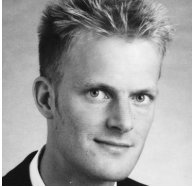


Bedingungen umwelt- bei der Anschaffung



Ulrich Klocke

geb. 1971, Psychologie-Studium an der Philipps-Universität Marburg, seit 1998 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Organisations- und Sozialpsychologie der Humboldt-Universität zu Berlin, Arbeitsschwerpunkte: Macht und Einfluss, Umweltpsychologie.



Ulrich Wagner

geb. 1951, Professor für Sozialpsychologie an der Philipps-Universität Marburg, Arbeitsschwerpunkte: Intergruppenprozesse und Konflikte.

Zusammenfassung

Unter welchen Bedingungen sind Menschen bereit, ihren organischen Hausmüll mit Hilfe einer Biotonne getrennt zu entsorgen? Zur Beantwortung dieser Frage wurden in Marburg (Hessen) 41 Personen, die einen Antrag auf die Lieferung einer Biotonne gestellt hatten, und 40 vergleichbare Personen ohne Antrag telefonisch befragt. Die Ergebnisse der Diskriminanzanalyse standen in Einklang mit zwei Annahmen aus der Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985), nämlich dass Menschen sich

bei ihrer Entscheidung durch die Wahrnehmung ihrer eigenen Verhaltensmöglichkeiten und -hindernisse (wahrgenommene Verhaltenskontrolle) und durch die Erwartungen wichtiger Bezugspersonen (subjektive Norm) leiten lassen. Der Einstellung zum Verhalten (als Produktsumme aus Erwartung und Bewertung möglicher Verhaltenskonsequenzen) fiel hingegen nur ein geringer eigenständiger Erklärungswert zu. Betrachtet man die möglichen Prädiktoren einzeln, ergaben sich bei allen drei Variablen der Theorie signifikante Mittelwertunterschiede. Die AntragstellerInnen wiesen zudem eine höhere Gewohnheit auf, verschiedene Müllsorten getrennt zu entsorgen und wussten besser über die Verwertung des Biomülls Bescheid. Die Nicht-AntragstellerInnen wohnten häufiger als Single in einer Mietwohnung in Häusern mit mehr Wohnparteien. Auf die offene Frage nach den Gründen für das eigene Verhalten erklärten sich viele Nicht-Antragsteller als nicht zuständig für die Beantwortung einer Biotonne, meist da sie zur Miete wohnten.

Abstract

Determinants of pro-environmental behavior: Why do people acquire a biobin to recycle their organic refuse?

Under which conditions are people willing to separate their organic refuse by the help of special containers (= biobins)? In order to answer this question, 41 persons who had applied for delivery of a biobin were com-

bewussten Verhaltens einer Biotonne

pared via phone survey in Marburg (Hassia, Germany) with 40 persons who had not. The results of the discriminant analysis were in accordance with two of the suppositions of the theory of planned behavior (Ajzen, 1985), namely that people were governed – concerning their decisions – by the perception of the possibilities and hindrances of their behavior (perceived behavioral control) as well as by the expectations of important others (subjective norm). The attitude towards their behavior (as a sum of products of expectation and evaluation of possible behavioral outcomes), however, had only a minimal effect on behavior. In a separate analysis of each predictor the mean differences of all three variables of the theory were statistically significant. In addition the applicants were more accustomed to recycle different kinds of rubbish and were better informed about the reutilization of the organic refuse. The non-applicants more often lived as a single in rented accommodation in houses with more tenants. When asked directly for the motives of their behavior, many people who had not applied for a biobin replied not to be responsible for an appliance for such bins, mostly because they lived in rented accommodations.

1 Hintergrund der Untersuchung

1.1 Die Einführung der Biotonne in Marburg

Im April 1995 wurde in Marburg, einer hessischen Stadt mit ca. 80 000 EinwohnerInnen, damit begonnen, den BürgerInnen die getrennte Entsorgung ihres organischen Hausmülls zu ermöglichen. Dazu wurden den interessierten Personen auf Antrag ein oder mehrere zusätzliche Müllbehälter (Biotonnen) sowie spezielle Vorsortiergefäße für die Getrenntsammlung in der Küche geliefert. Optional konnte eine Halbierung der Abfuhrhäufigkeit des Restmülls von zwei- auf vierwöchig gewählt werden, die mit einer Reduktion der Müllgebühren um 20 % einherging.

Über die Einführung der Biotonne wurden die Marburger BürgerInnen ab Anfang des Jahres 1995 durch eine Informationsbroschüre unterrichtet, welche per Briefkasten an sämtliche Haushalte verteilt wurde (Magistrat der Stadt Marburg – Umweltamt, 1995). Dieser Broschüre war unter anderem ein Formular für die Beantragung der Biotonne beigelegt. Anträge konnten von allen Interessierten gestellt werden, mussten allerdings in jedem Fall von der Hausbesitzerin oder dem Hausbesitzer unterzeichnet werden. Zusätzlich wurde die Bevölkerung über eine Serie von Anzeigen und Artikeln in vier regionalen Zeitungen und Magazinen informiert.

