingt durch den Kauf ökologischer Produkte um und lassen sich darüber hinaus nicht einfach über bestimmte sozio-demografische Merkmale kategorisieren. Ohne diese Kategorisierung ist aber sehr schwierig bestimmte Produktdifferenzierungen auf diese speziell definierte Gruppe auszurichten, denn gerade diese Definition kann nach empirischen Untersuchungen nicht einfach über bestimmte Demografika erfolgen.

Banfi et al. (2006) stellen eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für energiesparende Maßnahmen in Wohngebäuden fest. Damit kommen sie zu dem Schluss, dass der Nutzen aus diesen, zum Beispiel in Form von Umweltnutzen, durchaus wahrgenommen wird und eine erhöhte Zahlungsbereitschaft vorliegt, die nach den Ergebnissen in den meisten Fällen sogar

signifikant über den Kosten der Maßnahme liegt. Pedersen und Neergard (2005) dagegen bezweifeln eine enge Korrelation zwischen Einstellungen und realem Kaufverhalten. Peattie (2001) weist des Weiteren darauf hin, dass der Kauf von grünen Produkten vor allem durch Vertrauen und Kompromissbereitschaft definiert wird. Der Konsument benötigt das Vertrauen in die Behauptungen der Unternehmen sowie die Nützlichkeit der grünen Produktattribute und die Kompromissbereitschaft, für umweltfreundliche Produkte eventuell höhere Kosten in Kauf zu nehmen. Beide Dimensionen dieses Einflusses werden dabei nicht nur von demografischen Variablen beeinflusst, sondern daneben vor allem auch vom Wissen und dem Bewusstsein der Personen bestimmt. Die Implikationen durch die Theorie von Peattie (2001) sehen dadurch folgendermaßen aus: Durch die erneut verstärkte Betrachtung von Kosten und Nutzen sollte dem rationalen Verhalten im klassischen Sinn wieder mehr Bedeutung zukommen. Darüber hinaus stellt er fest, dass die Analyse im spezifischen Kontext wichtig ist, um die Diskrepanzen zwischen Einstellungen und tatsächlichem Kaufverhalten zu erklären. Hinzu kommt, dass sich, wie bereits erwähnt, derselbe Käufer in verschiedenen Kaufsituationen in Abhängigkeit der Vertrauens- und Kompromissbereitschaft anders als erwartet entscheidet. So ist es möglich, dass er mehr Vertrauen in den Umweltnutzen von Ökostrom hat als in den von Energiesparlampen. Das führt dazu, dass er, obwohl das gleiche Umweltbewusstsein und die gleichen Umwelteinstellungen vorhanden sind, den einen Kauf tätigt, den anderen dagegen nicht. Somit setzt er im einen Falle seine Einstellungen um, im anderen dagegen nicht.. Die Unterschiede zwischen Umweltwissen und Kaufverhalten können ebenfalls durch die Vertrauenseigenschaften erklärt werden. Nach Peatties Modell ist es möglich, dass der Konsument durch mehr Wissen sein Vertrauen in die Behauptungen der Unternehmen verliert und dann bestimmte umweltfreundliche Konsumententscheidungen nicht mehr trifft. Viele empirische Untersuchungen von umweltfreundlichem und nachhaltigem Konsum beschäftigen sich mit dem Aufbau und der Vermittlung von Vertrauen, in dem sie die Wirkungen von Umweltlabels untersuchen. So ermittelten Bjorner et al. (2003) in ihrer Analyse des Ökolabels „Nordic Swan“ eine 13-18% höhere Zahlungsbereitschaft als für umweltfreundlich gekennzeichnetes Toilettenpapier. Sie schließen daraus auf eine Art Altruismus, da die Menschen auch dann eine erhöhte Zahlungsbereitschaft haben, wenn die Produkteigenschaften ihnen keinen unbedingten Mehrnutzen verschaffen. In zwei weiteren Studien ermittelten Sammer und Wüstenhagen (2006, 2006a) ebenso eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für Glühbirnen und Waschmaschinen mit einem Energielabel. In ihren Untersuchungen unterscheiden sie zwischen verschiedenen Charakteristika der Produkteigenschaften. Diese unterteilen sie nach Such-, Erfahrungs- und

Vertrauenseigenschaften. Die Sucheigenschaften wie Farbe oder Marke sind schon vor dem Kauf festzustellen, die Erfahrungseigenschaften dagegen erst danach. Am schwierigsten sind die Vertrauenseigenschaften, da sie weder vor noch nach dem Kauf wirklich identifizierbar sind. Die so entstehenden Informationsasymmetrien können durch Energie- oder Umweltlabels aufgehoben werden, da sie Vertrauenseigenschaften wie Energieeffizienz, in Sucheigenschaften nach dem Produkt mit der besten Kennzeichnung umwandeln. Ihre Analyse bauen sie dabei zum einen auf der klassischen mikroökonomischen Konsumententheorie auf, die um die Theorie von Lancaster (1966) erweitert wird. Diese besagt, dass nicht das Produkt alleine, sondern dessen spezielle Eigenschaften dem Konsumenten den Nutzen stiftet. Zum anderen basiert sie auf den Verhaltenswissenschaften, nach denen verschiedene Inputfaktoren in einer *Black Box* verarbeitet werden und der Kauf den Outputfaktor darstellt. Die Ergebnisse der *Discrete Choice* Untersuchung von Sammer und Wüstenhagen (1989) zeigen eine deutlich erhöhte Zahlungsbereitschaft für Produkte, die ein Energielabel besitzen. Für die Untersuchung der Glühbirnen beträgt sie 60% des Durchschnittspreises, bei Waschmaschinen immer noch 30% beim Vergleich von Produkten der Energieeffizienzklasse A mit Produkten der Klasse C. Im Fall der Waschmaschinen übersteigt die Zahlungsbereitschaft sogar die tatsächliche Kostenersparnis der effizienteren Geräte über den gesamten Lebenszyklus und stellt damit ein ökonomisch irrationales Verhalten dar. Diese Analysen zeigen, dass das Labeling für die Firmen eine gute Möglichkeit der Differenzierung zu anderen Marken ist und darüber hinaus ein gutes institutionelles Werkzeug für die Diffusion von umweltfreundlichen Produkten darstellt. Diese Studien zeigen, trotz ähnlicher Ergebnisse für die Zahlungsbereitschaft, die ambivalenten Deutungen bezüglich der Frage wie weit man den Begriff des Nutzens und einer grundlegenden Konsumententheorie in Bezug auf umweltfreundlichen und nachhaltigen Konsum fassen kann. Während Sammer und Wüstenhagen mit der klassischen mikroökonomischen Sichtweise arbeiten, legen Bjorner et al. (2003) ihrer Erklärung ein altruistisches Menschenbild zu Grunde. Geht man davon aus, dass die Umweltfreundlichkeit ein wichtiges Merkmal für den Konsumenten darstellt, kann es seinen Nutzen positiv beeinflussen, es stellt also einen bestimmten *Benefit* für ihn dar. Für die theoretische Begründung kann der Altruismus dann über die Nutzenmaximierung durch die klassische *Rational Choice* Theorie widerlegt werden. Wie aber bereits in Abschnitt 2.1 beschrieben, ist diese in den letzten Jahrzehnten gerade im Bereich des nachhaltigen Konsums durch empirische Untersuchungen unter Kritik geraten (Pedersen und Neergard 2005, van den Bergh 2008, Welsch und Kühling 2009). Die *Low-Cost* und die *Customer-Benefit* Hypothese

zeigen nun Situationen auf, in denen es zu irrationalem Verhalten im klassischen Sinn kommt, weil Einstellungen und Bewusstsein in diesen Situationen stärker wirken, als die rein ökonomische, rationale Betrachtung. Damit kann insgesamt festgehalten werden, dass sich Umweltfreundlichkeit durchaus im Bereich der Ziele und Normen, die der Konsument durch den Kauf verfolgt, befindet und für ihn dadurch ein Mehrnutzen geschaffen wird. Mit diesen Theorien und Voraussetzungen ist es dann wiederum möglich, dass er eine erhöhte oder sogar eine ökonomisch irrationale Zahlungsbereitschaft besitzt, mit deren Hilfe er seine Normen und Einstellungen umsetzen kann.

2.5. Gewohnheiten und Soziale Referenzgruppen

Neben den bisher betrachteten Erklärungsversuchen über reine und eingeschränkte rationale Abwägungen, der Unterscheidung zwischen Situationen mit hohen oder niedrigen Kosten und der Betrachtung der *Customer-Benefit* Hypothese, verweisen Welsch und Kühling (2009) auf einen weiteren wichtigen Einfluss für nachhaltige Konsumententscheidungen. Auf Grundlage des Modells von Janssen und Jager (2002) betrachten sie vor allem die Wirkungen von routiniertem Verhalten und sozialen Referenzgruppen. Jansen und Jager (2002) versuchen, die Diffusion und Geschwindigkeit von umweltfreundlichen Innovationen unter unterschiedlichen Voraussetzungen zu erklären. Dabei weisen sie auf die Heterogenität der Konsumenten auf zwei verschiedenen Ebenen hin, die den Entscheidungsprozess beeinflussen. Die Eine bezieht sich dabei, ähnlich der *Bounded Rationality* Theorie und dem *Satisficing* Ansatz nach Simon (1972) auf den wirtschaftlichen Umgang der Konsumenten mit ihren kognitiven Ressourcen. Die Andere hingegen repräsentiert die Tatsache, dass sie nicht nur ihre persönliche Bedürfnisbefriedigung verfolgen, die auf ihren individuellen Präferenzen aufbaut, sondern ihren Nutzen auch aus dem Vergleich mit den Referenzgruppen ihres sozialen Umfelds ziehen. Je nach Ausprägung dieser beiden Ebenen trifft der Konsument seine Entscheidungen auf unterschiedliche Art und Weise. Welsch und Kühling (2009) entwickeln daraus vier verschiedene Konsumverhaltensweisen in Bezug auf umweltfreundlichen Konsum: Wiederholung, Imitation, Sozialer Vergleich und Abwägung. Dabei benötigen Wiederholung und Imitation die geringsten kognitiven Ressourcen, da die eigenen Kaufgewohnheiten der Vergangenheit wiederholt oder die sozialer Referenzgruppen unüberlegt übernommen werden. Diese werden so lange angewendet, bis der Konsument durch sie ein bestimmtes Befriedigungsniveau nicht mehr erreicht. Erst von diesem Punkt an werden die verbleibenden beiden Verhaltensweisen verfolgt, da sie größere kognitive Anstrengung benötigen. Dabei ist zu beachten, dass Wiederholung und Abwägung auf

individueller Ebene erfolgen, während bei Imitation und sozialem Vergleich das Umfeld als Bezugsgröße dient. Aus diesen vier Arten des Konsumentenverhaltens führen Welsch und Kühling (2009) eine Gütereinteilung durch, welche sich an den Dimensionen: Entscheidungswichtigkeit und Bedeutsamkeit/Sichtbarkeit orientieren. Güter mit hoher Entscheidungswichtigkeit und Sichtbarkeit wären im Falle von umweltfreundlichem Konsum zum Beispiel Autos oder Solaranlagen. Bei diesen wird der Einfluss des sozialen Umfelds Dagegen weisen Biolebensmittel oder aus erneuerbaren Energien erzeugter Strom von beidem ein niedriges Niveau auf. Durch diese Betrachtungsweise und Einteilung kann man den theoretischen Einfluss von Gewohnheiten und Referenzgruppen bezüglich unterschiedlicher umweltfreundlicher Konsumgüter erkennen.

Dieses theoretische Ergebnis soll bei der Interpretation der ökonometrischen Analyse der Zahlungsbereitschaft genutzt werden. Aus dem Grund, dass die Zahlungsbereitschaft für Produkte des alltäglichen Bedarfs abgefragt wurde, kann man bei diesen von einer geringen Bedeutsamkeit und Sichtbarkeit ausgehen und der Einfluss von Referenzgruppen wird dadurch weniger stark sein. Weiterhin wird angenommen, dass im Sinne von Wiederholung und Imitation nur eine geringe kognitive Anstrengung für die Entscheidung genutzt wird. Da die Daten, für die folgende empirische Untersuchung aktuell gewonnen wurden und sich nicht auf die vergangenen Konsumverhalten der Befragten beziehen, kann dagegen kein direkter statistischer Einfluss der beiden Determinanten untersucht werden.

3. Sozio-psychologische und sozial-ökologische Erklärungsmodelle

Neben den zuvor vorgestellten ökonomischen Modellen für die Erklärung von bestimmten Konsummustern, beschäftigen sich auch andere Disziplinen intensiv mit diesem Themengebiet. Die Notwendigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit kann vor allem bei Erklärungen von Konsumenten- und Unternehmerverhalten gesehen werden. Der besondere Beitrag, den unter anderem die Sozialpsychologie liefern kann, besteht darin, die auf reiner Rationalität begrenzten Erklärungsmodelle der Ökonomie um verschiedene sozialpsychologische Aspekte des menschlichen Verhaltens zu erweitern und zu ergänzen. Jackson (2005) nennt drei wesentliche Unterschiede zwischen den Modellen der rationalen und der erweiterten Erwartungswerttheorie. Erstens finden bei erweiterten Erwartungswerttheorien die Präferenzen ihren Ausdruck nicht allein in Markttransaktionen, zweitens wird versucht die Präferenzen weiter zu enthüllen und drittens sollen Aspekte wie soziale Einflüsse, Moral und bestimmte Gewohnheiten miteinbezogen werden. Zu diesen

Theorien zählen die *Means-End-Chain* Theorie, die *Theory of Reasoned Action* und die *Theory of Planned Behavior*.

Van den Bergh (2008) zeigt, dass es bisher noch an empirischen Studien fehlt, die diese Verbindung nutzen (van den Bergh 2008). Kahn (2007) untersucht den Einfluss von umweltfreundlichen Einstellungen auf den alltäglichen Konsum bei der Wahl und Nutzungsintensität bestimmter Verkehrsmittel. Dabei wird deutlich, dass die Einstellungen, neben den in der Konsumtheorie oft im Fokus stehenden sozio-ökonomischen Erklärungsvariablen, einen entscheidenden Einfluss haben. Konsumenten mit einer umweltbewussten und umweltfreundlichen Einstellung nutzen öfter öffentliche Verkehrsmittel, verbrauchen weniger Benzin und kaufen umweltfreundlichere Autos (Kahn 2007). Weitere Untersuchungen, die die angesprochene Verbindung auf dem Gebiet von umweltfreundlichem und nachhaltigem Konsum herstellen, finden sich bei Balderjahn (1988), Mainieri et al. (1997) und Torgler et al. (2008).

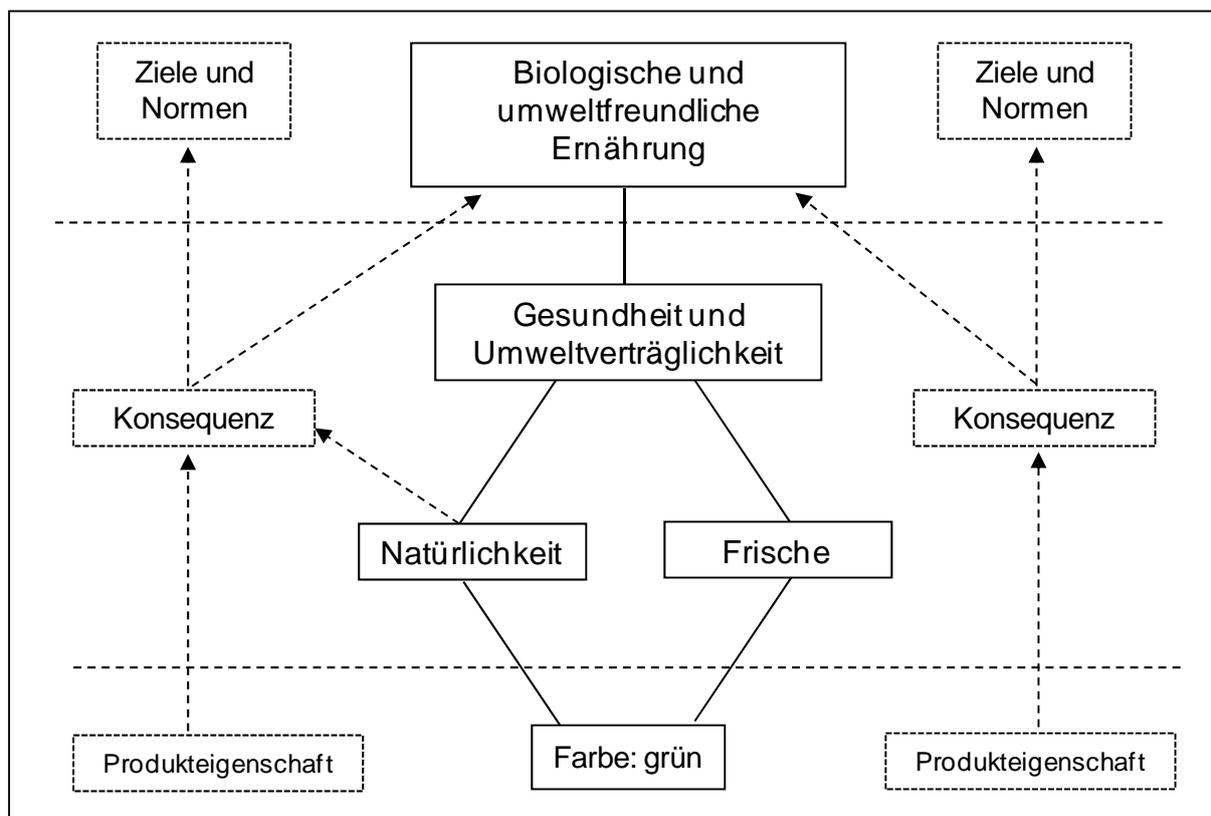
Mit Blick auf diese notwendige Verknüpfung wird in diesem Kapitel zunächst die *Means-End-Chain* Theorie beschrieben, da sie die engste Verknüpfung zu den bisher vorgestellten ökonomischen Konzepten besitzt. Anschließend wird im Genaueren auf das bekannteste psychologische Modell eingegangen, das die Determinanten von verschiedenen Verhaltensmustern unter anderem bei Konsumententscheidungen betrachtet. Dies ist die von Ajzen und Fishbein (1980) entwickelte *Theory of Reasoned Action* und ihre Erweiterung die *Theory of Planned Behavior*. Zum Schluss wird noch kurz auf das sozial-ökologische Konzept der Lebensstile eingegangen. Dieses versucht eine Verbindung der eher ökonomischen Betrachtungsweise durch soziodemografische Merkmale mit den allgemeinen sozial-psychologischen Erklärungsansätze zu schaffen, indem es Verhaltensformen, Einstellungen und Soziodemografika erhoben und berücksichtigt und auf diese Weise Konsumenten anhand unterschiedlicher Lebensstile in Gruppen eingeteilt werden.