1.2 Zweck dieser Untersuchung

Rund ein Drittel des Hausmülls besteht aus biologisch-organischem Material (Stuttgarter Amtsblatt, 2.3.95). In Marburg (nach Auskunft des dortigen Umweltamtes) und nach einer Untersuchung von Pohlmann (1990) sind es sogar zwischen 40 und 50 %. Würde dieser Teil des Abfalls getrennt gesammelt werden, könnte er problemlos zu Kompost verarbeitet und als Dünger wiederverwertet werden. Im ersten Jahr der Biotonne, 1995, war das Volumen des Restmülls in Marburg auch tatsächlich leicht rückläufig und betrug mit 15 930 t ca. 800 t weniger als im Vorjahr. Bei 917 t eingesammeltem Biomüll und 704 t Baumschnitt wurde das Ziel von 2 500 t Biomüll und 1 000 t Baumschnitt jedoch bei weitem nicht erreicht. Es stellten sich also folgende Fragen: Wie kann die Auslastung der Marburger Kompostierungsanlage gesteigert werden? Was muss unternommen werden, um mehr BürgerInnen von der Anschaffung einer Biotonne zu überzeugen? Hier werden Problembe-

Was muss unternommen werden, um mehr BürgerInnen von der Anschaffung einer Biotonne zu überzeugen?

reiche angesprochen, bei denen naturwissenschaftlich-technische Lösungen allein nicht mehr ausreichen. Es geht um menschliches Verhalten und dessen Bedingungen.

Konkret ergaben sich folgende psychologische Fragen:

- Wann und warum sind Menschen bereit, sich eine Biotonne anzuschaffen?
- Welche Hinderungsgründe und Vorbehalte gegen eine Anschaffung gibt es?
- Wo besteht noch Aufklärungsbedarf?

1.3 Die Theorie geplanten Verhaltens

Ein wesentlicher Teil dieser Untersuchung ist angelehnt an die Theorie geplanten Verhaltens von Ajzen (1985, Abbildung 1). Es handelt sich dabei um eine Erwartungs x Wert-Theorie, welche sich auf verschiedene rational getroffene Entscheidungen anwenden lässt, bei denen sich Personen bewusst mit den Vor- und Nachteilen des eigenen Verhaltens auseinandersetzen.

Nach der Theorie geplanten Verhaltens ist das *Verhalten* einer Person direkt von zwei Determinanten abhängig: Der *Intention* dieser Person, die Handlung auszuführen oder

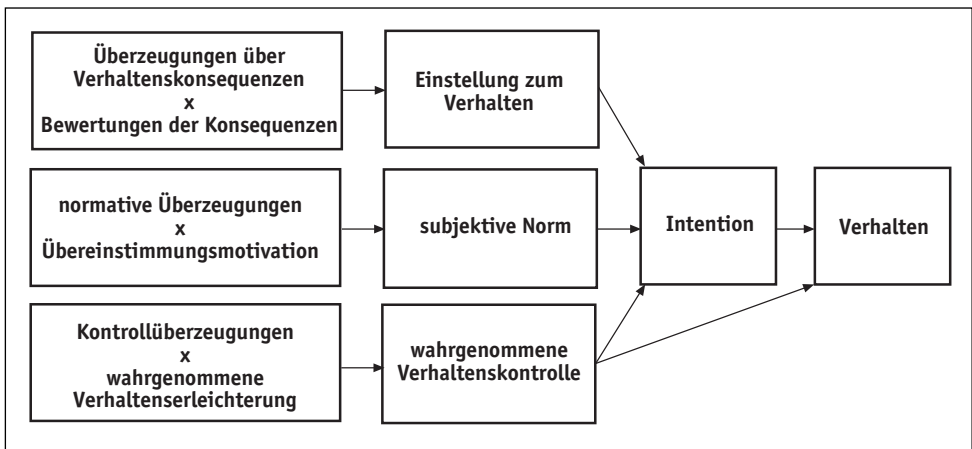


Abb. 1: Die Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991)

zu unterlassen und die von ihr wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Die Intention, eine bestimmte Handlung auszuführen, wird von drei Faktoren beeinflusst: Der Einstellung zum Verhalten, der subjektiven Norm und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle. Die *Einstellung zum Verhalten* hängt ab von der subjektiven Wahrscheinlichkeit, mit der das Verhalten, in diesem Fall die Anschaffung einer Biotonne, mit bestimmten Verhaltenskonsequenzen verbunden ist, multipliziert mit der Bewertung dieser Konsequenzen (Ajzen & Fishbein, 1981) bzw. – in neueren Realisierungen der Theorie – der subjektiven Bedeutsamkeit der Konsequenzen (Ajzen, 1988, S. 123; Bamberg & Schmidt, 1993, S. 28 f.; Bardeleben, Reimann & Schmidt, 1989, S. 29; Taylor & Todd, 1995). Die Einstellung ergibt sich aus der Summe aller Produkte aus Wahrscheinlichkeitseinstufung und Bewertungs-/Wichtigkeitseinstufung für jede relevante Verhaltensfolge. Die *subjektive Norm* beschreibt die individuelle Wahrnehmung des sozialen Umgebungsdrucks, ein bestimmtes Verhalten zu zeigen. Sie wird ermittelt durch die wahrgenommenen Erwartungen wichtiger Bezugspersonen in Bezug auf das fokussierte Verhalten multipliziert mit der Motivation der Person, diesen Wünschen zu folgen. Die direkte Determinante der subjektiven Norm ist die Summe der verschiedenen Erwartungsmal-Motivationsprodukte, die sich jeweils auf im Leben des Individuums wichtige Personen oder Gruppen beziehen. Die *wahrgenommene Verhaltenskontrolle* bildet den dritten Einflussfaktor der Intention. In ihr spiegelt sich der Glaube einer Person wider, das gefragte Verhalten überhaupt zeigen zu können, also entsprechende Verhaltensressourcen. Auch die wahrgenommene Verhaltenskontrolle wird in der Theorie als Resultat einer Produktsomme betrachtet, in diesem Fall der Produkte aus Kontrollüber-

zeugungen und damit verbundenen Verhaltens erleichterungen.

Die Theorie geplanten Verhaltens ist bislang in verschiedenen Untersuchungen zur Analyse von Recyclingverhalten eingesetzt worden. So gibt es Studien zur Erklärung von Recyclingverhalten allgemein (Taylor und Todd, 1995), dem Recycling von Zeitungen (Boldero, 1995), dem Altglasrecycling (Bamberg & Lüdemann, 1996) sowie dem Kompostieren von biologischem Abfall im eigenen Garten (Taylor und Todd, 1995, 1997). Dabei

In den Studien zeigt sich durchweg ein hoher Erklärungswert der Einstellung zum Recycling für die Intention, den eigenen Müll zu trennen.

wurden Varianzaufklärungen der Intention von 36 % (Boldero, 1995) bis zu 99 % (Taylor & Todd, 1995) gefunden. Das Verhalten selbst wurde nur bei Taylor und Todd (1997) über ein zweiwöchiges Tagebuch und bei Boldero (1995) über eine zweiwöchige Verhaltensbeobachtung jeweils nach der Befragung erhoben. Es konnten 95 % bzw. 89 % der Verhaltensvarianz erklärt werden. Bei Boldero spielte allerdings neben der Intention das vergangene Recyclingverhalten, die Bewertung des Recycling-Programms sowie der vorhandene Aufbewahrungsplatz eine wichtige Rolle bei der Verhaltensvorhersage.

In den Studien zeigt sich durchweg ein hoher Erklärungswert der *Einstellung zum Recycling* für die Intention, den eigenen Müll zu trennen. Bei Boldero ist die Einstellung in drei Komponenten zerlegt. Während die Wahrnehmung der Vorteile des Recyclings kein signifikantes Regressionsgewicht aufweist, tragen die zwei negativ gepolten Skalen „Mangel an Überzeugung“ und „Unbequemlichkeit“ signifikant zur Vorhersage der Intention bei.

Die *wahrgenommene Verhaltenskontrolle* spielt in allen Studien außer bei Boldero eine wesentliche

Rolle bei der Erklärung der Recyclingintention. Bei Bamberg und Lüdemann (1996) hat sie mit Abstand das höchste Regressionsgewicht. Auch eine Studie zu Recyclingverhalten, die an das Health Belief

Model von Rosenstock (1990) angelehnt ist, stützt die Annahme einer hohen Bedeutung der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle (Lindsay & Strathman, 1997). Während die eingeschätzte Schwierigkeit sowie die wahrgenommene eigene Fähigkeit, verschiedene

Materialien zu recyceln, die beiden höchsten Beta-Koeffizienten aufweisen, kommt der Einschätzung der Vorteile des Recyclings für die Umwelt (eine Komponente der Einstellung) sowie dem Anteil der mülltrennenden Nachbarn (vergleichbar mit der subjektiven Norm) keine Bedeutung zu.

Die Erwartungen relevanter Bezugspersonen scheinen bei der Mülltrennung eher eine untergeordnete Bedeutung zu besitzen. Die *subjektive Norm* weist durchweg die niedrigsten Koeffizienten auf, bei Taylor und Todd (1995, 1997) sogar zum Teil signifikant negativ. Aus diesem Ergebnis ziehen die Autoren den Schluss, dass soziale Einflüsse zumindest bei schon länger etablierten Recyclingprogrammen Reaktanz erzeugen und sich daher negativ auswirken können.