3.1. Die Means-End-Chain Theorie

Diese Theorie ist zum Teil mit der zuvor beschriebenen *Customer-Benefit* Hypothese verbunden. Der Nutzen wird hier jedoch nicht an den Produkteigenschaften gemessen, sondern es wird angenommen, dass jeder Konsument beim Kauf zielgerichtet vorgeht. Er bezieht den Nutzen seines Konsums somit aus dem Erreichungsgrad eines bestimmten Zieles, das wiederum in verschiedenen persönlichen, sozialen und moralischen Normen eingebunden ist. Dazu gehört unter anderem der Wunsch, glücklich und gesund zu sein, sich über den Konsum mit einer bestimmten sozialen Gruppe zu identifizieren oder durch den Konsum

keine negativen Externalitäten für die Umwelt hervorzurufen. Die Mittel, um diese Ziele zu erreichen, werden wiederum über die Produkteigenschaften abgebildet, die für jeden individuelle Konsequenzen haben. Es kann somit eine gewisse Rangfolge beim Konsum erstellt werden. Zuerst werden bestimmte Produkteigenschaften wahrgenommen, die über die erwähnten Konsequenzen zur Erreichung der persönlichen Ziele beitragen oder nicht. Wobei im Falle des Nichtbeitrags die Produkte folgerichtig nicht erworben werden. Mit dieser Kette ist die Theorie zwar zum Teil mit der *Rational Choice* und traditionellen Konsumententheorie verbunden, unterscheidet sich aber in zwei wesentlichen Punkten, auf die später näher eingegangen wird. Zunächst soll anhand des Beispiels von nachhaltigem Konsum die Theorie kurz näher erklärt werden. Will ein Konsument ein Bioprodukt oder ein umweltfreundliches Produkt kaufen, wird er sich an bestimmten Eigenschaften orientieren. Eine dieser Eigenschaften könnte eine grüne Verpackung sein. Diese grüne Verpackung hat für ihn verschiedene Konsequenzen. Grün ist für ihn die Farbe der Natur. Sie zeigt ihm Frische und Natürlichkeit und diese suggeriert ihm eine gesunde, biologische und umweltverträgliche Ernährung. Diese wiederum war das Ziel und die Norm, die er durch den Konsum erreichen wollte. Folgende Abbildung 3 soll die Zusammenhänge und Wirkungsrichtungen darstellen:

Abbildung 3 Zusammenhänge und Wirkungen zwischen Produkteigenschaften und Normen nach der Means-End-Chain Theorie



Quelle: eigene Darstellung nach Jackson (2005)

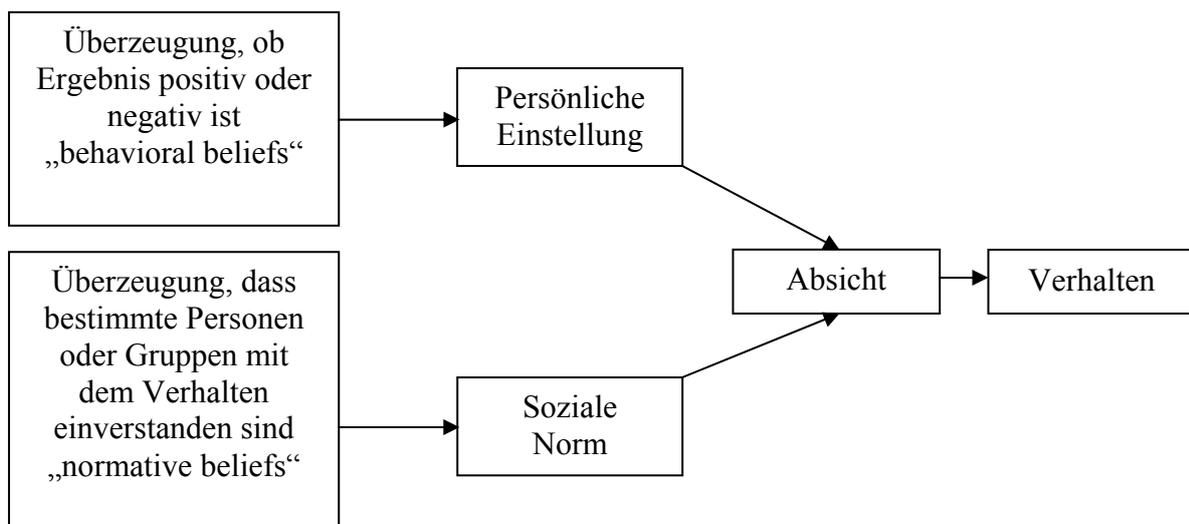
Der Hauptunterscheidungspunkt zur klassischen Konsumententheorie in der Tradition des *Rational Choice* Ansatzes liegt in einer stärkeren qualitativen Ausrichtung bei der im Besonderen – in der Tradition der sozio-psychologischen Modelle – die Konsumentenpräferenzen nicht als exogen angenommen werden. Vielmehr wird versucht, bestimmte Werte und Einstellungen auf denen Konsumententscheidungen basieren, festzustellen und die Schlussfolgerung aus diesen Einstellungen hin zu bestimmten Konsumententscheidungen über die Produkteigenschaften zu identifizieren. Darüber hinaus werden die Annahmen des reinen Selbstinteresses und die der Nutzenmaximierung gelockert (Jackson 2005). Es kann somit von einer gewissen Verknüpfung eines rationellen Ansatzes mit sozio-psychologischen Modellen gesprochen werden. Neben der allgemeinen Nutzung im Marketingbereich, kann das Modell im Speziellen auch für die Erklärung von sozialem oder umweltfreundlichem Verhalten und die dieses bestimmende Werte und Einstellungen genutzt werden. Dies geschieht unter anderem in der Studie von Palmer-Barnes et al. (1999) zum Ernährungsverhalten und dem Vegetarismus. Im folgenden Abschnitt sollen nun die wohl am häufigsten angewendete Modelle von Ajzen und Fishbein (1980) zur Darlegung des Zusammenhangs von ideologischen Sichtweisen mit angewandtem Verhalten erläutert werden.

3.2. Die Modelle von Ajzen/Fishbein: The Theory of Reasoned Action und The Theory of Planned Behavior

Das grundlegendste psychologische Modell für das Verstehen und prognostizieren menschlichen Verhaltens und der damit verbundenen Bestimmung der verursachenden psychologischen Determinanten ist die von Ajzen und Fishbein entwickelte *Theory of Reasoned Action* (1980). Die Grundannahme der Theorie lehnt sich dabei zum Teil an die *Rational Choice* Theorie an und besagt, dass Menschen unter systematischer Berücksichtigung der vorhandenen Information über ihr Verhalten rational entscheiden (Ajzen und Fishbein 1980). Dabei ist jedes konkrete Verhalten zunächst eine Folge der Absicht (*Intention*) eines Individuums, dieses zu realisieren und es wird dabei durchaus die Folgen seines Verhaltens mit berücksichtigen. Somit existiert eine willensmäßige Kontrolle über das Verhalten, die sich an den Absichten orientiert (Jackson 2005). Verhalten ist demnach weder unberechenbar oder unbedacht, noch wird es von unbewussten Motiven geleitet. Die entscheidenden Absichten werden nach Ajzen und Fishbein (1980) wiederum von zwei verschiedenen Determinanten bestimmt. Auf der einen Seite ist dies die Ebene der positiven und negativen persönlichen Einstellungen gegenüber der beabsichtigten Handlung.

Anhand dieser „*Attitude toward the behavior*“, beurteilt der Einzelne sein geplantes Verhalten und entscheidet über die Umsetzung. Auf der anderen Ebene befinden sich die auf individueller Basis wahrgenommenen sozialen Normen, denen man sich durch den Druck der „*subjective norm*“ entsprechend verhalten will. Zwischen den beiden Ebenen können große Diskrepanzen je nach Entscheidungssituation beziehungsweise betrachteter Handlung herrschen. In diesen Fällen entscheidet jeweils die relative individuelle Gewichtung über die Realisierung. Nach Jackson (2005) entstanden zwar einige Diskussionen zu dieser restriktiven Trennung der Ebenen, nur sehen Ajzen und Fishbein diese weiter als gültig an, da es sich immer um individuelle Überzeugungen handelt, die für beide Ebenen unterschiedliche Einflussfaktoren besitzen. Diese setzen sich dabei folgendermaßen zusammen: Die persönlichen und sozialen Einstellungen werden von zwei verschiedenen Meinungen oder Überzeugungen definiert. Der persönlichen Einstellung unterliegen auch persönliche Überzeugungen, die „*behavioral beliefs*“ (Ajzen 1985). Das bedeutet, wenn der Mensch glaubt, seine Handlung habe ein positives Ergebnis, dann wird er eine ebenfalls positive Einstellung gegenüber dieser besitzen. Der sozialen Einstellung unterliegen dagegen soziale Normen, die „*normative beliefs*“. Sie zeigen wie stark das Individuum davon ausgeht, dass das Ergebnis seiner Handlung von anderen oder einer bestimmten Gruppe als positiv angesehen werden wird. (Ajzen 1985). Abbildung 4 soll die beschriebenen Zusammenhänge grafisch darstellen:

Abbildung 4 Theory of Reasoned Action



Quelle: Ajzen und Fishbein 1980

Formal kann die Theorie nach Ajzen (1985) wie folgt dargestellt werden:

$$B : I : (w_1 * A_B + w_2 * SN) \quad (1)$$

In Gleichung (1) bezeichnet B das Verhalten, I sind die Absichten, dieses Verhalten umzusetzen, A_B sind die persönlichen Einstellungen und SN die soziale Norm. Die angesprochene Gewichtung in verschiedenen Situationen erfolgt jeweils über w_1 und w_2 . Das Proportionalitätszeichen soll zum Ausdruck bringen, dass das Verhalten nur richtig vorhergesagt werden kann, solange sich die Absicht und Einstellung nicht über den Zeitverlauf ändern und somit stabil sind. Für die formale Vervollständigung von Gleichung (1) werden die persönlichen Einstellungen A_B und die soziale Norm SN über die beiden Gleichungen 2 und 3 dargestellt:

$$A_B \sim \sum b_i * e_i \quad (2)$$

$$SN \sim \sum b_j * m_j \quad (3)$$

In beiden Fällen handelt es sich um die Summe bestimmter Meinungen und Überzeugungen (b_i und b_j) gegenüber den *behavioral* und *normative beliefs*, die dem betrachteten Verhalten zugrunde liegen und deren Bewertung (e_i und m_j). Der Unterschied zwischen A_B und SN, den wichtigsten Einflussfaktoren der Absicht, die dann im Gegenzug das Verhalten bestimmen, wurde bereits vorangehend besprochen.

Am Beispiel des Kaufs von Bioprodukten sollen diese nun näher erklärt werden, wobei nun Meinungen respektive *behavioral beliefs* miteinbezogen werden. Hinsichtlich dieses Konsumverhaltens können sich die *behavioral beliefs* zum Beispiel aus der Summe der Gewichtung folgender Meinungen zusammensetzen: inwieweit glaubt die Person, dass der Kauf dieser Produkte sich positiv auf ihre Gesundheit auswirkt, ihre Bereitschaft einen Aufpreis zu zahlen oder ihr Glauben an die positiven Effekte für die Umwelt. All diese verschiedenen persönlichen Überzeugungen werden gewichtet und bilden in Summe die *behavioral beliefs* für den Kauf von Bioprodukten. Dagegen setzen sich die *normative beliefs* aus den Annahmen des Käufers über die Richtlinien und Meinungen zu seinem Verhalten zusammen, mit denen dieser aus der Referenzgruppe oder seinem sozialen Umfeld heraus konfrontiert wird. Darunter fallen in erster Linie: inwieweit der Kauf von Bioprodukten in diesen Gruppen anerkannt ist oder von diesen vorausgesetzt wird. Somit ist nach Ajzen (1985) eine vollständige konzeptionelle Erklärung von willenskonformen Verhalten erstellt

worden, die in mehreren Schritten erfolgt. Die Basis bilden dabei die persönlichen Meinungen gegenüber dem geplanten Verhalten und die Annahmen über die Erwartungen der Referenzgruppen. Sie formen die persönlichen Einstellungen und sozialen Normen. Aus diesen entwickelt sich wiederum die Absicht, das Verhalten umzusetzen und am Ende die Realisierung. Eine wichtige Tatsache gilt es zu berücksichtigen: In der Theorie werden weitere Faktoren wie Soziodemografika, Leistungsbedürfnisse oder persönliche Charakterzüge nur als „*external Variables*“ in das Modell integriert (Ajzen und Fishbein 1980). Diese beeinflussen zwar gegebenenfalls die persönlichen Meinungen und Einstellungen respektive deren Gewichtung, es existiert aber nach Ajzen und Fishbein (1980) keine notwendige Beziehung zwischen irgendeiner externen Variable und einem bestimmten Verhalten. Zumal für unterschiedliche Verhaltensweisen unterschiedliche externe Faktoren berücksichtigt werden müssten und sich diese im Zeitverlauf verändern. Sie bedingen vorwiegend die Determinanten auf der die Theorie basiert. Diese sind aber kein Untersuchungsgegenstand der Hypothese, sondern nur die Faktoren, die zwischen diesen externen Variablen und dem vorherzusagenden Verhalten liegen.

Der logische Aufbau der Theorie wurde für die Erklärung von verschiedensten Verhaltensmustern genutzt, darunter unter anderem des Wählerverhaltens, der Familienplanung, der weiblichen Berufswahl und ebenso des Konsumentenverhaltens, welches für diese Arbeit von besonderem Interesse ist (Ajzen und Fishbein 1980). Zur Bewertung und Einordnung der Theorie kann festgestellt werden, dass es mit ihr erstmalig gelungen ist, moralische und normative Werte vor dem Hintergrund der Kritik an der *Rational Choice Theory* in die Verhaltensuntersuchungen miteinzubeziehen, den sozialen Einfluss auf persönliches Verhalten herauszustellen und diese in einem vollständigen theoretischen Kontext zu integrieren. Dagegen muss darauf hingewiesen werden, dass in der Theorie weder detailliert auf die Modellierung dieses Einflusses, noch auf bestimmte Gewohnheiten und kognitive Überlegungen oder emotionale Faktoren eingegangen wird. Zudem werden keine Faktoren, die außerhalb der individuellen Willensautorität liegen, einbezogen. Nach empirischen Untersuchungen (Hines et al. 1986, Welsch und Kühling 2009) haben aber gerade diese einen hohen Stellenwert, wenn im Speziellen umweltfreundliches Verhalten analysiert werden soll. So beeinflussen Außentemperaturen und Wohnungscharakteristika den Energiekonsum oder die Anzahl der Haushaltsmitglieder und die Möglichkeiten der Mülltrennung das Recyclingverhalten. Damit wird eine zusätzliche Betonung auf die Wirkung solcher Faktoren gelegt, die dazu führen, dass sich umweltbewusste Menschen nicht immer konform zu ihren Einstellungen verhalten (Kaiser et al. 1999). Eine weitere Schwierigkeit

ergibt sich durch die Untersuchungsmethode sowie in der Abfragetechnik von Einstellungen und Absichten. Bei diesen muss vor allem auf die richtige und präzise Messung der persönlichen Einstellung und ihrer Determinanten sowie deren Gewichtung, der Bestimmung der sozialen Normen und der individuellen Absichten geachtet werden.

Mit Blick auf die Grenzen der willensmäßigen Kontrolle wurde versucht, die bis hierhin vorgestellten Theorien um diesen Aspekt zu erweitern. Aus diesem Grund wurde von Ajzen (1991) die *Theory of Planned Behavior* entwickelt, welche die bisherigen Erkenntnisse auf Situationen ausweitet, in denen die Individuen nur einen gewissen Grad an willensmäßiger Kontrolle besitzen. Sie versucht dabei die externen und internen Faktoren zu bestimmen, die diese Begrenzung der Kontrolle verursachen. Zu den internen Faktoren zählen dabei individuelle Unterschiede, das Vorhandensein benötigter Informationen und Fähigkeiten, die Willensstärke und mögliche persönliche Emotionen. Externe Faktoren beziehen sich auf die externen Beschränkungen der Möglichkeiten. Hierzu gehören zum Beispiel zeitliche Restriktionen und die Abhängigkeit der Umsetzung vom Verhalten anderer Personen im Umfeld des Individuums. Alle diese genannten Faktoren können die Beziehung zwischen den Absichten und dem tatsächlichen Verhalten stören, die ja durch die bisherige Theorie erklärt werden sollte. Vor diesem Hintergrund kann jedes Verhalten nur als Ziel unter einer gewissen Unsicherheit oder dem Versuch der Umsetzung verstanden werden. Für die Modellierung dieser Faktoren wird eine neue Variable „*perceived behavioral control*“ in das Modell integriert. Diese Variable soll dabei die Annahmen der Person über den Schwierigkeitsgrad der Realisierung des geplanten Verhaltens darstellen. Ajzen (1991) nennt zwei Gründe, warum die Einbindung der neuen Variable in die bisherige Theorie gezielt dafür genutzt werden kann Verhaltenserfolg, in dem Sinne, dass das Verhalten den Absichten entspricht, zu bestimmen. Zum einen hängt die erfolgreiche Umsetzung der Absichten direkt von der Stärke der individuellen Überzeugung ab, bei dieser erfolgreich zu sein. Nur jemand, der der Meinung ist, dass er mit umweltfreundlichem Konsum in gewisser Art und Weise einen Erfolg erzielt, wird diesen verwirklichen. Hier kommt es zu einer typischen Problematik bei vielen Umweltfragen. Durch die Komplexität des Systems ist es für den Einzelnen sehr schwierig die Effektstärken seiner Handlungen festzustellen und genügend Vertrauen in den Erfolg seines Verhaltens zu haben. Des Weiteren kann die wahrgenommene Kontrolle als eine Art Indikator der wirklichen Verhaltenskontrolle angesehen werden. Unter der Annahme, dass diese Wahrnehmung nicht fehlgeleitet ist, bildet sich die aktuelle Verhaltenskontrolle ab und es ist eine enge Korrelation zwischen den Absichten und dem Verhalten vorhanden. Die Einbindung widerspricht somit nicht den Ergebnissen der bisherigen Hypothesen. In der

Literatur wird gerade diese Theorie oft für Erkenntnisse über umweltfreundliches Verhalten genutzt. Dazu gehören Studien zu Recyclingverhalten, Energiekonsum und Lebensmittelwahl (Jackson 2005). Es muss aber festgestellt werden, dass diese Studien oft dahingehend scheitern, das tatsächliche Verhalten zu messen und sich hauptsächlich auf die Beziehung zwischen Einstellungen und dem beabsichtigten Verhaltens unter der Annahme der willensmäßigen Kontrolle konzentrieren. Diese Beziehung bildet auch den Untersuchungsgegenstand des empirischen Teils der Arbeit, da die Probanden bezüglich ihrer beabsichtigten Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Produkte des täglichen Bedarfs befragt wurden und kein tatsächlich realisiertes Verhalten beobachtet werden konnte. Auf die Schwierigkeiten der Erfassung der für diese Arbeit zur Verfügung stehenden Daten wird im späteren Kapitel zur Methodenkritik näher eingegangen.

3.3. Das sozial-ökologische Lebensstilkonzept

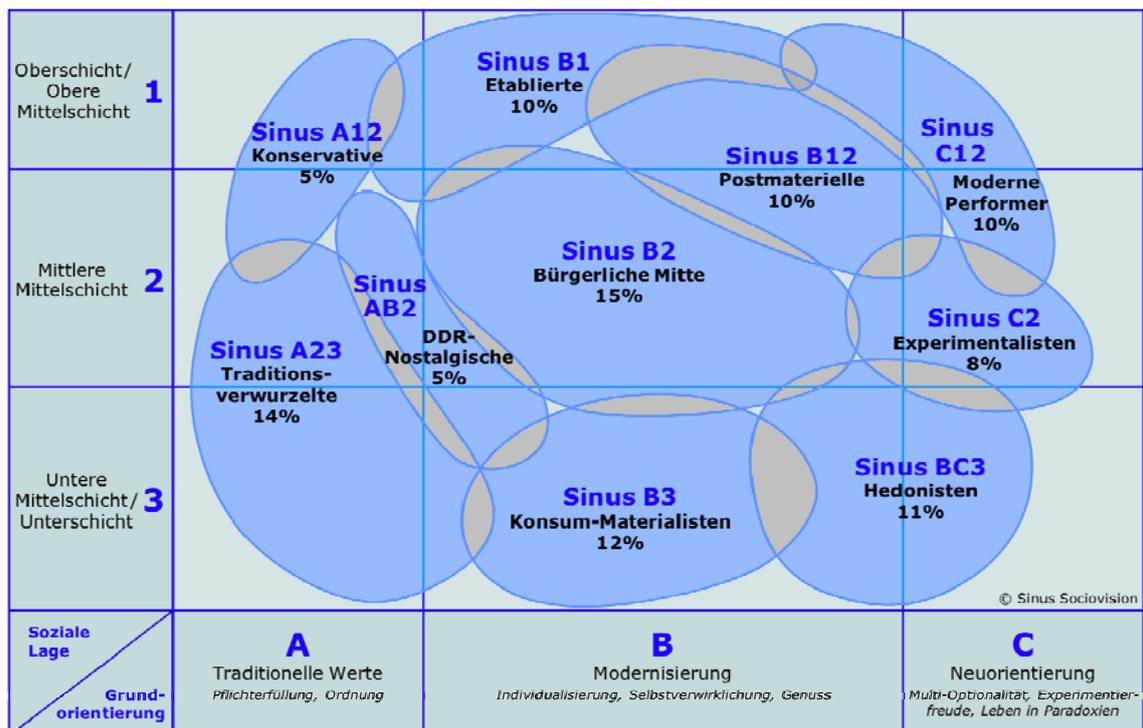
Neben den traditionellen ökonomischen und sozio-psychologischen Ansätzen der Erklärung von Konsumententscheidungen haben sich in den letzten Jahren vermehrt transdisziplinäre Ansätze entwickelt, die versuchen verschiedene Disziplinen miteinander zu verbinden. Ein Konzept, welches einen solchen Versuch unternimmt, ist das sozial-ökologische Lebensstilkonzept. Dieses hat den Anspruch, bestimmte Verhaltensmuster besser erklären zu können, als es die klassischen sozio-demografischen Merkmale in der klassischen Ökonomie oder sehr allgemein gehaltene Ansätze der Sozialpsychologie leisten. Der Ansatzpunkt des Konzepts liegt in einer gruppenspezifischen Sichtweise, wodurch es sich zwischen der mikro- und der makroökonomischen Ebene angesiedelt werden kann. Der Begriff des Lebensstils ist in keiner festen Definition verankert und findet auch keine einheitliche Bedeutung. Das erklärt auch die zum Teil synonyme Verwendung von Begriffen wie „Lebensstil“, „Lebensführung“ oder auch „Lebensweise“ im allgemeinen Sprachgebrauch. Für den wissenschaftlichen Sprachgebrauch grenzt Hunecke (2000) diese jedoch in ihrer Bedeutung klar voneinander ab: Danach liegt beim Begriff „Lebensstils“ der Fokus auf Verhaltensführungen und -weisen, die die konkrete und sichtbare Abgrenzung einer Gruppe charakterisieren. „Lebensführung“ kennzeichnet dagegen die Orientierung an Werten und Normen in Alltagssituationen; „Lebensweise“ schließlich ist ein Sammelbegriff, der den Lebensstandard, die Lebensqualität und den Lebensstil zusammenfasst. Die wohl am besten geeignete Definition findet sich nach Hunecke (2000) bei Müller (1997), die diese angestrebte Verbindung von Sozio-Demografika mit kulturellen Werthaltungen deutlich macht:

„...könnte man Lebensstile als raum-zeitlich strukturierte Muster der Lebensführung fassen, die von Ressourcen (materiell und kulturell), der Familien- und Haushaltsform und den Werthaltungen abhängen.“ (Müller 1997, S. 376)

Dabei bilden sich die ökonomischen und materiellen Ressourcen unter anderem durch die Berufs- und Einkommensverhältnisse oder die soziale Herkunft. Die kulturellen Werthaltungen entstehen dagegen hauptsächlich durch Sozialisation innerhalb verschiedener Gruppen. Lebensstile können sich zwar schnell ändern, sind aber keine Modeerscheinungen, da sie stark mit der stabilen Selbstidentität der Individuen verbunden sind (Hunecke 2000). Dies zeigt sich auch in der methodischen Grundlage des Konzepts, das in fünf unterschiedliche Inhaltsbereiche gegliedert ist. Sie umfassen die Wertorientierung und Einstellungen, die kulturellen Geschmackspräferenzen, das Verhalten, die Lebensform und die Sozialstruktur (ebd.). Eine weitere, hilfreiche theoretische Grundlage findet sich bei Enneking et al. (2007): Sie nutzen ein von Reusswig (2002) entwickeltes Modell mit drei Dimensionen: Performanz, Mentalität und Lage. Lage bezieht sich dabei auf die „soziale“ Lage, bestimmt durch Bildung, Einkommen oder Beruf. Die Dimension Mentalität umfasst die Einstellungen und Werte, während die Performanz die tatsächlichen Verhaltensweisen des Individuums darstellt. In dieser Verbindung sehen Enneking et al. (2007) eine Möglichkeit die vorhandenen Lücken zwischen Einstellungen und tatsächlichem Verhalten in nachhaltigen Konsummustern erklären zu können, da durch sie ein umfassenderes Konsumentenbild geschaffen wird. Durch die verschiedensten Operationalisierungen und Konzeptionen des Lebensstilansatzes, je nach Untersuchungsgegenstand und Fragestellungen, entstehen zusätzlich zur fehlenden einheitlichen Begriffsdefinition weitere unterschiedlichste Herangehensweisen in der Konzeption von Lebensstilen. Bisher wurde das Lebensstilkonzept allerdings kaum auf dem Gebiet des nachhaltigen Konsums genutzt. Doch gerade durch die Veränderung des traditionellen Drei-Schichten-Systems hin zu einer Gesellschaft, in der sich unterschiedlichste Gruppen hinsichtlich ihrer pluralistischen Vorstellungen, Werte und Einstellungen voneinander abgrenzen, können durch dieses Konzept viele neue Erkenntnisse für dieses Themenfeld gewonnen werden (Enneking et al. 2007). Nach Enneking und Franz (2005) gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Strategien, um diese Konzeption in nachhaltige Konsummuster zu integrieren und zu nutzen. Es können entweder verschiedene Gruppen, die nach einem bestimmten Lebensstilansatz gebildet wurden, mit Blick auf ihre Einstellungen und Verhaltensweisen zu nachhaltigen Konsummustern befragt werden oder es können mit Bezug auf das Thema Nachhaltigkeit problemspezifische Lebensstilgruppen

gebildet werden. Eine bekannte Form des ersten Ansatzes sind die sogenannten „SINUS-Milieus“ (Enneking 2005). Bei diesen erfolgt die Typologie der Individuen anhand bestimmter Werte, Einstellungen und ähnlichen Lebensweisen. Anschließend werden diese Gruppen an zwei Ebenen abgebildet: zum einen an der „sozialen Lage“ und zum anderen an der „Grundorientierung“. Aus dieser Betrachtung entstehen für Deutschland acht unterschiedliche Milieus, die in Abbildung

Abbildung 5 Sinus-Milieus in Deutschland 2008



Quelle: Wippermann et al. 2009

Nach Enneking (2005) reichen diese in der Grundorientierung von den „Traditionsverwurzelten“ und „Konservativen“ bis zu den „Experimentalisten“. Erstere stehen vor allem für Sicherheit und Ordnung, das Bewahren von Werten und lehnen modische Neuerungen ab. Die „Experimentalisten“ dagegen leben spontan und sind aufgeschlossen gegenüber neuen Lebensstilen und Kulturen. Die größte Gruppe, die zentral in der Mitte der beiden Achsen verortet ist, ist die bürgerliche Mitte. Sie strebt einen gewissen Wohlstand an, um sich ihre Wünsche zu leisten und ist zielstrebig und leistungsorientiert (Enneking 2005). Diese Milieus werden in unter anderem in den Studien des Umweltbundesamtes zu nachhaltigen Konsummustern genutzt, um bestimmte Konsumtypen zu erkennen (Wippermann et al. 2009). Sie zeigen, dass die höchste Zahlungsbereitschaft für ökologische

Produkte, in den Gruppen der „Etablierten“, der „Konservativen“ und der „Postmateriellen“ vorliegt. Wie zu erkennen ist befinden sich alle in den höheren sozialen Lagen und es lässt sich keine bestimmte Grundorientierung festhalten. Alle drei Gruppen zeichnet ein hohes Bildungsniveau und Einkommen aus. Die Mitglieder sind mittleren bis hohen Alters und besitzen ein bestimmtes Maß an Umweltbewusstsein. Diese Ergebnisse deuten auf einen großen Einfluss der drei Faktoren Bildung, Einkommen und Umweltbewusstsein hin.

Die Ausführungen zeigen deutlich, dass vom Lebensstilansatz viele neue Erkenntnisse hinsichtlich der Erklärung nachhaltigen Konsums zu erwarten sind. Gerade die möglichen Kombinationen von Einstellungen, sozialer Lage und tatsächlicher Umsetzung des Verhaltens sind in Hinblick auf umweltfreundlichen Konsum notwendig, um Diskrepanzen zwischen Einstellungen und Verhalten zu untersuchen und zu erklären. Darüber hinaus ist der Ansatz besonders geeignet, um gruppenspezifische Implikation zu erarbeiten, mit denen die Konsummuster beeinflusst werden können. Aus diesem Grund wurde auf die Darstellung des Ansatzes nicht verzichtet und er wird bei der Ausarbeitung der Implikationen und Interpretation erneut aufgegriffen.

3.4. Schlussfolgerungen aus der theoretischen Betrachtung nachhaltigen Konsumentenverhaltens

Wie in den vorhergehenden Abschnitten dargestellt wurde, ist es gerade im Bereich des umweltfreundlichen und nachhaltigen Konsums schwierig, die verschiedenen Determinanten und ihre zum Teil sehr ambivalenten Wirkungen zu bestimmen. Auch die Vielzahl der Wissenschaften, die sich mit ihrer Analyse beschäftigen, zeigt dessen Vielschichtigkeit. Hinzu kommen die aus diesen Ansätzen entwickelten unterschiedlichen Schlussfolgerungen, deren Fokus auf dem Zusammenhang zwischen umweltbewussten Einstellungen und Umweltwissen sowie tatsächlich umgesetztem umweltfreundlichen Verhalten liegt. Deutlich wird, dass es ein gewisses Missverhältnis zwischen Einstellungen und Verhalten gibt, das von vielen Seiten zu erklären versucht wurde. Einige grundlegende Theorien stoßen bei diesem Versuch an die Grenzen ihrer Erklärungskraft: Dies betrifft die ökonomische *Rational Choice* Theorie genauso wie die sozialpsychologische *Theory of Reasoned Action* oder *Theory of Planned Behavior*. Die ökonomischen Theorien verzichten auf die Wirkungen von Einstellungen und kognitiven Einflüssen, wohingegen die anderen soziodemografische Aspekte teilweise vernachlässigen. Die Diskrepanz der Einflüsse wird nach empirischen Untersuchungen besonders in *Low-Cost* Situationen sichtbar.

Am besten geeignet scheint daher eine Kombination mehrerer Disziplinen, wie sie der Lebensstilansatz verfolgt. Diesem folgend soll in der vorliegenden Arbeit geklärt werden, welchen Einfluss Faktoren wie Umweltwissen, Umweltbewusstsein, und Umwelteinstellungen, neben den verschiedenen Demografika auf die Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Produkte des alltäglichen Bedarfs haben. Mit Kenntnis dieser Faktoren wird schließlich eine Kundensegmentierung in Bezug auf nachhaltige Konsummuster erarbeitet. Dabei ist das abgefragte Szenario vorzugsweise vergleichbar mit einer *Low-Cost* Situation, da es sich um Produkte des täglichen Bedarfs handelt, deren Zahlungsbereitschaft mit den vorliegenden Daten untersucht wird. So wird über die Kundensegmentierung hinaus, diese Hypothese in Verbindung mit der *Customer-Benefit* Hypothese in der folgenden empirischen Schätzung im Besondern betrachtet und nach einer Bestätigung gesucht, ob in diesen Situationen ein stärkerer Einfluss der Variablen zu Umwelteinstellungen beziehungsweise Bewusstsein und Wissen nachgewiesen werden kann.

II Empirische Analyse der Determinanten nachhaltigen Konsums für Deutschland

Nachdem im ersten Teil zunächst die Konsumententwicklungen in den Bereichen Lebensmittel, Energie, Wasser und Abfall in den OECD-Ländern und im Spezielleren für Europa dargestellt wurden und darüber hinaus die Vorstellung der grundlegenden ökonomischen und sozio-psychologischen Theorien zur Erklärung von Konsumverhalten erfolgte, schließt sich im zweiten Abschnitt die empirische Untersuchung verschiedener Einflussvariablen an.

Durch die bisherigen Ausführungen wurde deutlich, dass eine Änderung der Konsummuster dringend notwendig ist, um eine nachhaltige und umweltgerechte Entwicklung in der Gesellschaft zu verankern. Zudem haben die theoretischen Ansätze gezeigt, dass für das Erreichen dieses Ziels ein interdisziplinäres Verständnis der Determinanten von großer Bedeutung ist. Diese theoretischen Ergebnisse werden in der Interpretation genauso genutzt werden, wie die vorliegenden Daten. Diese stammen aus dem Forschungsprojekt *Seco@home*, das in erster Linie die sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen des Energiekonsums in Wohngebäuden zu untersuchen versucht und im folgenden Abschnitt näher beschrieben wird. Innerhalb dieses Projektes wurde eine Umfrage zuerst das Forschungsprojekt *Seco@home* und die während diesem durchgeführte Umfrage skizziert. Anschließend erfolgt eine deskriptive sowie eine ökonometrische Analyse der Befragung. Zur Gewährleistung des interdisziplinären Ansatzes liegt der Fokus, neben der Untersuchung der Effektstärken soziodemografischer Merkmalen, im Besonderen auf den Auswirkungen und Einflussstärken von verschiedenen „weicheren“ Determinanten, unter anderem dem Umweltwissen, dem Umweltbewusstsein und den Umwelteinstellungen.

4. Das Projekt *Seco@home*

Die Daten, die für die empirischen Analysen dieser Arbeit genutzt werden, stammen aus dem Projekt *Seco@home*, das in Kooperation des Zentrums für europäische Wirtschaftsforschung [ZEW], dem Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, dem Öko-Institut e.V. und dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung [DIW] in Berlin durchgeführt wird. Unterstützt wird es durch die Förderinitiative „Vom Wissen zum Handeln – Wege zum nachhaltigen Konsum“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Das Projekt versucht in erster Linie die sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen des

Energiekonsums in Wohngebäuden zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde ein umfangreicher und innovativer Fragebogen erstellt, mit dem in Kooperation mit der Gesellschaft für Konsumforschung [GfK] die Befragung durchgeführt wurde. Innerhalb dieser Querschnittsdatenuntersuchung wurden neben den klassischen demografischen Merkmalen auch die Umwelteinstellungen, das Umweltwissen und die Technikaffinität der teilnehmenden Haushalte mit zusammen sechs Fragen abgefragt. Die Abfrage erfolgte dabei in Form von *stated Preferences*. Anschließend an diese sechs Fragen wurde die Zahlungsbereitschaft für ein umweltfreundlicheres Produkt mit denselben Eigenschaften durch eine *Discrete Choice* Entscheidung untersucht. Die nachstehende Tabelle 1 stellt die unabhängigen und abhängigen Variablen, sowie deren Operationalisierung innerhalb des Fragebogens dar, der zusätzlich in Auszügen im Anhang dieser Arbeit zu finden ist.

Tabelle 1: Angabe und Operationalisierung der abhängigen und unabhängigen Variablen¹

Abhängige Variable	Operationalisierung
Zahlungsbereitschaft	Frage 2.6.: Abfrage der Zahlungsbereitschaft
Unabhängige Variablen	Operationalisierung
Alter	Frage R 6.1.: Abfrage des Geburtsjahres
Geschlecht	Frage R 6.17.: Abfrage des Geschlechts
Bildung	Frage R 6.3.: Abfrage des höchsten Bildungsabschlusses
Einkommen	Frage R 6.13.: Abfrage des durchschnittlichen Nettohaushaltseinkommens
Umweltbewusstsein	Frage R 2.7.: Abfrage des selbsteingeschätzten Umweltbewusstseins
Verhalten	Frage R 2.5. G/H: Abfrage zur Verhaltensänderung
Umwelteinstellung	Frage R 2.4.: Abfrage des Beitrags zum Umweltschutz
Verantwortung	Frage R 2.3. A: Abfrage der Verantwortung für den Klimawandel
umweltfreundliche Konsumenten	Frage R 2.5.: Abfrage von Aussagen zum Produktkauf
Umweltwissen	Frage R 2.2.: Abfrage der wichtigsten Ursachen für den Klimawandel
Technikaffinität	Frage R 1.2.: Abfrage der selbsteingeschätzten Technikaffinität

¹ Die genauen Fragestellungen zu den abhängigen Variablen und den einzelnen Determinanten sind in Auszügen des Fragebogens im Anhang zu finden.

5. Deskriptive Auswertung

Bevor die deskriptive Auswertung erfolgt, sollen hier kurz einige allgemeine Informationen zu Art und Umfang der Befragung anhand des Methodenberichts der Gesellschaft für Konsumforschung [GfK] erfolgen. Der Datensatz, der für diese Arbeit genutzt wird, umfasst 1.257 Befragungen, die in einer bevölkerungsrepräsentativen Umfrage nach einem vorher festgelegten Quotenplan durch die GfK erhoben wurden. Der genutzte Fragebogen wurde in Zusammenarbeit des ZEWs mit der GfK erstellt. Die Umfrage erfolgte im Zeitraum von März bis Juli 2009, währenddessen die Interviews, die eine Länge von 50-60 Minuten besaßen, persönlich und computergestützt durchgeführt wurden. Die Zielpersonen der Befragung waren dabei die Energie(mit-)entscheider, also die Personen in einem Haushalt, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Entscheidung der Form der Energieversorgung und des Energiekonsums haben (GfK 2009).

5.1. Deskriptive Daten zu den Demografika

Zunächst erfolgt die deskriptive Auswertung der demografischen Merkmale Alter, Geschlecht, Bildung und Einkommen, bevor sich die Angaben zum Umweltbewusstsein, den Umwelteinstellungen und dem Umweltwissen anschließen.

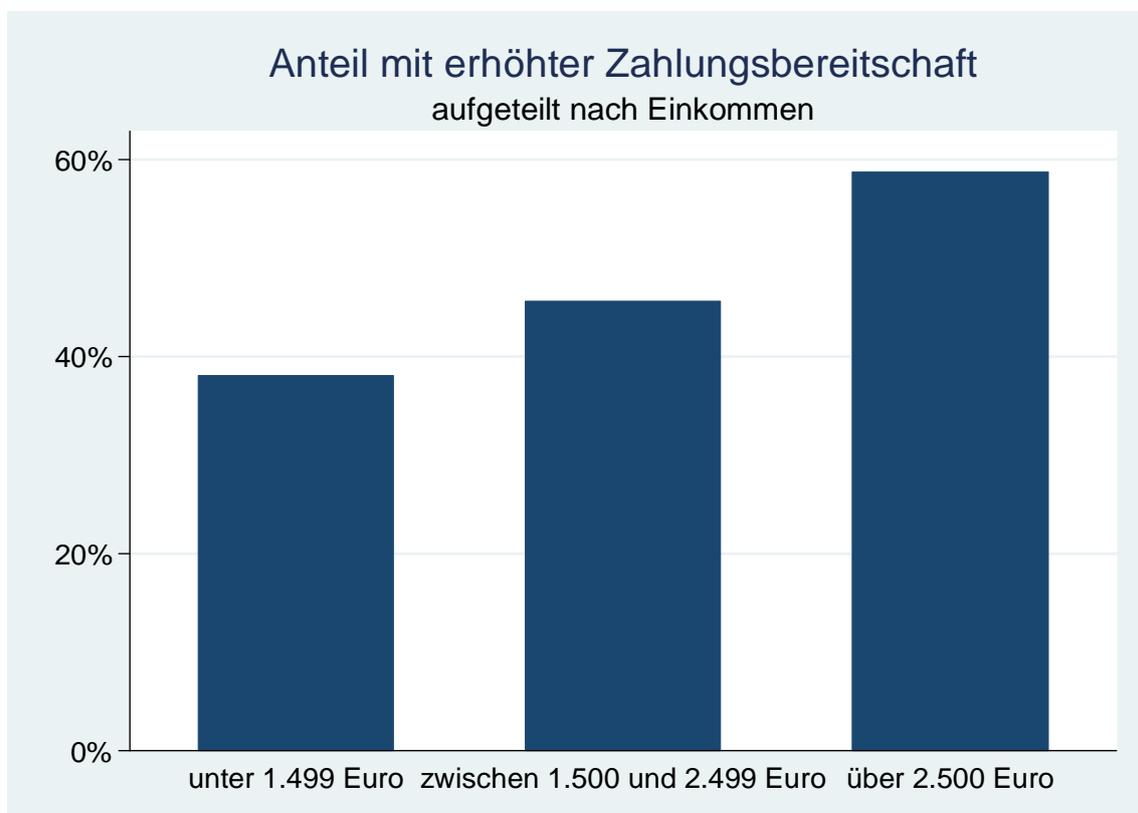
Das Alter und Geschlecht der Befragten verteilt sich relativ gleichmäßig über die möglichen Ausprägungen. So wurden in der Umfrage 684 Männer (54%) und 573 Frauen (46%) befragt. Das Alter der Befragten reicht von 18-88 Jahren und beträgt dabei im Durchschnitt 50 Jahre bei einer Standardabweichung von ~14 Jahren. Für eine bessere Übersicht und spätere Analysen wurden das Alter, die Bildungsabschlüsse und das Einkommen zusätzlich in verschiedene Klassen unterteilt.

Die unterste Klasse der Altersaufteilung umfasst die Teilnehmer bis 30 Jahre, anschließend wurden 3 Klassen, die jeweils zehn Lebensjahre beinhalten, gebildet. Die oberste Klasse bilden die über 60-Jährigen. Für das Haushaltseinkommen und die Bildungsabschlüsse wurden jeweils drei Klassen gebildet. Dabei umfassen die untersten Klassen diejenigen Befragten mit einem Hauptschulabschluss oder gar keinem Schulabschluss beziehungsweise einem monatlichen Nettohaushaltseinkommen von unter 1.500 Euro und die höchste die Teilnehmer mit einem Hochschulabschluss beziehungsweise einem Einkommen von über 2.500 Euro monatlich. Die unterste Klasse der Bildungsabschlüsse beinhaltet 35% der Befragten, gefolgt von der mittleren Klasse mit einem Realschulabschluss oder der Fachhochschulreife, die 45% der Befragten darstellt. Die oberste Klasse mit Abitur oder

Hochschulabschluss repräsentiert die verbleibenden 20%. Die unterste Klasse des Haushaltseinkommens stellt 28% dar, gefolgt von der Klasse mit einem Einkommen bis 2.500 Euro und 39% sowie der höchsten Klasse mit einem Einkommen darüber und 33%. Der Median des monatlichen Haushaltseinkommens liegt zwischen 2.000 und 2.500 Euro. Der Hauptteil der Befragten (66%) wohnt im Eigentum und 34% zur Miete, bei einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von fünf Zimmern. Die Anzahl der in einem Haushalt lebenden Personen liegt bei 37% bei zwei Personen. Auch der Median befindet sich in dieser Kategorie, bei einer Standardabweichung von 1,2.

Die deskriptiven Ergebnisse dieser Demografika im Bezug auf den Einfluss für die Zahlungsbereitschaft von umweltfreundlichen Produkten des täglichen Bedarfs stellen sich folgendermaßen dar: Bei den Männern haben 54% zu 46% keine erhöhte Zahlungsbereitschaft, wohingegen die Frauen sich recht gleichmäßig zu ~50% Prozent auf beide Gruppen aufteilen. Auf den ersten Blick scheint das Geschlecht damit keinen besonders großen Einfluss auf eine erhöhte Zahlungsbereitschaft zu besitzen. Das Einkommen betreffend stellen sich die Zahlen schon bei der deskriptiven Betrachtung anders dar, wie Abbildung 6 deutlich macht:

Abbildung 6 Aufteilung der erhöhten Zahlungsbereitschaft nach dem Einkommen

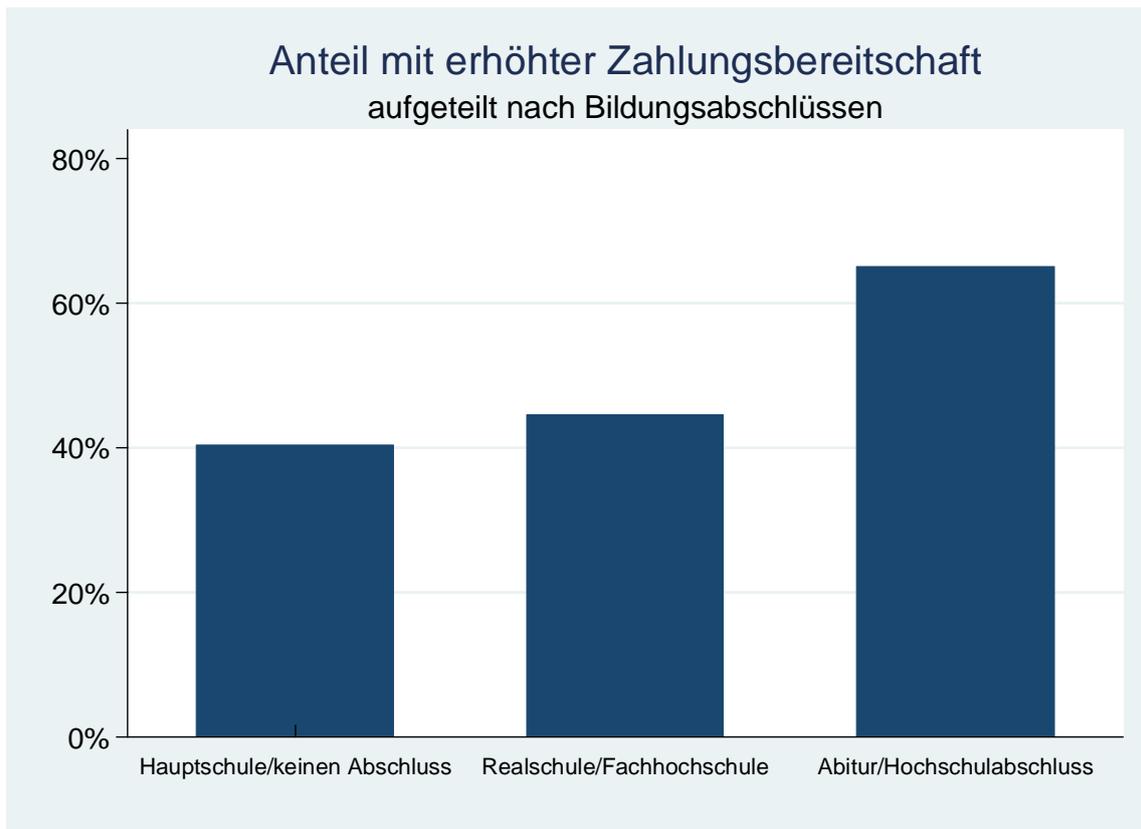


Zunächst ist zu erkennen, dass der Anteil derjenigen, die eine erhöhte Zahlungsbereitschaft aufweisen, in der untersten Einkommensklasse unter 1.500 Euro am niedrigsten ist (38%) und

dann stetig bis zur höchsten Einkommensklasse ansteigt, wobei er dort bei 59% liegt. Ein noch aussagekräftigeres Bild zeigt die nähere Betrachtung der Chancen beziehungsweise Wahrscheinlichkeiten, eine höhere Zahlungsbereitschaft in Abhängigkeit vom Einkommen zu besitzen. Zu diesem Zweck werden zunächst die Einkommensklassen neu zusammengefasst. So werden die drei niedrigsten und die drei höchsten Einkommensklassen zusammengefügt, wodurch von den im ursprünglichen Fragebogen vorhandenen sechs Klassen nur noch zwei verbleiben. Eine hohe Einkommensklasse mit über 2.000 Euro und eine niedrige bis 2.000 Euro. Berechnet man nun die sogenannten *Odds* (Chancen), eine erhöhte Zahlungsbereitschaft aufzuweisen, erhält man für die untere Einkommensklasse 0,68 und für die hohe 1,21. Setzt man die beiden in ein Verhältnis, dann ergeben die Zahlen, dass die Chance für eine erhöhte Zahlungsbereitschaft 1,78mal höher ist, wenn man zur oberen Einkommensklasse gehört. Das Ergebnis deutet auf einen starken Einfluss des Einkommens auf die Zahlungsbereitschaft innerhalb des Samples hin. Dieser Einfluss spricht für eine Unterstützung der *Rational Choice Theory*, bei der das rationale Individuum anhand seines Einkommens und unter vollständiger Information seinen Nutzen maximiert. Hat es dabei nun mehr Einkommen zur Verfügung weist die Person ebenso eine höhere Zahlungsbereitschaft für die Nutzenmaximierung auf. Für eine Festigung oder Widerlegung dieser Hypothese werden aber ab Abschnitt 2.3 weitere vertiefende ökonometrische Untersuchungen folgen, die neben den Demografika auch „weichere“ Faktoren wie das Umweltbewusstsein mit einbeziehen.

Eine weitere deskriptive Aufgliederung der Zahlungsbereitschaft nach Alter und Bildungsstand zeigt, dass auch für die Bildungsabschlüsse ein starker Einfluss vermutet werden kann.

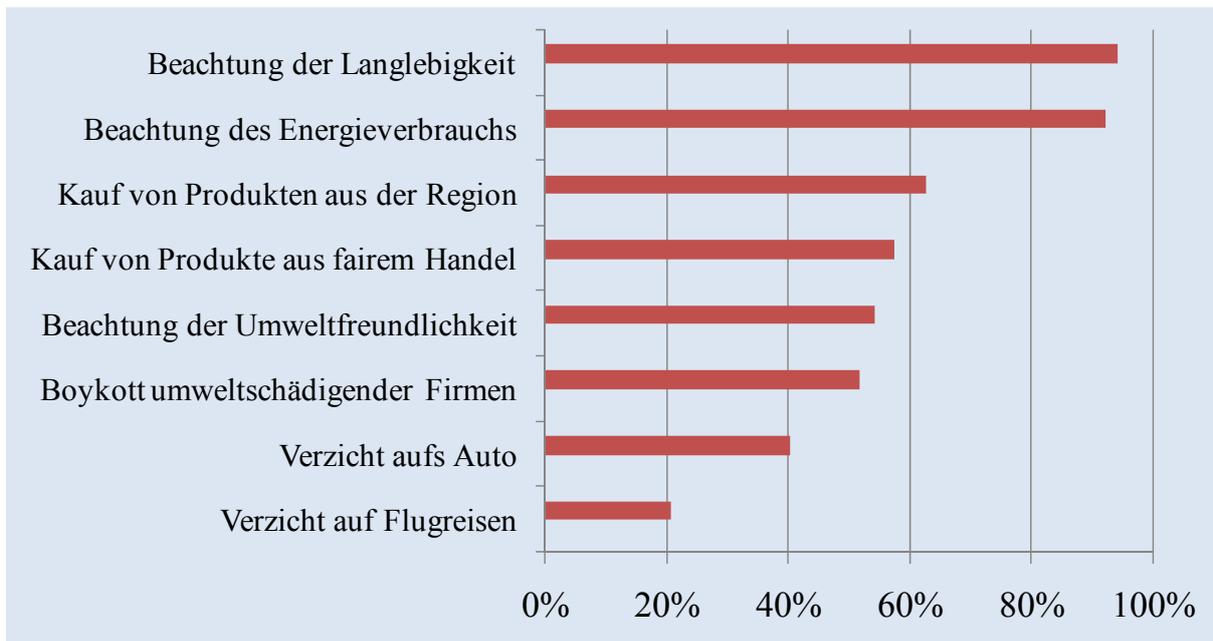
Abbildung 7 Zahlungsbereitschaft aufgeteilt nach Bildungsabschlüssen



Dies wird, wie in Abbildung 7 erkennbar, dadurch deutlich, dass der Anteil der Personen mit erhöhter Zahlungsbereitschaft von 40% in der untersten Kategorie auf 65% in der höchsten ansteigt. Das Alter betreffend fällt der Anteil zunächst in den mittleren Altersklassen von 47% auf 42% und steigt ab dort bis zur ältesten Klasse mit 55% stetig an.

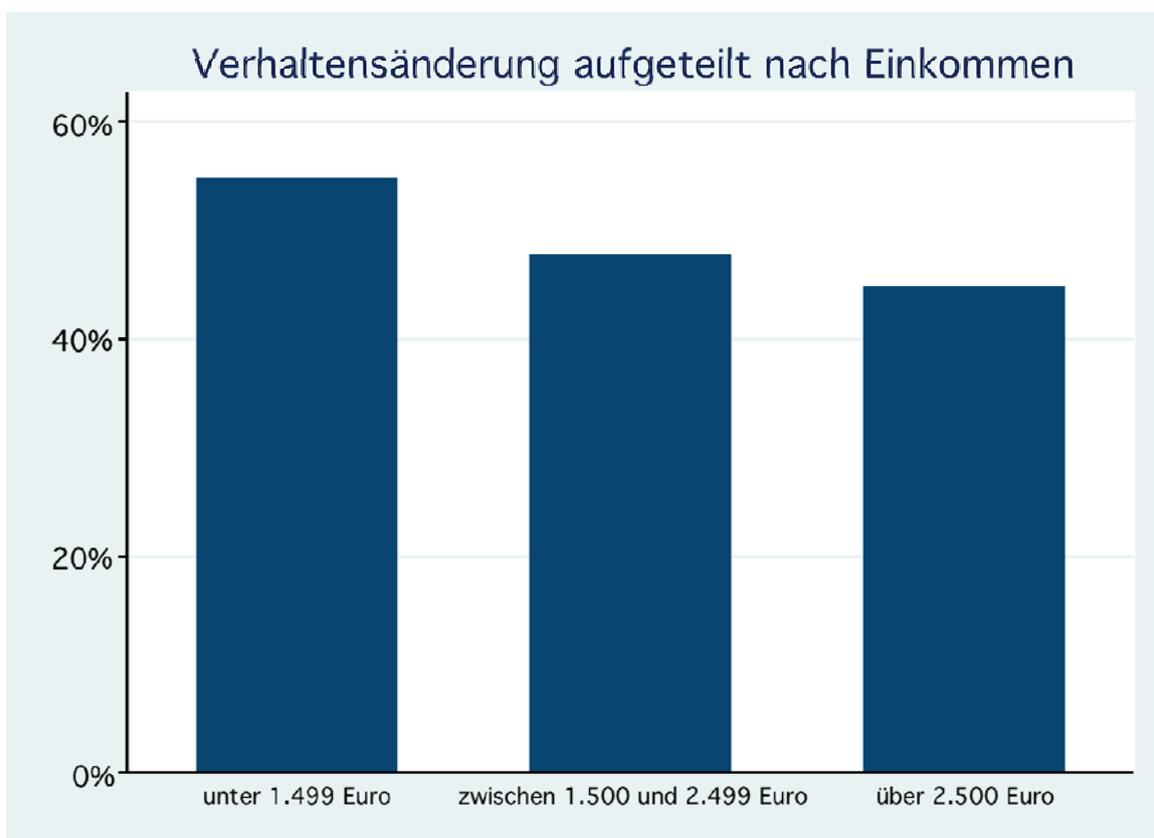
Interessant stellt sich auch die deskriptive Auswertung des Kaufverhaltens anhand der Demografika dar: Hierfür wird zunächst die Unterscheidung zwischen expliziten Kaufentscheidungen für umweltfreundliche Produkte, Langlebigkeit, Boykott bestimmter Firmen und Verhaltensänderungen wie dem Verzicht auf das Auto oder Flugreisen getroffen. Beim direkten Kaufverhalten liegt die Beachtung der Langlebigkeit bei 94%, vor dem Interesse am Energieverbrauch mit 92% und dem Kauf regionaler Produkte. Die Zustimmung zu Verhaltensänderungen findet sich weit dahinter auf den letzten beiden Plätzen. Auf das Auto würden noch 40% verzichten, während von Flugreisen nur 21% absehen würden. Dies wird durch Abbildung 8 verdeutlicht:

Abbildung 8 Darstellung des Konsumverhaltens in der Seco@home Befragung



Wenn man nun die 613 Befragten, die mindestens einer der genannten Verhaltensänderungen zugestimmt haben näher betrachtet zeigt sich für das Einkommen folgendes Bild:

Abbildung 9 Zustimmung zu Verhaltensänderung aufgeteilt nach Einkommen



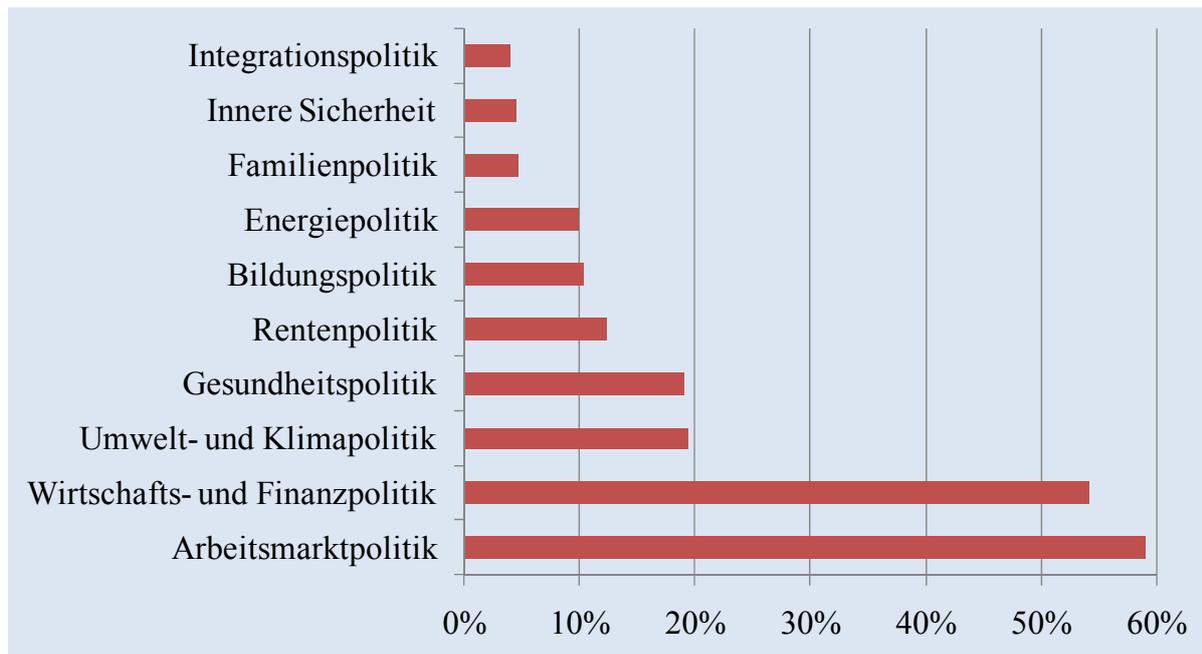
Ingesamt gesehen sind die Befragten eher weiblich mit einem niedrigeren Haushaltseinkommen (siehe Abbildung 9), älteren Alters und mit einer höheren Bildung. Der Grund für die oben deskriptiv ausgearbeitete Gruppe liegt vermutlich vor allem darin, dass Berufstätige mittleren Alters keine Zeit oder Möglichkeiten finden, ihr Verhalten in dieser Form zu ändern. Diese Gruppe wird in unserer Gesellschaft immer noch vor allem von Männern bestimmt, worauf das Ergebnis des Geschlechts hindeutet. Interessanterweise befinden sich in der Klasse der Leute, die bereit sind ihr Verhalten zu ändern, 49% der Teilnehmer, die nur ohne Abstriche beim Lebensstandard bereit sind, etwas für den Umweltschutz zu tun. Und das vor dem Hintergrund der Vermutung, dass gerade der Verzicht auf ein Auto schon zweifelsfrei eine Einschränkung des Lebensstandards bedeutet. Selbst wenn man nur diese Verhaltensänderung alleine betrachtet, sind es immerhin noch 40%, die dieses Verhalten für sich beanspruchen. Das führt zu dem überraschenden Ergebnis, dass der Verzicht auf das Auto von einem Großteil der Menschen anscheinend nicht als eine Einschränkung des Lebensstandards gesehen wird.

Durch diese erste deskriptive Analyse der Demografika mit Blick auf die Zahlungsbereitschaft und das Kaufverhalten ergeben sich die ersten Indizien dafür, dass ihre Zusammensetzung höchst ambivalent ist. Bei der Zahlungsbereitschaft sind naturgemäß die höheren Einkommen eher vertreten als die niedrigeren. Dieser Zusammenhang scheint nach der bisherigen deskriptiven Auswertung auch sehr signifikant zu sein. Auch beim Alter und der Bildung sind ähnliche Ergebnisse zu finden. Beide weisen mit steigenden Ausprägungen eine steigende Zahlungsbereitschaft auf. Diese Ergebnisse können aber erst durch ökonometrische Untersuchungen verifiziert werden, da die angesprochenen Variablen stark miteinander korrelieren. Ein zum Teil gegensätzliches Bild ist bei den tatsächlichen Konsummustern und den Verhaltensänderungen erkennbar. Zwar hat die Bildung ebenfalls einen gewissen verstärkenden Einfluss auf umweltfreundliche Verhaltensweisen, im Gegensatz zur Zahlungsbereitschaft sind hier aber in erster Linie die niedrigeren Einkommensklassen vertreten. Diese Ergebnisse sind zunächst nicht besonders überraschend, da die höheren Einkommensklassen ihre erhöhte Zahlungsbereitschaft nur in den Bereichen des Konsums einzusetzen bereit sind, die ihnen einen Mehrnutzen verschaffen und sie nicht zu Verhaltensänderungen bereit sind, die sie wegen mangelnder Zeit oder aus Trägheit nicht leisten wollen beziehungsweise können. Dabei scheint das Geschlecht in beiden Fällen keinen besonders starken Einfluss zu haben. Neben dieser Untersuchung der einzelnen Demografika soll sich im nächsten Abschnitt die deskriptive Analyse des Umweltbewusstseins, des Umweltwissens und der Umwelteinstellungen auf die Zahlungsbereitschaft anschließen.