Für die folgende Studie wurde erwartet, dass Personen, die eine Biotonne beantragt haben, eine günstigere Einstellung zum Verhalten aufweisen als Nicht-Antragsteller, sowie dass ihre subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle stär-

ker ausgeprägt sind, wobei geklärt werden sollte, wie hoch der Erklärungswert jeder dieser Variablen für das Verhalten ist.

1.4 Weitere mögliche Verhaltensprädiktoren

Im Jahr 1975 nahmen Fishbein und Ajzen noch an, alle nicht in der Theorie überlegten Handelns (Vorgängerin der Theorie geplanten Verhaltens) enthaltenen Prädiktoren übten nur indirekt über die Beeinflussung von Einstellung oder subjektiver Norm eine Wirkung auf das Verhalten aus. 1991 räumte Ajzen ein, dass es durchaus Sinn machen kann, weitere Faktoren in die Theorie aufzunehmen, wenn sie unabhängig von den drei bereits enthaltenen Prädiktoren zur Varianzaufklärung der Intention oder des Verhaltens beitragen. Bamberg und Schmidt (1993), Bamberg und Lüdemann (1996) sowie Boldero (1995) konnten den Sinn solcher konzeptionellen Erweiterungen empirisch demonstrieren, indem sie zusätzlich das vergangene Umweltverhalten zur Erklärung des aktuellen Umweltverhaltens bzw. der Intention heranzogen. In allen drei Studien konnte die inkrementelle Validität dieses Prädiktors nachgewiesen werden. Bamberg und Schmidt (1993) sowie Boldero (1995) werten dies als Beleg für den Einfluss von *Gewohnheit* auf aktuelles Verhalten. Bamberg und Lüdemann (1996) betrachten die vergangene Verhaltenshäufigkeit dagegen als Kontrollvariable für fehlende Modellvariablen.

Der Zusammenhang von *Umweltwissen* zu Umweltverhalten wurde auch im Recyclingbereich häufig untersucht und bestätigt (Vining & Ebreo, 1990; Hecker & Mundt, 1995; Herr, 1988). In der Metaanalyse von Hornik, Cherian, Madanski und Narayana (1995) ist die mittlere Korrelation zwischen Umweltwissen und der „Neigung zu recyceln“ (Recyclingverhalten, -ab-

sicht und -einstellung) mit .54 die höchste von allen Prädiktoren. In ihrem Review kommen Schultz, Oskamp und Mainieri (1995) zu dem Ergebnis, dass Recycling vor allem mit *spezifischem* Recycling-Wissen (z.B. über wiederverwertbare Materialien) in Zusammenhang steht, und weniger mit allgemeinem Umweltwissen.

Macht es einen Unterschied, ob jemand für die ökologische Misere auch selbst Verantwortung übernimmt oder ob er diese vor allem bei anderen Akteuren, wie PolitikerInnen, der Industrie oder der Wissenschaft sieht? Nemiroff und McKenzie-Mohr (1992) sowie Matthies (1994) fanden positive Zusammenhänge zwischen der Akzeptanz *eigener Verantwortlichkeit* für die Lösung von Umweltproblemen und ökologischem Engagement bzw. Müllvermeidungsverhalten. In der Metaanalyse von Hines, Hungerford und Tomera (1986/87) ergab sich eine mittlere Korrelation von .33 zwischen persönlicher Verantwortlichkeit und Umweltverhalten. Oskamp, Harrington, Edwards, Sherwood, Okuda und Swanson (1991) entdeckten schließlich, dass das Wohnen in einem Einfamilienhaus und das *Wohnen im eigenen Haus* (vs. zur Miete) signifikant zur Erklärung der Teilnahme an einem Recycling-Programm beitragen ($\beta = .32$ bzw. $.14$).

Für die vorliegende Studie wurde erwartet, dass Personen mit Antrag auf Lieferung einer Biotonne als Ausdruck einer Verhaltensgewohnheit bereits in ihrer Vergangenheit mehr verschiedene Müllsorten getrennt gesammelt haben, dass sie mehr Wissen zur Müllproblematik aufweisen, vor allem spezifisches Wissen, jedem einzelnen Verbraucher mehr Verantwortung für eine Lösung der Müllproble-

me zuschreiben sowie häufiger in ihrem eigenen Einfamilienhaus wohnen.