5.2. Deskriptive Statistiken zu den Umwelteinstellungen, dem Umweltbewusstsein und dem Umweltwissen

Das Umweltbewusstsein der Teilnehmer wurde über die Frage: „Für wie umweltbewusst halten sie sich?“ ermittelt, wobei die Einteilung über eine fünfstufige Skala mit den Ausprägungen: sehr umweltbewusst, umweltbewusst, weniger umweltbewusst bis gar nicht umweltbewusst erfolgte. Hier sei darauf hingewiesen, dass die Selbsteinteilung und -einschätzung durch den Befragten in der Form der *stated preferences* teilweise problematisch ist, da es zu sozial gewünschtem Antwortverhalten kommen kann. Dies führt zu einer nur sehr geringen Varianz innerhalb dieser Gruppe und es wird schwierig, statistische Einflüsse festzustellen und signifikante Ergebnisse zu erhalten. Trotz dieser Kritik sollen die Angaben für die spätere Schätzung genutzt werden und im Folgenden mit den anderen Angaben zu Einstellungen, Wissen und Bewusstsein beschrieben werden. Aus der Befragung ergab sich, dass sich 77% für umweltbewusst und 13% für wenig umweltbewusst halten. Die Extreme in Form von sehr umweltbewusst (9%) und nicht umweltbewusst (1%) sind nur sehr schwach vertreten. Dies deutet auf eine Verzerrung in die oben genannte Richtung und die geringe Varianz der Gruppe hin. Für die späteren ökonometrischen Schätzungen wird deshalb nur noch eine dichotome Ausprägung mit umweltbewussten und nicht umweltbewussten Teilnehmern miteinbezogen. Neben dieser direkten Abfrage des Umweltbewusstseins wurde ebenfalls nach der Einschätzung der wichtigsten Probleme, mit denen die Gesellschaft in Zukunft konfrontiert werde, gefragt. Erwartungsgemäß lagen die Zahlen hier deutlich hinter den Problemen der Arbeitsmarktpolitik (59%) und der Wirtschafts- und Finanzpolitik (54%). Dennoch nannten rund 20% die Probleme des Klima- und Umweltschutzes als wichtigste und 10% die der Energiepolitik. In der Reihenfolge aller Probleme kam der Umwelt- und Klimaschutz damit auf den dritten Rang, noch vor klassischen Themengebieten wie Renten-, Gesundheits- und Bildungspolitik.

Abbildung 10 Wichtigste Probleme nach Politikfeldern



Aus diesen Zahlen kann man erkennen, dass den Befragten dieses Themengebiet durchaus wichtig und relevant erscheint. Knapp die Hälfte der Befragten glauben an die Notwendigkeit staatlicher und gesetzlicher Regulierung (46%) und nur wenige an die Lösung der kommenden Probleme durch technischen Fortschritt (26%). Diese Ergebnisse unterstützen in Verbindung mit den vorherigen die obige Vermutung, dass das Thema Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung von der Bevölkerung grundsätzlich als wichtig angesehen wird und sie bis zu einem gewissen Maße durchaus bereit sind, diese Probleme aktiv anzugehen und sich dabei nicht allein auf staatliche oder technische Lösungen verlassen. Dies wird darüber hinaus durch zwei weitere Angaben unterstützt. Erstens ist eine gewisse Angst vor den Folgen des Klimawandels erkennbar: 76% stimmen eher der Aussage zu, dass der Klimawandel die Lebensgrundlage der Menschen bedroht und 59% glauben an eine Verschlechterung der Lebensqualität und zweitens sind 80% der Meinung, dass die Verantwortung für den Klimawandel beim Menschen zu sehen ist.

Aus den Einschätzungen und Meinungen der Befragten zur Frage, wer für den Umweltschutz verantwortlich sei, wird für die weiteren Schätzungen eine neue Dummy-Variable generiert. Sie teilt die Teilnehmer in diejenigen auf, die eher die Bürger oder bis zu einem bestimmten Punkt sich selber in der Pflicht sehen und diejenigen, die die Verantwortung eher bei Staat oder Wissenschaft sehen. Für diese Generierung werden nur die Personen berücksichtigt, die bei der Frage bei beiden Fällen eher zugestimmt haben. Dies sind 41% der Befragten des Samples. Ein sehr deutlicher Trend existiert innerhalb dieser Gruppe: Unabhängig welche Demografika man betrachtet, es überwiegt immer der Anteil derjenigen, die Regulierungen

oder den technischen Fortschritt für die Lösung von Umweltproblemen und den Umweltschutz in der Verantwortung sehen. Dieser liegt bei Männern und Frauen ausgeglichen bei 59%. Beim Alter steigt er zwar mit zunehmendem Alter, allerdings mit einem deutlichen Rückgang innerhalb der mittleren Altersklasse, bei der nur 38% der Meinung sind, dass die Bürger oder sie selber etwas tun sollten. Dies steht im Einklang mit der zuvor beschriebenen Tatsache, dass diese Altersklasse auch bei den Verhaltensänderungen einen geringeren Anteil aufweist und damit weniger gewillt ist, etwas zur Lösung beizutragen. Bei Bildung und Einkommen ist erstaunlich, dass die Teilnehmenden mit dem niedrigsten Abschluss und diejenigen aus der mittleren Einkommensklasse den notwendigen Beitrag der Bürger gegenüber den jeweils höchsten Klassen höher einschätzen. Festzuhalten ist aber trotz alledem, dass in allen demografischen Klassen der Anteil der Individuen überwiegt, die die Lösung hauptsächlich in Regulierungen und technischem Fortschritt sehen. Hierzu gehört auch die Frage, ob der Mensch für den Klimawandel verantwortlich sei. Mit dieser Aussage stimmen 80% der Befragten des Samples überein. Innerhalb dieser Gruppe kann darüber hinaus eine erhöhte Zahlungsbereitschaft festgestellt werden.

Für die Operationalisierung des Umweltwissens, auf die für die ökonometrischen Schätzungen zurückgegriffen wird, wurde aus der Frage zu den Ursachen des Klimawandels ebenfalls eine Dummyvariable generiert. Diese nimmt den Wert 1 an, wenn mindestens eine plausible Antwort gegeben wurde. Aus den fünf Antwortmöglichkeiten wurden dabei nur die Antworten als plausibel eingeordnet, die die Treibhausgase und die Abholzung des Regenwaldes als Ursachen angeben. Wenn mindestens eine dieser Antworten gegeben wurde, kann davon ausgegangen werden, dass der Befragte ein gewisses ökologisches Grundwissen besitzt. Diese Einteilung ergab zunächst, dass nach dieser Einteilung 88% der Befragten ein gewisses Umweltwissen aufweisen. Mit Hinblick auf das Geschlecht weisen die männlichen Befragten mit 55% einen leicht höheren Anteil gegenüber den weiblichen mit 45% auf. Bei den Befragten, die kaum Umweltwissen aufweisen, ist die Aufteilung dagegen mit 49% (Männer) zu 51% (Frauen) noch ausgeglichener. Zum Alter kann festgestellt werden, dass in allen Altersgruppen der Anteil der Befragten, die Umweltwissen besitzen überwiegt und bis zur letzten Gruppe ansteigt. Er liegt dabei in den unteren beiden Gruppen bei 84%, steigt dann in den beiden folgenden Gruppen 90% an, bevor er in der letzten wieder leicht zurückgeht auf 86%. Dieses Bild entspricht der grundsätzlichen Annahme, dass mit fortschreitendem Alter mehr Informationen und Wissen vorhanden sind, die eine richtige Beurteilung von Umweltfragen zulassen. Die Aufteilungen des Umweltwissens anhand des Einkommens zeigt

das deutliche Bild, dass der Anteil der Befragten mit Umweltwissen bei der niedrigsten Einkommensklasse bei 87% liegt, dahingegen die höchste Klasse einen Anteil von 91% aufweist. Generell wird sichtbar, dass in den niedrigeren Klassen der Anteil geringer ausfällt, als in den höheren. Dasselbe Bild ist für die Aufteilung nach dem höchsten Bildungsabschluss sichtbar: hier steigt der Anteil sogar stetig je höher der Bildungsabschluss ist. Dies ist vor dem Hintergrund, dass das Umweltwissen zum Teil durch formelle Bildung in Schulen generiert wird, klar nachvollziehbar. Insgesamt muss zu den deskriptiven Untersuchungen des Umweltwissens angemerkt werden, dass diese nur sehr vorsichtig interpretiert werden können. Dies liegt vor allem an der Operationalisierung der Variable durch die einfache Einteilung anhand der Frage nach den Ursachen des Klimawandels.

Eine der wichtigsten Variablen mit Blick auf die folgenden Schätzungen der Determinanten nachhaltigen Konsums ist die Angabe zur Frage nach einer erhöhten Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche und nachhaltige Produkte mit vergleichbarer Qualität und Leistung. Die Antworten stellen sich hier sehr vielfältig dar: 46% geben eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für Produkte des täglichen Bedarfs an, dagegen haben 50% keine. Interessant dabei ist, dass 47% der Befragten, die keine erhöhte Zahlungsbereitschaft haben, sich selbst als umweltbewusst einschätzten. Dagegen sind 18% der Teilnehmer mit erhöhter Zahlungsbereitschaft ihrer eigenen Einschätzung nach wenig umweltbewusst. Auch hier lässt sich auf die zuvor genannte Verzerrung durch sozial erwünschtes Antwortverhalten schließen. Ferner ergab sich ein relativ ausgewogenes Bild bei der Technikaffinität. Hier schätzten sich 52% als technikaffin ein und wollen über die Funktionsweisen technischer Geräte genau Bescheid wissen, wogegen für 48% alleine wichtig ist, dass die Geräte funktionieren. Dabei ist zu beachten, dass die Technikaffinität nur einen sehr geringen Einfluss auf die Sichtweise der Lösungsmöglichkeiten von Umweltproblemen hat. Die Befragten, die der Aussage zustimmen, dass der technische Fortschritt viele Umweltprobleme löst, verteilen sich gleichmäßig zu je 26% auf technikaffine und 25% nicht technikaffine Befragte. Die Interpretation lässt hier zwei verschiedene Sichtweisen zu: Es ist möglich, dass technikaffine Menschen mit einem größeren technischen Wissen eher die Chancen von Technologien erkennen und daraus die Lösungsmöglichkeiten besser beurteilen können. Dagegen ist es ebenso möglich, dass genau dieses Wissen die Befragten der anderen Gruppe zuordnet, da ihr Wissen, das benötigte Vertrauen für die Zustimmung verhindert. Dies wird durch die These von Peattie (2001) gestützt, nach der das Wissen die Vertrauenseigenschaften konterkarieren kann.

6. Ökonometrische Schätzungen des Einflusses der Demografika, des Umweltwissens und des Umweltbewusstseins

6.1. Das LOGIT-Modell

Um die Größe und Richtung des Einflusses der im vorherigen Abschnitt deskriptiv dargestellten Daten zu schätzen, wurde eine binäre Regressionsanalyse mit Hilfe von verschiedenen spezifizierten LOGIT Modellen durchgeführt. Diese Untersuchungsmethode ergibt aus der dichotomen Ausprägung der abhängigen Variable zur Zahlungsbereitschaft. Da die Variable des vorliegenden Entscheidungsraumes über die Zahlungsbereitschaft die Voraussetzungen der Ausschließbarkeit, Vollständigkeit und Endlichkeit erfüllt, ist die Anwendbarkeit der oben genannten Untersuchungsmethoden zulässig (Train 2002).

Die LOGIT Schätzung eignet sich für abhängige Variablen, die eine qualitative Größe besitzen beziehungsweise kategorial sind und damit eine Art der Gruppenzugehörigkeit darstellen. Für den Fall der vorliegenden Untersuchung gilt: entweder ein Individuum gehört der Gruppe mit erhöhter Zahlungsbereitschaft an oder nicht, womit ein *Binary-Choice* Modell vorliegt. Eine Möglichkeit, dennoch ein lineares Regressionsmodell anzuwenden, liegt in der Interpretation dieser Modelle mit Hilfe eines linearen Wahrscheinlichkeitsmodells. Dieses besitzt aufgrund der Linearität aber zwei besondere Nachteile. Zum einen kann es für bestimmte Werte zur Vorhersagung negativer Wahrscheinlichkeiten kommen, die unrealistisch und damit für die Interpretation nutzlos sind. Zum anderen sind die Residuen des Modells bei der Berechnung immer heteroskedastisch und nehmen entweder den negativen Wert der vorhergesagten Wahrscheinlichkeit oder den Wert der Wahrscheinlichkeit des Gegenereignisses an. In Folge des Problems der Heteroskedastizität der Residuen lassen sich keine korrekten interferenzstatistischen Aussagen mehr für das Modell ableiten (Kohler und Kreuter 2008). Aus diesen Gründen müssen für Untersuchungen von dichotom abhängigen Variablen andere Modelle als Basis dienen. Diese sollten vor allem nur Wahrscheinlichkeiten innerhalb der Werte 0 und 1 vorhersagen. Eine Möglichkeit, diese Notwendigkeit zu gewährleisten, ist die Betrachtung logarithmierter Chancen (Kohler und Kreuter 2008, Long und Freese 2006) beziehungsweise logarithmierter *Odds*. Die mathematische Theorie für das Modell stellt sich wie folgt dar: Zunächst liegt wie bereits oben beschrieben, das Interesse an der Wahrscheinlichkeit, zu einer bestimmten Gruppe zu gehören. Für die vorliegende Untersuchung bedeutet dies, man möchte die Wahrscheinlichkeit berechnen, dass

Verbraucher eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für nachhaltige und umweltfreundliche Produkte besitzen:

$$P(y = 1|x) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) \quad (3)$$

In Gleichung 1 sind x_1, x_2, \dots, x_k die erklärenden oder bestimmenden Faktoren, die in das Modell aufgenommen werden und an deren Einfluss man interessiert ist. Nochmals zurückgreifend auf Abschnitt 2.2.1. können dies zum Beispiel verschiedene Demografika oder Einstellungen und Wissen sein. Y steht für die abhängige Variable, die den Wert Eins annimmt, wenn eine Person zu dem zuvor beschriebenen Verbraucherkreis mit einer höheren Zahlungsbereitschaft gehört. Nun ist es möglich, dieses Modell in eine an das lineare Regressionsmodell erinnernde Schreibweise zu bringen:

$$P(y = 1|x) = G(y = 1|\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) \quad (4)$$

Der Unterschied zum einfachen linearen Regressionsmodell besteht in der Funktion $G(z)$; für die gilt: $0 < G(z) < 1$ für alle z . Die Funktion entspricht außerdem der in der Wahrscheinlichkeitsrechnung genutzten Dichtefunktion. Für die hier genutzte LOGIT Schätzung entspricht $G(z)$ der logistischen Funktion:

$$G(z) = \exp(z) / [1 + \exp(z)] \quad (5)$$

Aus diesem Grund spricht man von logarithmierten Chancen, die nun mit Hilfe eines Regressionsmodells geschätzt werden können. Auf eine tiefere mathematische Darstellung soll aufgrund des Umfangs der Arbeit verzichtet werden, kann aber unter Long und Freese (2006), sowie Wooldridge (2008) nachgelesen werden.

Für die Interpretation von ökonometrischen Modellen ist man an der Analyse der einzelnen Koeffizienten β_k der Determinanten interessiert. Dies erfolgt in der klassischen linearen Regression über die Methode der kleinsten Quadrate. Die Anwendung dieses Prinzips wäre grundsätzlich auch bei der LOGIT Schätzung anwendbar, ist aber nicht so effizient wie die genutzte *Maximum Likelihood* Methode (Kohler und Kreuter 2008). Nach dieser werden die Parameterwerte mit der maximalen Wahrscheinlichkeit generiert, um die realen Parameter zu schätzen, wenn die Annahmen des Modells wahr sind. Für die Berechnung der *Maximum*

Likelihood Schätzer wird eine Wahrscheinlichkeitsfunktion zu Grunde gelegt, deren Maximum anschließend über einen iterativen Prozess bestimmt wird (Long und Freese 2006). Nach Long und Freese (2006) sind Stichproben ab einer Größe von 500 adäquat für die Anwendung von *Maximum Likelihood* Methoden und zusätzlich der Richtwert von 10 Beobachtungen pro Parameter erfüllt wird. Des Weiteren ist es für die Berechnung späterer Tests der verschiedenen Modelle unbedingt notwendig, dass die Stichproben auf denen die Schätzungen basieren, die gleiche Größe und Zusammensetzung besitzen. Um diese Voraussetzungen zu erfüllen, sollten die einzelnen *Missing Values* herausgerechnet werden; dazu wurde das STATA Unterprogramm *misschk* genutzt. Es liefert nähere Informationen zu den Fällen, in denen die Variablen *Missing Values* enthalten. Nach diesen Berechnungen ergab sich, dass für die folgenden Modellschätzungen eine Stichprobe mit der Größe von 1048 Befragten übrig blieb, die 83% des Gesamtdatensatzes entspricht und die oben genannten Voraussetzungen für die *Maximum Likelihood* Methode erfüllt. Nach diesen Ausführungen zu den theoretischen Grundlagen der logistischen Regression kann man das verwendete Modell mathematisch durch Gleichung (7) darstellen:

$$P(\text{zahlbereitscht} = 1) = G(\beta_0 + \beta_1 \text{geschl} + \beta_2 \text{alter} + \beta_3 \text{eink} + \beta_4 \text{bild} + \beta_5 \text{bewusst} + \beta_6 \text{wissen} + \beta_7 \text{tech} + \beta_8 \text{verhalten} + \beta_9 \text{einstellung} + \beta_{10} \text{verantw} + \beta_{11} \text{ukäufer} + \varepsilon) \quad (6)$$

Es wird damit also ein Modell betrachtet, das als abhängige Variable die Wahrscheinlichkeit einer erhöhten Zahlungsbereitschaft untersucht. Dabei stehen die ersten Variablen für die Demografika: Geschlecht, Alter, Einkommen und Bildung, die folgenden beziehen das Umweltbewusstsein, das Umweltwissen und die Technikaffinität mit ein, bevor die letzten drei Verhaltensänderungen, Einstellungen und den umweltfreundlichen Konsum messen. Für Diagnostiken zur Annahme des linearen Zusammenhangs zwischen den einzelnen Determinanten, ist die Glättung durch die *Median-Trace* Methode der normalen linearen Regressionsmodelle nach Kohler und Kreuter (2008) nicht zu verwenden, da der Median nur die Werte 0 oder 1 annehmen kann (bei exakter Anzahl der verschiedenen Antwortmöglichkeiten auch 0.5). Außerdem muss beachtet werden, dass die Form der Punktwolke nicht linear sein muss. Die bestehende Annahme des linearen Zusammenhangs bezieht sich durch die Modellannahmen ja auf die logarithmierten Chancen, wohingegen die Form des funktionalen Zusammenhangs zwischen den Wahrscheinlichkeiten und den unabhängigen Variablen s-förmig ist. Aus diesem Grund schlagen sie den *Locally Weighted Scatterplot-Smoother (LOWESS)* für die Untersuchung des *Modellfits* vor. Dieser soll auch für

die hier vorgestellten Untersuchungen genutzt werden. Die Ergebnisse der drei durchgeführten Schätzungen und die Güte der Schätzungen zu den einzelnen Modellen werden in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

6.2. Ergebnisse der Schätzungen für die verschiedenen LOGIT-Modelle

Für die weiteren Schätzungen der einzelnen Einflussstärken und -richtungen der Determinanten werden im Folgenden vier verschiedene LOGIT Modelle aufgestellt. Das erste Modell enthält für die unabhängigen Variablen nur die einzelnen Demografika (Geschlecht, Alter, Einkommen und Bildungsstand), bevor in weiteren Modellen die „weicheren“ Determinanten (Umweltbewusstsein, Umweltwissen, Einstellungen, Verhalten, Technikaffinität, sowie umweltfreundliches Kaufverhalten) miteinbezogen werden. Wie bereits zuvor beschrieben, sind die kategorialen Variablen für eine sinnvollere und aussagekräftigere Schätzung in Klassen zusammengefasst worden. Für die Untersuchungen sollen als Referenzgruppe die Befragten mit hohem Einkommen berücksichtigt werden. Welche genaue Referenzgruppe dabei definiert wird, ist für die Ergebnisse irrelevant, da sie in allen Fällen identisch sind.