2 Stichproben und Messinstrumente

2.1 Die Stichproben

Personen, die einen Antrag auf die Biotonne gestellt hatten, wurden bezüglich der eben geschilderten Variablen mit solchen Personen verglichen, die dies nicht getan hatten: Antrag- bzw. Nicht-Antragstellung bildet die Kriteriumsvariable. Die Befragung erfolgte telefonisch. Als Ausgangsbasis für die Stichprobe der AntragstellerInnen dienten alle 100 in einem Monat zwischen November und Dezember 1995 beim Umweltamt der Stadt eingegangenen Anträge auf die Biotonne. Von diesen konnte zu 28 auch nach sechs Versuchen kein telefonischer Kontakt hergestellt werden, 12 Personen wollten nicht an der Befragung teilnehmen. 60 Telefoninterviews konnten somit erfolgreich abgeschlossen werden: Dies entspricht einer Verweigerungsrate von 16.6 %. 19 Personen erhielten ein Kurzinterview, da sie Eigenkompostierer waren und diese Personengruppe ursprünglich nicht mit in den Vergleich aufgenommen werden sollte. Das vollständige Interview wurde also mit 41 AntragstellerInnen durchgeführt, bevor diese ein bis zwei Monate später die Biotonnen ausgeliefert bekamen.

Die Stichprobe der Personen, für deren Wohnhaus kein Antrag auf eine Biotonne gestellt wurde, basierte auf einer Zufallsziehung aus dem örtlichen Telefonbuch bei Streichung aller Personen, für deren Haus ein Antrag beim Umweltamt vor-

Personen, die einen Antrag auf die Biotonne gestellt hatten, wurden mit solchen Personen verglichen, die dies nicht getan hatten.

lag. Die Entscheidung fiel zugunsten der Zufallsstichprobe (im Gegensatz zu einem Matching mit den AntragstellerInnen), da prinzipiell alle BewohnerInnen Marburgs die Beantragung einer Biotonne initiieren konnten und gerade auch die unterschiedlichen Wohnverhältnisse zwischen den Stichproben von Interesse waren. Vor Beginn des Interviews wurden zunächst alle Personen mit eigenem Kompost identifiziert und nicht in diese Stichprobe aufgenommen. 14 % aller Kontaktierten hatten bis dato noch nichts von der Einführung der Biotonne gehört. Auch dieser Personenkreis wurde nicht weiter befragt. Die Verweigerungsquote betrug für die Nicht-AntragstellerInnen 46 %. Häufigste Begründung dafür war Mangel an Zeit oder Interesse. Es besteht folglich die Gefahr, dass gerade bei den Nicht-AntragstellerInnen aufgrund von Selektionseffekten interessierte Personen überrepräsentiert waren. Insgesamt konnten 40 vollständige Interviews geführt werden, so dass die Gesamtstichprobe aus 81 Personen besteht (41 AntragstellerInnen und 40 Nicht-AntragstellerInnen). Auch bei den Nicht-AntragstellerInnen wurden nur solche Personen befragt, die sich in ihrem Haushalt als prinzipiell zuständig fühlten für derartige Entscheidungen wie die Beantragung einer Biotonne.

2.2 Messinstrumente

Ein Teil der Messinstrumente wurde anhand einer Pilotstudie mit 30 Marburger PsychologiestudentInnen entwickelt. Diese wurden u.a. aufgefordert, mögliche Vor- und Nachteile der getrennten Sammlung von Biomüll zu nennen. Aus den häufigsten Antworten wurden vier mögliche positive Konsequenzen ausgewählt, z.B. eine Verringerung der Menge des Restmülls oder eine Reduktion der Müllgebühren

und fünf möglich negative Konsequenzen, z.B. zusätzlicher Aufwand oder Geruchsbelästigung. Diese potenziellen Verhaltensfolgen sollten in der Hauptuntersuchung auf einer vierstufigen Skala daraufhin eingeschätzt werden, wie wahrscheinlich sie mit der Beantragung einer Biotonne verbunden werden (von „sehr wahrscheinlich“ bis „unwahrscheinlich“). Diese Urteile dienten der Operationalisierung der Erwartungskomponente der *Einstellung zum Verhalten*. Zur Operationalisierung der Wichtigkeitskomponente wurden die ProbandInnen um die Einstufung der Wichtigkeit des Eintretens der positiven bzw. des Nicht-Eintretens der negativen Konsequenzen gebeten (vierstufige Skala von „sehr wichtig“ bis „unwichtig“).

Zur Ermittlung der *subjektiven Norm* wurden die wahrgenommenen Erwartungen von MitbewohnerInnen, NachbarInnen und FreundInnen erhoben. Dies geschah ebenfalls mit Hilfe von vierstufigen Skalen (z.B. „Wie wahrscheinlich ist es, dass Ihre Nachbarn meinen, Sie sollten die Biotonne anschaffen, also dass sie das von Ihnen erwarten.“ Antwortmöglichkeiten von „sehr wahrscheinlich“ bis „unwahrscheinlich“). Auf die Erfassung der Übereinstimmungsmotivation wurde aus zeitökonomischen Gründen verzichtet.