Da die Darstellung und Interpretation von *Binary Response* Modellen etwas schwieriger und auf den ersten Blick nicht sehr intuitiv erscheint, werden die dafür genutzten Methoden kurz beschrieben. Die Effekte eines LOGIT Modells können am besten über die Betrachtung der *odds Ratios* erfolgen. Hierfür kann in STATA der Befehl *listcoef* genutzt werden. Bei dieser Untersuchung werden die Chancen auf ein positives Ergebnis mit denen auf ein negatives verglichen. Die LOGIT Modelle sind dabei linear auf die logarithmierten Chancen berechnet. Damit bewirkt die Änderung einer unabhängigen Variablen x_k um eine Einheit die Änderung der logarithmierten Chancen um β_k Einheiten. In dieser Art ist die Änderung der Variablen unabhängig von der Höhe der anderen Variablen, nur leider ist die Interpretation von logarithmierten Chancen wenig aussagekräftig. Aus diesem Grund ist es möglich, die logarithmierten Chancen durch exponieren zur Basis e umzurechnen. Daraus ergeben sich für die Chancen nach Gleichung (8):

$$odds = e^{\beta_0} * e^{\beta_1 x_1} * \dots * e^{\beta_k x_k} \quad (7)$$

Es liegt nun zwar kein lineares sondern ein multiplikatives Modell zu Grunde sondern, dennoch ist diese Umrechnung für die Interpretation der Ergebnisse von großem Vorteil. Die

Änderung einer unabhängigen Variablen um eine Einheit kann nun als e^{β_k} gedeutet werden. Für $e^{\beta_k} < 1$ gilt nun, dass die Chancen für eine erhöhte Zahlungsbereitschaft um e^{β_k} Einheiten kleiner ist und für $e^{\beta_k} > 1$, dass sie um e^{β_k} Einheiten steigt. Ähnliches gilt für Veränderung der Standardabweichung. Mit dem Befehl *listcoef* erfolgt nun eine solche Neuberechnung der Modellergebnisse und zusätzlich die Umrechnung in Prozentzahlen, die für die Zahlungsbereitschaftsbetrachtung am zweckmäßigsten ist. Zusätzlich muss beachtet werden, dass durch die Umrechnung der logarithmierten Chancen diese zwar das Problem der nicht-Linearität umgehen, die Höhe des Einflusses jedoch immer abhängig ist vom Niveau aller anderen erklärenden Variablen. Damit hängt eine konstante Änderung der Chancen nicht zwangsläufig mit einer konstanten Änderung der Wahrscheinlichkeiten zusammen und muss eine Verdopplung der Chancen nicht zu einer Verdopplung der Wahrscheinlichkeiten führen. Sie sind vielmehr abhängig von der vorhergesagten Wahrscheinlichkeit, die wiederum vom Niveau aller Variablen des Modells abhängt (Long und Freese 2006).

Die Ergebnisse dieser Umrechnung für das erste Modell werden in Tabelle 3 dargestellt. Sie zeigt neben den geschätzten Koeffizienten, die Standardfehler, die z Werte der einzelnen Determinanten, die Änderungen der prozentualen Wahrscheinlichkeiten für die Zahlungsbereitschaft sowie die Werte für das *McFadden Pseudo R²* und das *Adjusted Count R²*:

Tabelle 2: Ergebnisse der Schätzung des ersten Modells mit prozentualer Veränderung der Odds-ratios:

**LOGIT Zahlungsbereitschaft
(0 = nein/ 1 = Ja)**

	Koeffizienten (Standardfehler)	z-Werte	Prozentuale Veränderungen
Geschlecht	-0.152 (0.130)	-1.17	-14.1%
Alter	0.018*** (0.005)	3.67	1.9%
Einkommen1	-0.728*** (0.172)	-4.23	-51.7%
Einkommen2	-0.454** (0.153)	-2.96	-36.5%
Bildung1	-0.948*** (0.192)	-4.95	-61.2%
Bildung2	-0.746*** (0.175)	-4.27	-52.6%
Constant	0.128 (0.299)	0.43	-

N = 1048

McFaddens Pseudo R²: 0.047

Adjusted Count R² : 0.191

***p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01**

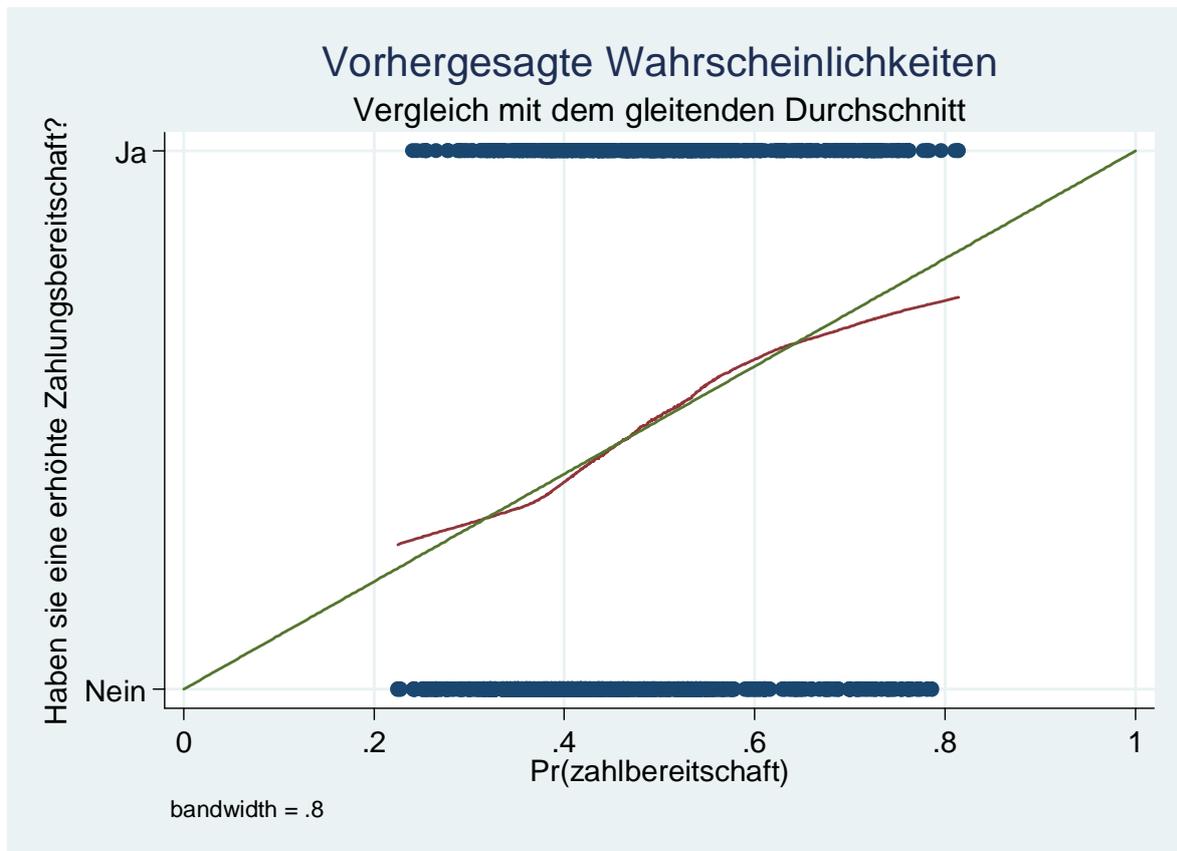
Aus der Abbildung wird deutlich, dass alle Koeffizienten der aufgenommen erklärenden Variablen, ausgenommen des Alters und der Konstanten, ein negatives Vorzeichen besitzen. Daneben wurde die Dummy-Variable für den höchsten Schulabschluss aufgrund von Kollinearität bei der Schätzung nicht berücksichtigt. Somit setzt sich die Referenzgruppe für diese erste Schätzung aus den Personen der höchsten Einkommensklasse und des höchsten Bildungsabschlusses zusammen. Sehr deutlich ist zu sehen, dass alle geschätzten Parameter, bis auf den für das Geschlecht, für die berücksichtigten Demografika signifikant sind. Die Parameter sind für Alter, Bildung und die niedrigste Einkommensklasse sogar stark signifikant zum 99% Konfidenzintervall. Mit dem Vergleich zu Referenzgruppen der höchsten Einkommensklasse und des höchsten Bildungsabschlusses, zeigen die Ergebnisse eindeutig, dass die Zahlungsbereitschaft mit sinkendem Einkommen und niedrigerem Bildungsabschluss signifikant abnimmt. Im Vergleich zur höchsten Einkommensklasse haben die Personen der mittleren Einkommensschicht eine um 37% und die der untersten sogar eine um 52% geringere Zahlungsbereitschaft für den Konsum umweltfreundlicher Produkte. Die Zahlungsbereitschaft der Befragten mit einem Real- oder Fachschulabschluss ist um 53%

niedriger, die der ohne Abschluss oder mit einem Hauptschulabschluss um 61%. Die geschätzten Parameter des Alters sind ebenfalls stark signifikant und die Zahlungsbereitschaft nimmt mit jedem Lebensjahr durchschnittlich um 2% zu. Der Einfluss des Geschlechts hat keinen statistisch signifikanten Effekt auf die Zahlungsbereitschaft.

Um den *Modellfit* dieses ersten Modells insgesamt zu untersuchen, kann zum einen der Wert des *McFadden Pseudo R²* und des *Adjusted Count R²*, zum anderen der *Hosmer-Lemeshow Chi²* Test betrachtet werden (Kohler und Kreuter 2008). Beim *McFadden Pseudo R²* muss allerdings beachtet werden, dass dessen Interpretation nicht so allgemein akzeptiert ist, wie in der linearen Regression und aus diesem Grund zusätzlich das *Adjusted Count R²* angegeben wird. Wie in Tabelle 3 zu sehen ist liegt der Wert für das *McFadden Pseudo R²* bei 0.047 und für das *Adjusted Count R²* bei 0.191. Das *McFadden Pseudo R²* kann dabei als klein betrachtet werden. Das *Adjusted Count R²* dagegen vergleicht die Fehler der Vorhersage unter Kenntnis der unabhängigen Variablen mit einer Vorhersage allein aufgrund der Randverteilung der abhängigen Variablen. Hier zeigt sich, dass die Fehlerquote um 19% verringert werden konnte (Kohler und Kreuter 2008).

Der *Hosmer-Lemeshow Chi²* Test kann nach Long und Freese (2006) über den Befehl *estatgof, group(10)* in Stata aufgerufen werden. Bei diesem Test werden die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten mit den beobachteten verglichen. Er beruht auf dem Test der Pearson Residuen, der aber in dem Falle, dass die Zahl der Kovariate Muster nahe der Zahl der Beobachtungen liegt, keine verlässlichen Ergebnisse mehr liefert (Kohler und Kreuter 2008). Aus diesem Grund haben Hosmer und Lemeshow eine Verbesserung des Tests vorgeschlagen, bei dem zunächst die Daten den vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten nach neu geordnet und in eine zuvor festgelegte Anzahl von Gruppen aufgeteilt werden. Diese Teststatistik wird nun auf das Modell angewendet, wobei für die Anzahl der Gruppen auf die üblicherweise verwendeten 10 festgelegt wird (Kohler und Kreuter 2008). Aus diesem Test ergibt sich ein relativ hoher Wert von 14,13 für das Hosmer-Lemeshow *Chi²*. Dieser deutet auf relativ große Unterschiede zwischen den beobachteten und geschätzten Wahrscheinlichkeiten hin. Aus diesem Grund soll der *Modellfit* im nächsten Schritt grafisch genauer untersucht werden. Zu diesem Zweck kann man die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten des betrachteten Modells mit dem gleitenden Durchschnitt des Anteils der Fälle, in denen die erhöhte Zahlungsbereitschaft zutrifft, vergleichen. Grafik 11 zeigt einen solchen Vergleich:

Abbildung 11 Vergleich der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten mit dem gleitenden Durchschnitt der erhöhten Zahlungsbereitschaft (Modell 1)



Es ist zuerkennen, dass die Schätzungen vor allem für den Bereich der hohen Wahrscheinlichkeiten für eine erhöhte Zahlungsbereitschaft abweichen. Dort liegt der Anteil der beobachteten Fälle unter den geschätzten und es erscheint somit erforderlich, das Modell mit weiteren Variablen zu ergänzen, um die Erklärungskraft zu erhöhen. Aus diesem Grund werden in der nächsten Modellschätzung die Variablen Umweltbewusstsein, Umweltwissen, Technikaffinität und zusätzlich die Variable aufgenommen, die darstellt, ob die Person einer Verhaltensänderung im Sinne des Verzichts auf das Auto oder Flugreisen zugestimmt hat. Wie Tabelle 3 verdeutlicht, zeigen die Ergebnisse dieses erweiterten Modells zunächst ähnliche Werte und Signifikanzniveaus für die schon zuvor einbezogenen Demografika.

Tabelle 3: Ergebnisse der Schätzung des erweiterten Modells mit prozentualer Veränderung der Odds-ratios

**LOGIT Zahlungsbereitschaft
(0 = nein/ 1 = Ja)**

	Koeffizienten (Standardfehler)	z-Werte	Prozentuale Veränderungen
Geschlecht	-0.202 (0.139)	-1.46	-18.3%
Alter	0.015** (0.005)	2.85	1.5%
Einkommen1	-0.765*** (0.179)	-4.27	-53.5%
Einkommen2	-0.559*** (0.159)	-3.51	-42.8%
Bildung1	-0.818*** (0.198)	-4.13	-55.9%
Bildung2	-0.666*** (0.181)	-3.69	-48.6%
Umweltbewusstsein	1.410*** (0.232)	6.07	309.5%
Umweltwissen	0.391 (0.203)	1.93	47,9%
Technikaffinität	0.313* (0.138)	2.27	36.7%
Verhaltensänderung	0.218 (0.134)	1.62	24,3%
Constant	-1.553*** (0.408)	-3.81	-

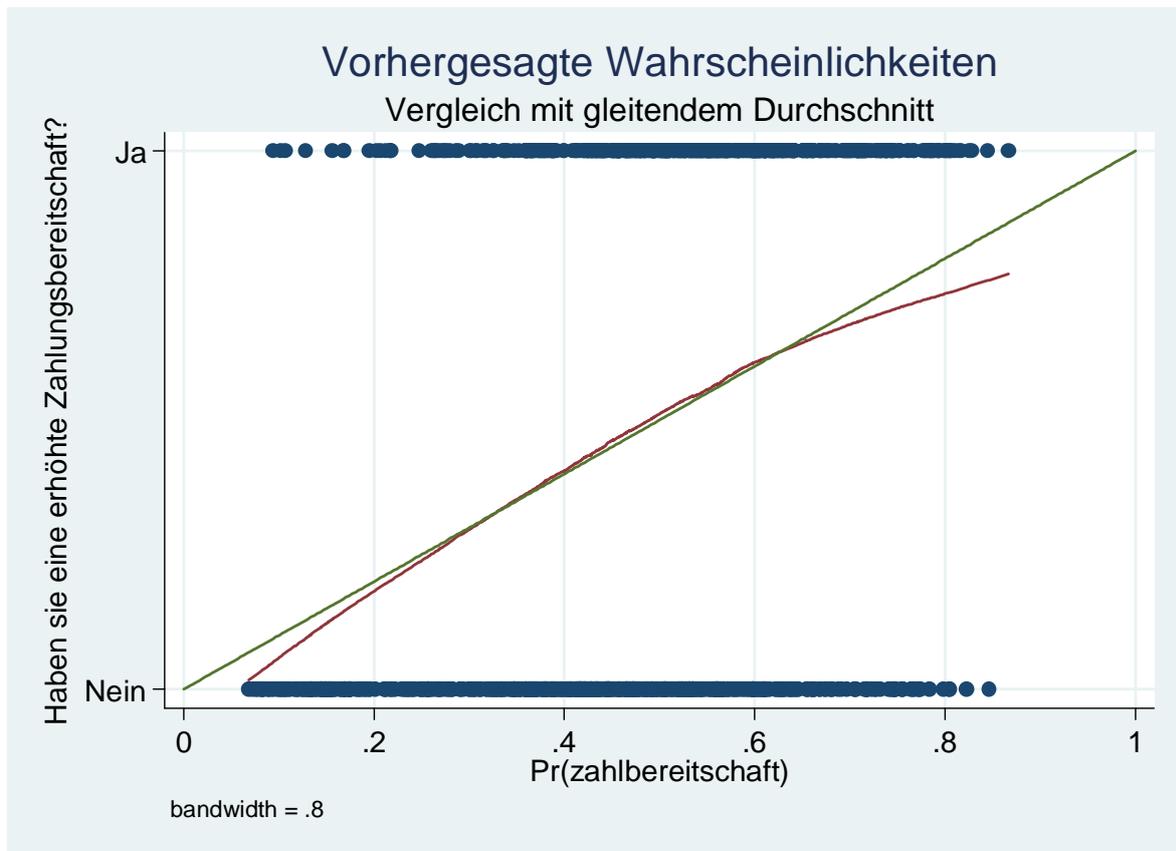
N = 1048
McFaddens Pseudo R²: 0.092 **Adjusted Count R² : 0.239**
***p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01**

Lediglich die Variable für das Alter ist nun nur noch zum 95% Konfidenzintervall signifikant. Beim Vergleich des neuen Modells hinsichtlich der Einkommensklassen – auch hier im Vergleich zur höchsten Einkommensklasse – ist zu erkennen, dass die Unterschiede leicht zunehmen. Die unterste Einkommensklasse hat nun eine um 54%, die mittlere eine um 43% niedrigere Zahlungsbereitschaft. Im Ganzen gesehen bleiben die Werte aber auf einem ähnlichen Niveau. Für die Schätzungen zu den Bildungsklassen gilt ähnliches, nur dass die Werte hier leicht abnehmen auf eine um 56% beziehungsweise 49% niedrigere Zahlungsbereitschaft. Damit bleibt festzuhalten, dass der Einfluss von Einkommen und

Bildung in der Stärke und Richtung fast vollständig erhalten bleibt. Interessant ist nun die Betrachtung der neu aufgenommenen Variablen. Dabei liegt das Interesse besonders an derjenigen, die das Umweltbewusstsein misst. Diese ist hoch signifikant und zeigt, dass Befragte, die sich als umweltbewusst einschätzen, eine viermal so hohe Zahlungsbereitschaft als diejenigen, die sich nicht als umweltbewusst einschätzen, besitzen. Die weiteren aufgenommenen Variablen zum Umweltwissen, der Technikaffinität und der Verhaltensänderungen haben ebenfalls einen positiven Einfluss. Die prozentualen Steigerungen der Zahlungsbereitschaft reichen für diese von 48% für das Umweltwissen, über 24% für die Verhaltensänderungen bis zu 37% für die Technikaffinität. Wobei der einzige, der leicht signifikant ist, der für die Variable zur Technikaffinität ist (90% Signifikanzniveau). Ein erster Vergleich der beiden R^2 Konzepte zeigt für beide Maßzahlen steigende Werte, der für *McFaddens Pseudo R²* hat sich fast verdoppelt auf 0,092 und das *Adjusted Count R²* liegt nun bei 0,239.

Der *Likelihood Ratio* Test der Hypothese, dass die Effekte aller neu aufgenommenen Variablen gleichzeitig Null ist, kann gleichsam widerlegt werden. Die Statistiken und Darstellungen zum *Modellfit* dieses neuen Modells zeigen alle eine große Unterstützung für das erweiterte Modell. Diese zeigen sich darüber hinaus bei einem erneuten Vergleich der vorhergesagten Werte mit dem gleitenden Durchschnitt der Anzahl der Fälle, die eine erhöhte Zahlungsbereitschaft aufweisen. Dort ist zu sehen, dass auch dieses Modell seine Fehler gerade bei den höheren und niedrigeren Wahrscheinlichkeiten besitzt, dennoch ist ebenfalls sehr deutlich zu erkennen, dass diese Fehler sich verringert haben. Im erweiterten Modell liegen die vorausgesagten Wahrscheinlichkeiten nun nicht mehr so weit über den wirklich zu beobachtenden Werten, wie ein Vergleich von Abbildung 11 und 12 zeigt:

Abbildung 12 Vergleich der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten mit dem gleitenden Durchschnitt der erhöhten Zahlungsbereitschaft (erweitertes Modell)



Eine weitere Möglichkeit, die beiden Modelle zu vergleichen, liefert der Befehl *fitstat* und die damit verbundene Ausweisung des *Bayesian Information Criterion* (BIC). Nach Long und Freese (2006) kann es auf drei unterschiedliche Arten und Weisen berechnet werden, die allerdings zum gleichen Ergebnis führen. Nach der Berechnung wird der Unterschied in einer Statistik abgebildet, die unter anderem mehrere Aussagen zum BIC enthält. Diese werden nach Raftery (1996) in folgende Kategorien unterteilt: es existiert eine schwache, bestimmte, starke oder sehr starke Unterstützung für eines der beiden betrachteten Modelle. In dem hier vorliegenden Fall liefert das Ergebnis eine sehr starke Unterstützung für das neue, erweiterte Modell. Ferner liefert der Hosmer-Lemeshow χ^2 Test für das erweiterte Modell einen niedrigeren Wert für χ^2 . Dieser beträgt für das jetzige Modell 6,41 gegenüber 14,13 vorher. Da ein niedrigerer Wert geringere Unterschiede zwischen den beobachteten und geschätzten Werten signalisiert, wird das neue Modell auch durch diesen Test gestützt (Kohler und Kreuter 2008).

Um weitere Einflussfaktoren zu identifizieren und die Anpassungen des Modells an die Realität weiter zu erhöhen, wird es im kommenden Schritt vervollständigt und die Ergebnisse erneut verglichen. Hinzugenommen werden nun noch die Variablen, die zum einen die

Einstellung des Befragten zur Lösung der Umweltprobleme und zum anderen die Verantwortung für den Klimawandel repräsentieren. Darüber hinaus werden umweltfreundliche Käufer miteinbezogen. Sie sind dadurch charakterisiert, dass sie auf einen niedrigen Energieverbrauch beim Kauf von Haushaltsgeräten, auf eine besondere Langlebigkeit der Produkte und auf die umweltfreundliche Herstellung und Nutzung achten. Des Weiteren kaufen sie gezielt regionale Produkte und boykottieren Firmen, die die Umwelt schädigen. Schätzt man die neuen und die bisherigen Determinanten erneut, ergibt sich folgendes Ergebnis, welches in Tabelle 4 dargestellt wird.

Tabelle 4: Ergebnisse der Schätzungen des vollständigen Modells mit prozentualer Veränderung der Odds-ratios

**LOGIT Zahlungsbereitschaft
(0 = nein/ 1 = Ja)**

	Koeffizienten (Standardfehler)	z-Werte	Prozentuale Veränderungen
Geschlecht	-0.166 (0.143)	-1.163	-15.3%
Alter	0.012* (0.005)	2.218	1.2%
Einkommen1	-0.689*** (0.184)	-3.747	-49.8%
Einkommen2	-0.554*** (0.163)	-3.391	-42.5%
Bildung1	-0.803*** (0.203)	-3.959	-55.2%
Bildung2	-0.639*** (0.185)	-3.458	-47.2%
Umweltbewusstsein	1.144*** (0.239)	4.795	213.8%
Umweltwissen	0.118 (0.214)	0.554	12.5%
Technikaffinität	0.243 (0.141)	1.715	27.5%
Verhaltensänderung	0.053 (0.140)	0.380	5.5%
Umwelteinstellungen	0.289* (0.139)	2.082	33.5%
Verantwortung	0.677*** (0.186)	3.648	96.9%
Umweltfreundliche Konsumenten	0.768*** (0.145)	5.309	115.5%
Constant	-1.833*** (0.433)	-4.24	-

N = 1048

McFaddens Pseudo R²: 0.126

Adjusted Count R² : 0.302

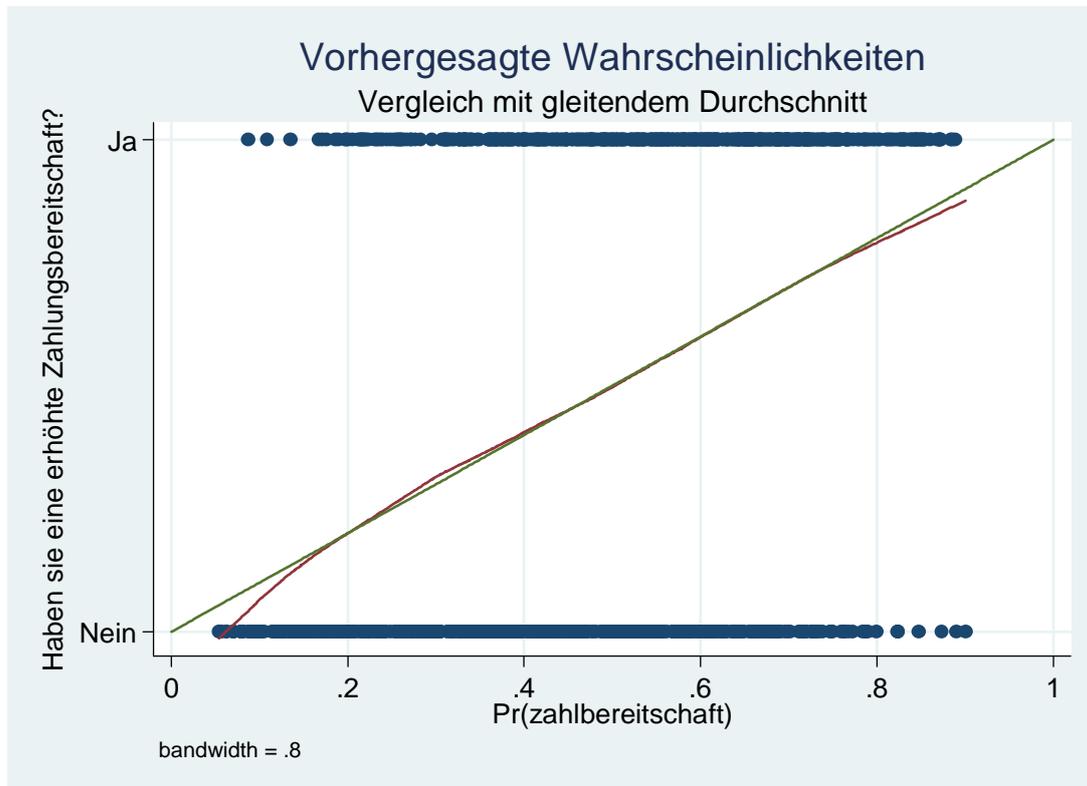
***p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01**

Zunächst nehmen der Einfluss und die Signifikanz des Alters erneut ab. Im Vergleich zur Referenzgruppe der höchsten Einkommen und der höchsten Bildungsabschlüsse bleiben die signifikanten Unterschiede bestehen und liegen mit -50% für die niedrigste Klasse und -45% für die mittlere auf dem Niveau der zuvor geschätzten Modelle. Das Umweltbewusstsein weist weiterhin eine sehr starke Wirkung auf, wobei die Zahlungsbereitschaft jetzt nur noch

200% über der für nicht umweltbewusste Befragte liegt. Die Zahlen für die Variablen Umweltwissen und Technikaffinität gehen genauso zurück und können in diesem Modell keinen signifikanten Einfluss aufweisen. Gleiches gilt für die Variable, die die Verhaltensänderungen betrachtet. Der Einfluss der neu aufgenommenen Variablen Verantwortung und umweltfreundliche Käufer ist stark signifikant und führt zu einer erhöhten Zahlungsbereitschaft um 97% respektive 116%. Die Variable zur Einschätzung der Frage, wer die Umweltprobleme lösen könnte, zeigt eine leicht signifikant höhere Zahlungsbereitschaft (34%) für die Teilnehmer, die eher der Meinung zustimmen, dass sie oder die Bürger insgesamt durch ihr Kaufverhalten oder ihre Bereitschaft im Allgemeinen etwas für den Umweltschutz tun können. Genauso wie zuvor werden auch für das nun vollständige Modell die verschiedenen Anpassungstests vorgenommen. Wie bei den vorangegangenen Modellen soll dies zuerst durch den Blick auf die neu berechneten Werte für das *McFadden-Pseudo R^2* und das *Adjusted Count R^2* geschehen, bevor sich der grafische Vergleich, die *BIC* Statistiken, ein *Hosmer-Lemeshow Chi^2* sowie der *Likelihood-Ratio* Test anschließen.

Die Werte für die verwendeten R^2 Darstellungen zeigen eine weitere Steigerung der erklärten Varianz auf 13% und der Fehlerverringerng auf 30%. Dies deutet zunächst auf eine weitere Verbesserung der Modellanpassung hin. Die wird folgend durch die grafische Darstellung und weitere Test unterstützt. Der grafische Vergleich ist in Grafik 13 dargestellt:

Abbildung 13 Vergleich der vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten mit dem gleitenden Durchschnitt der erhöhten Zahlungsbereitschaft (vollständiges Modell)



Ein Unterschied zu den beiden ersten Modellen liegt in der erneuten Verbesserung der Übereinstimmung der vorhergesagten und der beobachteten Wahrscheinlichkeiten. Diese Verbesserung betrifft erneut die hohen Wahrscheinlichkeiten. Im Gegensatz dazu können die geringen Abweichungen für die niedrigeren auch durch die Erweiterung des Modells nicht ausgeglichen werden. Bei einem weiteren Vergleich des vollen Modells mit dem erweiterten liefern die *BIC* Statistiken erneut eine sehr starke Unterstützung des neuen Modells. Auch beim *Hosmer-Lemeshow* χ^2 Test erkennt man für dieses Modell die geringste Wahrscheinlichkeit, dass für die Entstehung der Zusammenhänge Zufallsprozesse verantwortlich sein könnten. Die positiven Aussagen zum vollen Modell werden des Weiteren durch einen *Likelihood-Ratio* Test unterstützt. Dabei wird die Erklärungskraft des vollen Modells mit der des Modells ohne die neu aufgenommenen Variablen (Umwelteinrichtungen, Verhaltensänderungen und umweltfreundliche Käufer) verglichen. Das Ergebnis dieses Tests zeigt, dass die Hypothese, nach der der Einfluss der zusätzlich einbezogenen Variablen gleich null ist, statistisch abgelehnt werden kann. Diese Ergebnisse zeigen insgesamt eine große Unterstützung für das letzte Modell, womit die in diesem verwendeten Variablen und Spezifikationen die realitätsnächste Modellierung sind.

7. Interpretation der Ergebnisse

Nach der Darstellung der ökonometrischen Ergebnisse wird in diesem Abschnitt ihre Interpretation vorgenommen. Zunächst wird die Identifizierung der Konsumentengruppe mit der höchsten Zahlungsbereitschaft für ökologische Lebensmittel vorgenommen. Die Ergebnisse zeigen, dass diese sich grundsätzlich aus der höchsten Einkommensklasse und den Menschen mit den höchsten Bildungsabschlüssen zusammensetzt. Grundsätzlich gilt darüber hinaus, dass sie eher ältere Menschen beinhaltet. Diese erste Schätzung bestätigt den schon bei der deskriptiven Auswertung vermuteten Zusammenhang, dass das Einkommen und die Bildung starke Einflüsse auf die Zahlungsbereitschaft besitzen, auch für den Fall, dass jeweils für die andere Determinante kontrolliert wurde.

Der Einfluss der genannten Demografika wird aber von dem des Umweltbewusstseins weit übertroffen. Dies zeigt die über 200% höhere Zahlungsbereitschaft der umweltbewussten Käufer gegenüber den nicht umweltbewussten. Diese Ergebnisse gelten natürlich ebenfalls unter Kontrolle des Einkommens und der Bildung. Allerdings muss dabei beachtet werden, dass diese Werte aufgrund der Stichprobenstruktur nicht überinterpretiert werden dürfen. Die Datengrundlage zeigt, dass sich rund 87% der Befragten für sehr umweltbewusst oder umweltbewusst halten. Damit ist die Verteilung dieser Daten nicht normalverteilt, sondern sehr rechtsschief sind mit geringer Varianz. Der Grund dafür liegt vor allem an den Schwierigkeiten bei der Messung solcher Variablen in Form von *stated preferences* und trägt damit entscheidend zum starken Einfluss der Zahlungsbereitschaft bei. Deshalb wird dieser zwar als zu hoch angesehen, dennoch scheint ein stark signifikanter Einfluss vorhanden zu sein, der die Höhe des Einkommenseinflusses übertrifft. Ein Test der Nullhypothese, nach der die Effekte des Einkommens und des Umweltbewusstseins gleich groß sind, kann zum 99% Konfidenzintervall zurückgewiesen werden. Damit ist der starke Effekt des Umweltbewusstseins statistisch bestätigt und man kann mit diesem Ergebnis die *Low-Cost* Hypothese zumindest abgesehen von den Schwierigkeiten bei der Messung des Umweltbewusstseins und der Verteilung der Variablen, nicht widerlegen. Wenn man von einer solchen Situation beim Kauf von Produkten des täglichen Bedarfs ausgeht, hat in solchen das Bewusstsein stärkere Auswirkungen auf die Zahlungsbereitschaft als das Einkommen. Genau in diesen Situationen zeigt der starke Einfluss des Bewusstseins die Grenzen der Erklärungskraft der *Rational Choice* Theorie auf. Diese Tatsache ist in sofern folgerichtig, als das in solchen alltäglichen Kaufsituationen, die Individuen die rational ökonomischen Abwägungen und Überlegungen vermeiden, um ihre kognitiven Ressourcen zu

schonen. Zusätzlich ist in solchen Kaufsituationen der Einfluss von Referenzgruppen und dem sozialen Umfeld nicht zu unterschätzen. Auch diese dienen in solchen Fällen der kognitiven Ressourcenschonung (Welsch und Kühling 2009). Diese Interpretation wird durch die signifikant höhere Zahlungsbereitschaft der Befragten, die als umweltbewusste Käufer eingestuft werden konnten, unterstützt. Sie vermeiden bereits aus Routine oder aufgrund ihrer Verhaltensweisen der Vergangenheit nicht umweltfreundliche Produkte und benötigen aus dieser heraus weniger kognitive Ressourcen.

Blickt man darüber hinaus auf den Lebensstilansatz lässt sich ein klares soziales Millieu identifizieren, das sich aus zwei verschiedenen Perspektiven betrachten lässt. Nach den Demografika gehören zu ihm der ökonometrischen Analyse die älteren Bürger mit einem überdurchschnittlich hohen Einkommen und einer überdurchschnittlich hohen Bildung. Daneben steigt ihre Zahlungsbereitschaft mit dem Alter und sie sind eher technikaffin. Aus der Perspektive der „weicheren“ Determinanten ist vor allem auf den hohen Einfluss des Umweltbewusstseins und der Umwelteinstellungen hinzuweisen. Diese beiden bilden zusammen die Bevölkerungsgruppe, die gemessen an Einkommen und Bildung der hohen und mittleren sozialen Schicht angehören und bestimmte liberale und ökologische Werte vertreten. Sie stimmen in dieser Einteilung den *Sinus-Millieus* der „Etablierten“, „Postmateriellen“ und den „Konservativen“ überein. Wie in Abschnitt 3.3 beschrieben, haben auch in der Untersuchung des Umweltbundesamtes diese Gruppen die höchste Zahlungsbereitschaft, deren Ergebnisse mit dieser Arbeit bestätigt werden.

Wenn man nun neben den Ergebnissen für das Umweltbewusstsein die Ergebnisse der Verhaltensveränderungen betrachtet, deuten diese nicht auf eine Unterstützung der *Customer Benefit* Hypothese hin. Leute, die einer Verhaltensänderung durch Verzicht auf bestimmte Verkehrsmittel zustimmen würden, weisen keine signifikant höhere Zahlungsbereitschaft auf. Unter Betrachtung der *Customer-Benefit* Hypothese haben solche Verhaltensänderungen nur einen geringen Mehrwert für die Konsumenten, was durch das niedrige Rating bezogen auf die Zustimmung zu diesen Veränderungen gezeigt wird. Die Zahlungsbereitschaft erhöht sich zwar um 24%, diese Zahl kann durch einen Hypothesen-Test mit der Nullhypothese, dass die Variable keinen Einfluss besitzt, nicht zurückgewiesen werden. Wenn man daraus schließt, dass Individuen, die einer Verhaltensänderung zustimmen und solche, die dies nicht tun, eine gleich oder ähnlich hohe Zahlungsbereitschaft besitzen, findet sich keine statistische Bestätigung der *Customer-Benefit* Hypothese für dieses Sample, im Falle von ökologischen Produkten des täglichen Bedarfs.

Nach Betrachtung des letzten Modells, das für diese Arbeit als vollständig angesehen wird, lassen sich die Charakteristika der Gruppe von Konsumenten, die die höchste Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche und nachhaltige Produkte besitzt, wie folgt festhalten: Diese Gruppe setzt sich aus den Befragten der höheren Einkommens- und Bildungsklassen zusammen. Dieses Ergebnis konnte vor dem ökonomischen Hintergrund der Rational Choice Theorie erwartet werden, denn nur wer genug Einkommen zur Verfügung hat, kann sich überhaupt eine höhere Zahlungsbereitschaft leisten und ist dazu bereit diese zu leisten. Auf der anderen Seite ist diese Gruppe sehr umweltbewusst. Der Einfluss des Umweltbewusstseins scheint, nach Auswertung der statistischen Berechnungen und einzelner Hypothesen-Tests, größer zu sein als der des Einkommens. Da es sich, wie angenommen, bei Produkten des täglichen Bedarfs in den meisten Fällen um eine *Low-Cost* Situation handelt, können die Ergebnisse zu einer Bestätigung der These dienen, Es ist für das Individuum einfacher, in diesen Situationen sein Bewusstsein in die reale Tat umzusetzen, als in Situationen, in denen der Kostendruck sehr viel größer ist und ein genaues Abwägen der ökonomischen Ressourcen erfolgt, welches die Einflüsse des Bewusstseins überlagern kann. Darüber hinaus scheint es zumindest einen positiven Einfluss der Einstellungen zu geben. Dieser ist zwar nur zum 90% Intervall signifikant, kann aber in der Weise gedeutet werden, dass die Mitglieder dieser Gruppe eher die Einstellung besitzen, dass die Bürger etwas für den Umweltschutz tun sollen, anstatt sich auf Regulierungen des Staates oder den technischen Fortschritt zu verlassen und damit ihre um 34% höhere Zahlungsbereitschaft begründet werden kann. Weitere signifikante Merkmale der Gruppe sind die Anerkennung dessen, dass die Verantwortung am Klimawandel beim Menschen liegt und sie sich darüber hinaus durch ihr umweltfreundliches Kaufverhalten auszeichnen. Das Geschlecht spielt dabei keine entscheidende Rolle, genauso wenig wie das Umweltwissen oder die Technikaffinität. Auch kann nicht bestätigt werden, dass Befragte, die einer Verhaltensänderung zustimmen, bereit sind einen Aufpreis zu akzeptieren, womit die Gruppe anhand der untersuchten Determinanten identifiziert und beschrieben ist. Im kommenden Abschnitt soll sich nun eine kurze Methodenkritik anschließen, die sich in erster Linie mit der Problematik der Messung des Umweltbewusstseins und der Zahlungsbereitschaft durch *Stated Preferences* beschäftigt.

8. Methodenkritik

Der Hauptpunkt der Methodenkritik für diese Untersuchung kann sicherlich in der Verwendung von *stated Preferences* für das Umweltbewusstsein und die Zahlungsbereitschaft gesehen werden. Wie deutlich zu erkennen war, lagen die Schätzungen für die Zahlungsbereitschaft extrem hoch und 87% der Befragten des Samples gaben an, umweltbewusst oder sehr umweltbewusst zu sein. Dies deutet auf eine von mehreren Möglichkeiten hin, in denen Teilnehmer an Befragungen oder Experimenten nicht ihr wahres Verhalten oder ihre wahren Einstellungen offenbaren, sondern sehr zu sozial erwünschtem Verhalten beziehungsweise sozial erwünschten Einstellungen neigen (Chang et al. 2009). Das führt dazu, dass sie ihre Bereitschaft und Einstellungen quasi überschätzen, um einer bestimmten gesellschaftlich geltenden Norm zu entsprechen.

Die Messung der Zahlungsbereitschaft in Form von *stated preferences* in dieser und vielen anderen Umfragen oder Experimenten ist ähnlich kritisch zu sehen. Das Problem, ob die Teilnehmer sich bei diesen Untersuchungen genauso wie in realen Marktsituationen verhalten oder ihre Zahlungsbereitschaft über- beziehungsweise unterschätzen, beschäftigt seit langem die wissenschaftliche Theorie und Literatur. Diese kommt bis heute zu dem Schluss, dass Teilnehmer eher zum überschätzen neigen. Aus diesem Grund fordern Forschungsorganisationen wie die National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA] die Zahlungsbereitschaften, die in hypothetischen Situationen berechnet oder geschätzt werden, durch zwei zu teilen, um sie der Realität besser anzupassen. Allerdings ist auch diese Methode nicht unumstritten und wird von Wissenschaftlern nicht immer akzeptiert (List und Gallet 2001). Wie List und Gallet (2001) in ihrer Metaanalyse festhalten, wird diese Thematik gerade im Bereich der Umwelt- und Ressourcenökonomie kontrovers diskutiert und bedarf dort eines besseren Verständnisses der Einflussfaktoren:

„Given that nonmarket valuation remains one of the most controversial issues in environmental economics, understanding the factors that cause disparities between hypothetical and actual reported valuations is invaluable.“ (List und Gallet 2001, S. 251)

In der zuvor zitierten Untersuchung versuchen sie, einen systematischen Zusammenhang zwischen den berichteten und den tatsächlichen Präferenzen zu finden und kommen dabei zu dem Schluss, dass bestimmte Erhebungsverfahren und Versuchsdurchführungen hypothetische Verzerrungen minimieren können. Sie stellten fest, dass bei Zahlungsbereitschaftsanalysen die Vorhersagen näher am tatsächlichen Verhalten sind als bei Untersuchungen, die die

Akzeptanz bestimmter Maßnahmen betreffen. Gleichzeitig weisen sie aber darauf hin, dass ihre Ausarbeitungen aufgrund des kleinen Datensatzes ungünstig sind und fordern weitere Forschung auf diesem Gebiet. Little und Berrens (2004) erweitern und unterstützen mit ihren Ergebnissen die Metaanalyse von List und Gallet (2001). Auch sie sehen die Erstpreis-Auktion im Vorteil, um die hypothetische Verzerrung zu reduzieren, widersprechen aber dem Ergebnis, dass es bei privaten Gütern zu weniger Verzerrung kommt als bei öffentlichen (Little und Berrens 2004). Sie stellen zudem fest, dass die Korrekturen meist nur die Zustimmung bei dichotomen Ausprägungen betreffen und damit nur die überhöhte Zustimmung korrigieren. So wird durch die Ausgestaltung und der mathematischen Funktion der Berichtigung allein die Verzerrung nach oben korrigiert. Sie schließen mit dem Satz:

„There is yet no accepted theoretical model for such corrections, or even consensus in the literature on how much correction is necessary.“ (Little und Berrens 2004, S. 7).