In der oben genannten Pilotstudie sollten die Befragten auch Dinge aufzählen, die die Anschaffung einer Biotonne erleichtern oder erschweren könnten. Aus den Antworten wurden Fragen zu sechs möglichen Kontrollbereichen entwickelt, z.B. ob genug Platz für die Biotonne bzw. das Vorsortiergefäß vorhanden sei oder ob der Vermieter oder die Vermieterin mit einer Anschaffung einverstanden sei. Auch die Kontrollüberzeugungen wurden über vierstufige Skalen von „sehr wahrscheinlich“ bis

„unwahrscheinlich“ erfasst. Die wahrgenommenen Verhaltenserleichterungen wurden nicht gemessen. Die Antworten über die sechs Kontrollbereiche ergaben die *wahrgenommene Verhaltenskontrolle*. Um die Befragung möglichst kurz zu halten, wurde auf eine (nach Ajzen und Madden, z.B. 1986) zusätzliche direkte Erhebung von Einstellung über ein semantisches Differential sowie subjektiver Norm und wahrgenommener Verhaltenskontrolle über globalere Fragen verzichtet. Die Ausprägungen dieser drei Faktoren wurden ausschließlich aus ihren Prädiktoren, den Mittelwerten der Überzeugungen bzw. der Erwartungsmal-Wert-Produkte erschlossen (siehe Abbildung 1). Auch die Intention konnte in diese Studie nicht einbezogen werden, da die Antragstellung als Verhaltenskriterium zum Zeitpunkt der Erhebung bereits erfolgt war.

Über eine offene Frage wurde erfasst, wie weit bereits in der Vergangenheit Müll getrennt gesammelt wurde. Falls die Person diese Müllsorten nicht bereits selbst genannt hatte, wurde sie zusätzlich nach dem getrennten Sammeln von Altpapier, Grünem-Punkt-Müll, Glas und organischen Abfällen befragt. Die Anzahl getrennt gesammelter Müllsorten wurde als Indikator der *Recyclinggewohnheit* genutzt. *Spezifisches Umweltwissen* wurde über eine offene Frage danach ermittelt, was nach der getrennten Sammlung mit dem Biomüll geschieht. Die richtige Antwort lautete hier: „kommt auf die Kompostierungsanlage“ oder „wird kompostiert“. Zudem wurde ebenfalls über eine offene Frage die *Anzahl verschiedener Informationsquellen* erhoben, aus der die Personen über die Einführung der Biotonne informiert wurden (z.B. Infobroschüre, Tageszeitung, NachbarInnen). Um das *allgemeine Umweltwissen* zu ermitteln, wurden die Befragten gebeten, möglichst viele po-

tenzielle Folgen des großen Müllaufkommens aufzuzählen. Gewertet wurde die Anzahl der genannten realistischen Auswirkungen, z.B. der Platzbedarf, Wasser- und Bodenbelastung, aber auch Gestank. Zur Bestimmung der *Akzeptanz eigener Verantwortung* sollten die Befragten angeben, wie stark sie jede einzelne Verbraucherin bzw. jeden Verbraucher gefordert sehen, einen Beitrag zur Lösung des Müllproblems zu leisten (vierstufige Skala von „sehr stark gefordert“ bis „gar nicht gefordert“). Um einen Eindruck von der *Wohnsituation* der Pbn zu erhalten, wurde schließlich noch die Anzahl der Wohnparteien im Haus, die Größe des Haushaltes (Singlehaushalt oder nicht) und die Besitzverhältnisse (Wohnen im eigenen Haus vs. zur Miete) erfragt.

3 Ergebnisse

Vor den eigentlichen Auswertungen wurden die Daten auf Ausreißerwerte hin analysiert. Dabei wurde maximal eine Abweichung von drei Standardabweichungen um den Mittelwert akzeptiert. Bei nicht normalverteilten Variablen wurden zusätzlich zu t-Tests auch U-Tests von Mann und Whitney gerechnet. Da die beiden Gruppen bezüglich elf verschiedener Variablen verglichen wurden, war eine Anpassung des Alpha-Niveaus notwendig. Um ein Alpha von insgesamt 0.05 halten zu können, wurde das Alpha für einen Einzelvergleich daher auf 0.0047 abgesenkt. Die inneren Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der Skalen zur Theorie geplanten Verhaltens lagen für die Einstellung zum Verhalten bei .67, für die subjektive Norm bei .77 und für die wahrgenommene Verhaltenskontrolle bei .64.