Genauso wird innerhalb der Marketingwissenschaften gestritten, ob *revealed* oder *stated preferences* respektive eine Kombination von beiden die besten Voraussagen für Konsumentenverhalten erlauben. Verhoef und Franses (2002) kommen in ihren Fallstudien zu dem Schluss, dass die Kombination sehr von Nutzen sein kann, solange *revealed preferences* zur Verfügung stehen. Dies ist trotz der relativ geringen Validität und Reliabilität von *stated preferences* ihr großer Vorteil. Sie können unabhängig von Marktgegebenheiten oder personellen Beschränkungen gesammelt werden und scheinen gute Ergebnisse besonders bei längerfristigen strukturellen Vorhersagen zu liefern (Verhoef und Franses 2002).

Die Betrachtung des wissenschaftlichen Diskurs zur Methode der *stated Preferences* oder *stated Values* zeigt meiner Meinung nach deutlich die nach wie vor bestehende Problematik bei dieser Messmethode von Werten, Bereitschaften oder auch Einstellungen in Umfragen. Aus diesem Grund wurde auch für diese Arbeit keine Veränderung der gemessenen Daten vorgenommen. Durch die zuvor beschriebenen Untersuchungen und Ergebnisse wurde diese Praxis auch bestätigt. Mit den vorgestellten Ergebnissen und deren Interpretationen können nun in den letzten Abschnitten wirtschaftliche und politische Implikationen für nachhaltige Konsummuster aufgezeigt werden, bevor am Ende ein Fazit und Ausblick für zukünftige mögliche Forschungsthemen stehen.

9. Implikationen und Ausblick

9.1 Politische Implikationen

Aus politischer Sicht ist es von großer Bedeutung, den umweltfreundlichen und nachhaltigen Konsum zu fördern und die Gesellschaft in eine Richtung zu bewegen, dieses Verhalten auch umzusetzen. Dafür ist es notwendig, die Determinanten, die diese Handlungsweisen beeinflussen, genau zu kennen, damit gezielte Maßnahmen überhaupt möglich sind. Darüber hinaus müssen jedoch auch politische Rahmenbedingungen geschaffen werden, durch die Beschränkungen in der Umsetzung von Einstellungen in tatsächliches Verhalten abgebaut werden. In den vorangegangenen empirischen Ausführungen konnten die Charakteristika des nachhaltigen oder „grünen“ Konsumenten festgestellt werden: Dies sind eine eher höhere Bildung, ein relativ hohes Einkommen und ein gewisses Umweltbewusstsein. Damit bilden die „grünen“ Konsumenten mehrere eigene soziale Gruppen, die mit unterschiedlichen Kommunikationsstrategien beeinflusst werden können (Wippermann 2009). Dabei sind die Gründe für die Umsetzung umweltfreundlichen Konsums für jede Gruppe unterschiedlich. Dies können zum einen persönliche Gründe sein, wie die Notwendigkeit der Änderung bestimmter Gewohnheiten oder der Verzicht auf bestimmte Wünsche und Träume. Zum anderen können die zu hohe Komplexität und das Nicht-Verstehen oder -Erkennen positiver und negativer Folgen die Realisierung verhindern. In letzterem Grund liegt mit den richtigen Mitteln der stärkste Hebel für eine Änderung der Konsummuster, wenn man es schafft durch die richtigen Kommunikationswege die individuelle Informiertheit der Verbraucher zu stärken. Für diesen Zweck muss die Politik einheitliche, verständliche und leicht überprüfbare Richtwerte und Informationskennzeichen schaffen. Nur durch sie ist es den Konsumenten möglich, die Konsequenzen ihres Verhaltens zu erkennen, damit sie an der Umsetzung ihrer Einstellungen arbeiten können. Darüber hinaus ist es sicherlich wichtig, in bestimmten Milieus an Vorbildfunktionen und die Moralvorstellungen der Mitglieder zu appellieren. Es muss aber darauf geachtet werden, dass diese Appelle nicht zu nachdrücklich sind und bei den Verbrauchern Schreckensszenarien oder ab einer bestimmten Zeit Gleichgültigkeit hervorrufen. Diese führen dann nicht zum erhofften Verhalten, sondern bewirken vielmehr das Gegenteil.

9.2 Wirtschaftliche Implikationen

Auf der Ebene der wirtschaftlichen Implikationen geht es vor allem um Unternehmen, die eine Kundensegmentierung erreichen wollen, damit sie ihre ökologischen Produkte besser vermarkten und absetzen können. Diese Problematik beschäftigt sie seit einigen Jahrzehnten, in denen festgestellt wurde, dass umweltfreundliche Produkte einen wachsenden und profitablen Markt darstellen. Solange das Umweltbewusstsein und die Umwelteinstellungen einen starken Effekt auf das Konsumverhalten von umweltfreundlichen Konsumenten ausüben, ist es notwendig, dass die Firmen die nachhaltigen Produkteigenschaften in den Vordergrund stellen und damit die Informationen für den Kunden und dessen Vertrauen erhöhen. Anders ausgedrückt müssen sie die Vertrauenseigenschaften in schnell feststellbare Sucheigenschaften umwandeln, damit sich die Kosten für den Verbraucher reduzieren. Eine Möglichkeit für diese Umwandlung bieten Umweltlabel: Sie garantieren dem Konsumenten die umweltfreundlichen Eigenschaften des Produktes. Besonders zu beachten bei der Einführung und Nutzung solcher Label ist zum einen die Unabhängigkeit und Überprüfung und zum anderen das leichte Verständnis für den Konsumenten. Beide Einflussfaktoren behindern den erfolgreichen Wechsel der Vertrauens- in Sucheigenschaften. Des Weiteren kommen sie nur bei der Erfüllung beider Voraussetzungen ihrer Eigenschaft der Produktdifferenzierung nach, mit der sich Unternehmen von anderen abgrenzen können, um einen bestimmten Wettbewerbsvorteil zu erlangen.

9.3 Ausblick

Vor dem Hintergrund der zuvor genannten Einwände hinsichtlich der Messung des Umweltbewusstseins und der Zahlungsbereitschaft anhand von *stated preferences*, müssen die vorgestellten Ergebnisse und Schlussfolgerungen mit Vorsicht betrachtet werden. Gerade die Feststellung des Umweltbewusstseins und der Zahlungsbereitschaft sind kritisch zu sehen und bedürfen weiterer Analysen. Trotzdem lässt sich meiner Meinung nach eine deutliche Tendenz erkennen, die darauf hindeutet, dass neben dem Einkommen und der Bildung der Menschen das Umweltbewusstsein einen sehr starken Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft ausübt. Vor dem Hintergrund, dass in dieser Untersuchung die Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Produkte abgefragt wurde, kann man zumindest nicht von einer Widerlegung der *Low-Cost* Hypothese nach Diekmann und Preisendörfer (2003) sprechen. Es kann vielmehr festgehalten werden, dass der Einfluss des Umweltbewusstseins, der Verantwortungsvorstellungen und des bisherigen Kaufverhaltens, stärker ist als der des

Einkommens. Hinzu kommen die Variablen Bildung, Verantwortung für den Klimawandel und die Konsumenten, deren Konsum zum Zeitpunkt der Befragung als umweltfreundlich eingestuft werden kann. Dabei ist interessant, dass die Bildung einen dem Einkommen gleichwertigen Einfluss aufweist. Er liegt im Vergleich der beiden höchsten Klassen mit der jeweils niedrigsten in beiden Fällen bei einer ungefähr 50% höheren Zahlungsbereitschaft. Für beide Demografika ist dieser Einfluss darüber hinaus stark signifikant. In dieser Untersuchung konnte dabei, wie auch schon in anderen, kein signifikanter Einfluss des Geschlechts festgestellt werden. Genauso hat auch das Alter – wenn überhaupt – nur einen leicht signifikanten Einfluss. Mit diesen Ergebnissen zeigt sich, dass die Gruppe der Konsumenten mit einer erhöhten Zahlungsbereitschaft für umweltfreundliche Produkte hauptsächlich den höheren Einkommens- und Bildungsklassen angehören, die zusätzlich ein starkes Umweltbewusstsein aufweisen. Daraus kann man schließen, dass eine Zuwendung zu nachhaltigen Konsummustern nur über mindestens eine dieser wichtigen Determinanten führen kann. Dabei ist es am ehesten möglich, die Bildung und das Bewusstsein der Konsumenten zu stärken. Verbraucher, die über Umweltwissen und Umweltbewusstsein verfügen, besitzen eher eine höhere Zahlungsbereitschaft. Beides kann über Informationskampagnen, die der Bevölkerung die Notwendigkeit der Verhaltensänderungen und die Konsequenzen ihres Verhaltens aufzeigen, erreicht werden. Zur Frage der Einstellungs- und Verhaltens-Lücke ist festzuhalten, dass diese weiterhin besteht. Auch für diesen Fall können Informationen helfen, die Lücke zu schließen. In beiden Fällen müssen aber besondere milieuspezifische Voraussetzungen erkannt und beachtet werden. Das heißt, es müssen zielgruppengerechte Maßnahmen stattfinden. Nur solche versprechen bei der Etablierung von nachhaltigen Konsummustern in der Zukunft Erfolg.

Für zukünftige wissenschaftliche Arbeiten sollte der Fokus auf die weitere nähere Betrachtung von tatsächlich umgesetzten Verhaltensweisen in Form von Feldexperimenten oder Beobachtungen gelegt werden. Durch diese Form der Untersuchungen können in Zukunft Fehler, die zu Über- oder Unterschätzung von Faktoren führen, vermieden werden. Mit Blick auf die benötigten Informationen ist die wichtigste Frage die, welche Wege und Mittel welche Wirkungen erzielen und wie diese von Verbrauchern wahrgenommen und verstanden werden.

Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1991): The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, No. 50, pp. 179-211.
- Ajzen, I. (1985): From Intentions to to Actions: A Theory of Planned Behavior; In: Kuhl, J. und Beckmann, J. (Hrsg.), *Action Control. From Cognition to Behavior*; 1985, Springer Verlag.
- Ajzen, I. und Fishbein, M. (1980): *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*; 1980, Eglewood Cliffs.
- Banfi, S., Farsi, M., Filippini, M., Jakob, M. (2006): Willingness to pay for energy-saving measures in residential buildings; *Energy Economics*, 30, S. 503–516.
- Balderjahn, I. (1988): Personality Variables and Environmental Attitudes as Predictors of Ecologically Responsible Consumption Patterns; *Journal of Business Research*, 17, S. 51-56, 1988.
- Best, H. (2007): Wertstoff-Recycling und die Low-Cost-Hypothese. Erste Ergebnisse eines Feldexperiments zur Evaluation von Umweltschutzmaßnahmen; *soFid Methoden und Instrumente der Sozialwissenschaften Nr.2/2007*, S. 11-20.
- Bjørner, T. B., Hansen, L. G., Russel, C. S. (2004): Environmental labeling and consumers' choice – analysis of the effect of the Nordic Swan; *Journal Of Environmental Economics And Management*, 47, S. 411-434.
- Black, J., Stern, P., Elworth, J. (1985): Personal and contextual influences on household energy adaptations; *Journal of Applied Psychology*, 70, S. 3-21.
- Cleff, T., Rennings, K. (1999): Determinants of Environmental Product and Process Innovation - Evidence from the Mannheim Innovation Panel and a Follow-Up Telephone Survey; *European Environment*, 9 (5), S. 191-201.
- Diekmann, A., Preisendörfer, P. (1992): Persönliches Umweltverhalten : Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit; *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 40(2), S. 226-251.
- Diekmann, A., Preisendörfer, P. (2003) Green and Greenback: The Behavioral Effects of Environmental Attitudes in Low-Cost and High-Cost Situations. *Rationality and Society*, 15, 2003.
- EEA [European Environment Agency] (2005): Household consumption and the environment. EEA Report; No. 11/2005, Kopenhagen.
- EU (2006): Überprüfung der EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung – Die neue Strategie; Dokument Nr. 10117/06; Rat der Europäischen Union; Brüssel.
- Enneking, U., Franz, R. (2005): Lebensstilkonzepte und Nachhaltigkeit: Stand der Forschung und Anwendungsbeispiele; *Consumer Science, Diskussionsbeitrag Nr. 3*, TU München.
- Enneking, U., Franz, R., Profeta, A. (2007): Nachhaltige Konsum- und Einstellungsmuster; In: Belz, F.-M., Karg, G., Witt, D. (Hrsg.): *Nachhaltiger Konsum und Verbraucherpolitik im 21. Jahrhundert* ; Marburg: Metropolis.
- Green, D. P., Shapiro, I. (1994): *Rational Choice: Eine Kritik am Beispiel von Anwendungen aus der politischen Wissenschaft*; München: Oldenbourg, 1999.

- Hines, J.M., Hungerford, H.R., Tomera, A.N. (1987): Analysis and synthesis of research on responsible environmental behaviour: a meta-analysis; *Journal of Environmental Education*, 18(2), S. 1-8.
- Hunecke, M. (2000): *Ökologische Verantwortung, Lebensstile und Umweltverhalten*; Heidelberg: Asanger.
- Jackson, T. (2005): *Motivating Sustainable Consumption. A Report to the Sustainable Development Research Network. Center for Environmental Strategy; University of Surrey. Manuskript.*
- Janssen, M.A., Jager, W. (2002): Stimulating diffusion of green products: Co-evolution between firms and consumers; *Journal of Evolutionary Economics*, 12, S. 283-306.
- Kahn, M. E. (2007): Do greens drive Hummers or hybrids? Environmental ideology as a determinant of consumer choice; *Journal of Environmental Economics And Management*, 54, S. 129-145.
- Kaiser, F. G., Wölfling, S., Fuhrer, U. (1999): Environmental Attitude And Ecological Behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19, S. 1-19.
- Kammerer, D. (2009): The effects of costumer benefit and regulation on environmental product innovation. Empirical evidence from appliance manufactures in Germany; *Ecological Economics*, 68, S. 2285-2295.
- Kohler, U., Kreuter, F. (2008): *Datenanalyse mit Stata. München, Wien: Oldenbourg Verlag, 2008.*
- Lancaster, K.J. (1966): A New Approach to Consumer Theory; *The Journal of Political Economy*, 74(2), S. 132-157.
- List, J. A., Gallet, C. A. (2001): What Experimental Protocol Influence Disparities Between Actual and Hypothetical Stated Values?; *Environmental and Resource Economics*, 20, S. 241-254.
- Little, J., Berrens, R. (2004): Explaining Disparities between Actual and Hypothetical Stated Values: Further Investigation Using Meta-Analysis; *Economics Bulletin*, 3(6), S. 1-13.
- Lüdemann, C. (1993): Diskrepanzen zwischen theoretischem Anspruch und forschungspraktischer Wirklichkeit. Eine Kritik der Untersuchung über „Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit“ von Andreas Diekmann und Peter Preisendörfer; *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 45, S. 116-124.
- Long, J.S., Freese, J. (2006): *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*; Texas: Stata Press.
- Mainieri, T., Barnett, E. G., Valdero, T.R. Unipan, J.B., Oskamp, S. (1997): Green Buying: The Influence of Environmental Concern on Consumer Behavior, *The Journal of Social Psychology*, 137(2), S. 189-204.
- Müller, H.P. (1997): *Sozialstruktur und Lebensstile. Der neuere theoretische Diskurs über soziale Lebensstile*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Palmer-Barnes, D., Thompson, K., Thompson, N. (1999): *The Role of Attributes, Consequences and Values in Dietary Choice and Vegetarianism; Marketing Discussion Paper. London: Middlesex University Business School.*

- Peattie, K. (2001): Golden Goose or Wild Goose? The Hunt for the Green Consumer; *Business Strategy and the Environment*, 10, S. 187-199.
- Pedersen, E.R., Neergaard, P. (2005): Caveat emptor - let the buyer beware! environmental labelling and the limitations of green consumerism; *Business Strategy and the Environment*, 15(1), S. 15-29.
- OECD [Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung] (2002): Towards Sustainable Household Consumption? – Trends And Policies In OECD Countries; 2002, Paris.
- Raftery, A. E. (1996): Bayesian model selection in social research; *Sociological Methodology*, 26, S. 111-163.
- Reusswig, F. (2002): Lebensstile und Naturorientierungen. Gesellschaftliche Naturbilder und Einstellungen zum Umweltschutz, In.: Rink, D. (Hrsg.): *Lebensstile und Nachhaltigkeit. Konzepte, Befunde und Potentiale*. Opladen: VS Verlag, S. 156-180.
- Samdahl, D., Robertson, R. (1989): Social Determinants of Environmental Concern: Specification and Test of the Model; *Environmental and Behavior*, 21, S. 57-81.
- Sammer, K., Wüstenhagen, R. (2006): The Influence of Eco-Labeling on Consumer Behaviour – Results of a Discrete Choice Analysis for Washing Machines; *Business Strategy and the Environment*, 15, S. 185-199.
- Sammer, K., Wüstenhagen, R. (2006a): Der Einfluss von Öko-Labeling auf das Konsumentenverhalten – ein Discrete Choice Experiment zum Kauf von Glühlampen. In: Pfriem, R., Antes, R., Fichter, K., Müller, M., Paech, N., Seuring, S., Siebenhüner, B., (Hrsg.): *Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung*, Wiesbaden : Deutscher Universitäts-Verlag (DUV), 2006.
- Sanne, C. (2002): Willing consumers – or locked in? Policies for a sustainable consumption; *Ecological Economics*, 42, S.273-287.
- Schlegelmilch, B. B., Bohlen, G. M., Diamantopoulos, A. (1996): The link between green purchasing decisions and measures of environmental consciousness; *European Journal of Marketing*, 30(5), S. 35-55.
- Simon, H. (1972): Theories of bounded Rationality, in: McGuire, C.B., Radner, R. (Hrsg.), *Decision and Organization*; 1972, Amsterdam: North Holland.
- Simon, H. (1959): Theories of decision making in economics and behavioural science; *American Economic Review*, 49(3), S. 253-283.
- Torgler, B., García Valinas, M. A., Macintyre, A. (2008): Differences in Preferences Towards the Environment: The Impact of a Gender, Age and Parental Effect, *Arbeitspapier 18.2008*, Fondazione Eni Enrico Mattei, 2008.
- Train, K.E. (2002): *Discrete Choice Methods with Simulation*, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- Tyler, T. R., Orwin, R., Schurer, L. (1982): Defensive Denial and High Cost Prosocial Behavior; *Basic and Applied Social Psychology*, 3, S. 267-281.
- van den Bergh, J. C. J. M. (2008): Environmental regulation of households: An empirical review of economic and psychological factors; *Ecological Economics*, 66 (4), S. 559-574.

- Van Liere, K. D., Dunlap, R. E.: (1981): Environmental Concern: Does It Make a Difference How It Is Measured?; *Environment and Behavior*, 13, 651-676.
- Verhoef, P. C., Franses, P. H. (2002): On combining revealed and stated preferences to forecast customer behavior: three case studies; *Econometric Institute Report 2002-04*, Erasmus University Rotterdam.
- Wagner, S. A. (1997): *Understanding Green Consumer Behaviour. A qualitative cognitive approach*. 1997, London: Routledge.
- Welsch, H., Kühling, J. (2009): *Determinants of Pro-Environmental Consumption: The Role of Reference Groups and Routine Behavior*; unveröffentlichtes Manuskript.
- Wippermann, C., Flaig, B. B., Calmbach, M., Sinus Sociovision GmbH (2009): *Umweltverhalten Und Umweltbewusstsein Der Sozialen Milieus In Deutschland; Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Repräsentativumfrage zum Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Jahr 2008, Abschlussbericht*.
- Zintl, R. (1989): *Der Homo Oeconomicus: Ausnahmerecheinung in jeder Situation oder Jedermann in Ausnahmesituationen?*; *Analyse und Kritik*, 11, S. 52-69.