Tab. 1: Vergleich von AntragstellerInnen (n=41) und Nicht-AntragstellerInnen (n= 40)

	gesamte Stichprobe			Hausigentümer			Mieter					
	Mittelw. (Std.abw.) / Anteilswerte	t / Chi_ (df) ^a	p, einseitig	Mittelw. (Std.abw.) / Anteilswerte	t / Chi_ (df)	p, einseitig	Mittelw. (Std.abw.) / Anteilswerte	t / Chi_ (df)	p, einseitig			
Einstellung zur Nutzung einer Biotonne ^{b d}	Antragsteller 1.07 (0.98)	Nicht-Antragst. -0.09 (1.53)	-4.08 (79)	.000	Antragst. (n=33) 1.06 (1.00)	Nicht-Antr. (n=7) -0.37 (1.80)	-2.99 (38)	.002 (.017)	Antragst. (n=8) 1.10 (0.97)	Nicht-Antr. (n=33) -0.02 (1.50)	-2.03 (39)	.024
Subjektive Norm ^c	1.96 (0.65)	0.89 (0.79)	-6.67 (78)	.000	1.94 (0.58)	1.02 (0.77)	-3.59 (37)	.000	2.05 (0.92)	0.86 (0.80)	-3.65 (39)	.000
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle ^c	2.31 (0.52)	1.48 (0.53)	-7.08 (79)	.000	2.25 (0.53)	1.66 (0.50)	-2.68 (38)	.005	2.57 (0.43)	1.44 (0.54)	-5.52 (39)	.000
Recyclinggewohnheit (Anz. getrennter Müllsorten)	4.51 (1.12)	3.73 (1.11)	-3.18 (79)	.001	4.61 (1.12)	3.86 (0.90)	-1.66 (38)	.052	4.13 (1.13)	3.70 (1.16)	-0.94 (39)	.176
Spezifisches Umweltwissen (Müllverwertung)	93 %	60 %	12.05 (1)	.000	94 %	71 %	3.25 (1)	.035	88 %	58 %	2.49 (1)	.057
Zahl der Informationsquellen	1.95 (0.77)	1.73 (0.75)	-1.34 (79)	.093	1.94 (0.75)	1.71 (0.76)	-0.72 (38)	.236	2.00 (0.93)	1.73 (0.76)	-0.87 (39)	.194
Allgemeines Umweltwissen (Müllprobleme) ^d	1.54 (1.08)	1.82 (1.57)	0.95 (68.7)	.173	1.55 (1.09)	1.14 (1.46)	-0.84 (38)	.204	1.50 (1.57)	1.97 (1.58)	0.79 (39)	.218
Verbraucherverantwortung ^c	2.48 (0.85)	2.26 (0.76)	-1.16 (76)	.125	2.38 (0.91)	2.00 (0.82)	-1.01 (37)	.160	2.88 (0.35)	2.32 (0.75)	-2.02 (37)	.030
Anzahl Wohnparteien ^d	1.71 (1.83)	6.78 (5.23)	5.80 (48.3)	.000	1.45 (0.87)	3.29 (3.99)	1.21 (6.1)	.135	2.75 (3.77)	7.52 (5.20)	2.43 (39)	.010 (.001)
Wohnen im eigenen Haus	81 %	18 %	32.14 (1)	.000								
Singlehaushalt	7 %	28 %	5.77 (1)	.008	9 %	14 %	0.17 (1)	.338	0 %	30 %	3.21 (1)	.036

Erläuterung: Für nicht normalverteilte Variablen wurde zusätzlich der Mann-Whitney-U-Test gerechnet. Wenn sich ein Wechsel von Signifikanz zu Nicht-Signifikanz (p korrigiert < .0047) oder umgekehrt ergibt, ist das Signifikanzniveau zusätzlich in der Spalte "p, einseitig" eingeklammert angegeben.

^a Bei quantitativen Variablen wurde ein t-Test durchgeführt, bei qualitat. ein Chi²-Test.

^b Die Skala "Einstellung zur Nutzung einer Biotonne" ergibt sich direkt aus dem Mittelwert der Produkte aus Wichtigkeiten (Skalen von 0 bis 3 bei positiven und 0 bis -3 bei negativen Folgen) und Wahrscheinlichkeiten (Skalen von 0 bis 3) der Verhaltensfolgen. Sie kann theoretisch Werte zwischen -5 und +4 annehmen.

^c Diese Skalen können Werte zwischen 0 und 3 annehmen.

^d Bei diesen drei Skalen wurde jeweils ein Ausreißerwert (Abweichung vom Mittelwert > 3 Standardabweichungen) ermittelt. Da kein Verdacht auf fehlerhafte Daten vorliegt, wurden diese Ausreißerwerte in Werte von genau 3 s Abweichung vom Mittelwert umgewandelt.

3.1 Wie lässt sich die Beantragung einer Biotonne erklären?

In einem ersten Schritt wurden sämtliche potenziellen Prädiktoren auf ihre Trennschärfe für die Beantragung einer Biotonne hin untersucht. Die linke Hälfte von Tabelle 1 enthält die Ergebnisse. Auffällig ist der bei Antrag- und Nicht-Antragstellern sehr unterschiedliche Anteil von Personen, die im eigenen Haus wohnten (81 % vs. 18 %, Tabelle 1, vorletzte Zeile). Der Anteil von Hauseigentümern in der Stichprobe der Nicht-AntragstellerInnen entsprach damit in etwa dem Anteil von Eigentümerhaushalten in Marburg bei der Gebäude- und Wohnungszählung von 1987, der bei 20,2 % lag. Beide Personengruppen konnten einen Antrag auf Lieferung einer Biotonne stellen, die Nichteigentümer mussten diesen Antrag jedoch durch den oder die HauseigentümerIn gegenzeichnen lassen. Diese zusätzliche Barriere erklärt den überproportionalen Anteil an HauseigentümerInnen in der Gruppe der AntragstellerInnen.

Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass die meisten Prädiktoren signifikant mit dem Kriterium der Beantragung einer Biotonne zusammenhängen. Insbesondere bei den Variablen der Theorie geplanten Verhaltens zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen AntragstellerInnen und Nicht-AntragstellerInnen. Personen, die bei der Stadt eine Biotonne beantragt hatten, verbanden mit einer Trennung des organischen Hausmülls eher Vorteile als Nachteile (Einstellung). Sie vermuteten stärker, dass MitbewohnerInnen, NachbarInnen oder FreundInnen eine Beantragung von ihnen erwarten (subjektive Norm) und sahen sich eher in der Lage, eine freie Entscheidung treffen zu können (wahrgenommene Verhaltenskontrolle). Einstellung, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle

korrelierten auch untereinander signifikant ($p < .01$) zwischen .39 und .54.

Auch bezüglich der Recyclinggewohnheit, dem spezifischen Umweltwissen und der Anzahl Wohnparteien ergaben sich signifikante Unterschiede in vorhergesagter Richtung. Die Befragten, welche sich für eine Trennung des Biomülls entschieden hatten, hatten bereits in der Vergangenheit mehr Müllsorten getrennt entsorgt. Sie konnten eher die Frage beantworten, was mit dem Biomüll nach der Trennung geschieht und wohnten in Häusern mit weniger Wohnparteien. Zudem lebten sie seltener in Singlehaushalten, wobei dieser Unterschied bei einem geforderten $p < .0047$ nicht signifikant war. Die AntragstellerInnen unserer Stichprobe waren nicht in der Lage, mehr Probleme aufzuzählen, die das Anwachsen der Müllmenge mit sich bringt (allgemeines Umweltwissen) und gaben nicht signifikant mehr Quellen an, durch die sie über die Einführung der Biotonne informiert worden waren. Beide Gruppen sahen die Verantwortung aller VerbraucherInnen für eine Lösung der Müllprobleme etwa vergleichbar auf einem recht hohen Niveau.

Der ungleiche Anteil von Hauseigentümern in den beiden Stichproben könnte einen Teil der Zusammenhänge der genannten Variablen mit dem Kriterium artifiziell verändern. Um dies zu überprüfen, wurde das Wohnen im eigenen Haus statistisch kontrolliert. Die Ergebnisse finden sich in der rechten Hälfte von Tabelle 1. Die Daten zeigen, dass alle Unterschiede zwischen AntragstellerInnen und Nicht-AntragstellerInnen, die in der Gesamtstichprobe gefun-

Beide Personengruppen konnten einen Antrag auf Lieferung einer Biotonne stellen, die Nichteigentümer mussten diesen Antrag jedoch durch den oder die HauseigentümerIn gegenzeichnen lassen.

Forschung

den wurden, von der Tendenz her auch in den Teilstichproben der HauseigentümerInnen und MieterInnen gelten. Die Unterschiede sind nur nicht in jedem Fall auch statistisch signifikant, was allerdings zum großen Teil auf die geringere Teststärke bei kleineren Stichproben zurückzuführen ist.

Durch die Diskriminanzfunktion können 90 % der Befragten korrekt den AntragstellerInnen bzw. Nicht-AntragstellerInnen zugeordnet werden.

Zur Überprüfung der Vorhersagekraft der Theorie geplanten Verhaltens für die Beantragung bzw. Nichtbeantragung einer Biotonne wurde eine Diskriminanzanalyse berechnet. Dazu wurde, neben den Prädiktoren der Theorie (Einstellung zum Verhalten, subjektive Norm, wahrgenommene Ver-

haltenskontrolle) das Wohnen im eigenen Haus als zusätzlicher Prädiktor aufgenommen, um Verzerrungen durch die Ungleichheit der beiden Teilstichproben in Bezug auf dieses Merkmal zu minimieren.

Durch die Diskriminanzfunktion konnten 90 % der Befragten korrekt den AntragstellerInnen bzw. Nicht-AntragstellerInnen zugeordnet werden. Dies stellt eine deutliche Verbesserung gegenüber der korrekten a priori-Klassifikation dar, welche bei 50 % liegt ($\text{Chi}^2(4) = 74.90$, $p = .000$). Um zu erkennen, ob und welche Prädiktoren unter Einbezug der anderen redundant sind, wurden die standardisierten Diskriminanzfunktionskoeffizienten herangezogen (Stevens, 1992, S. 276 f.). In Tabelle 2 können zusätzlich die

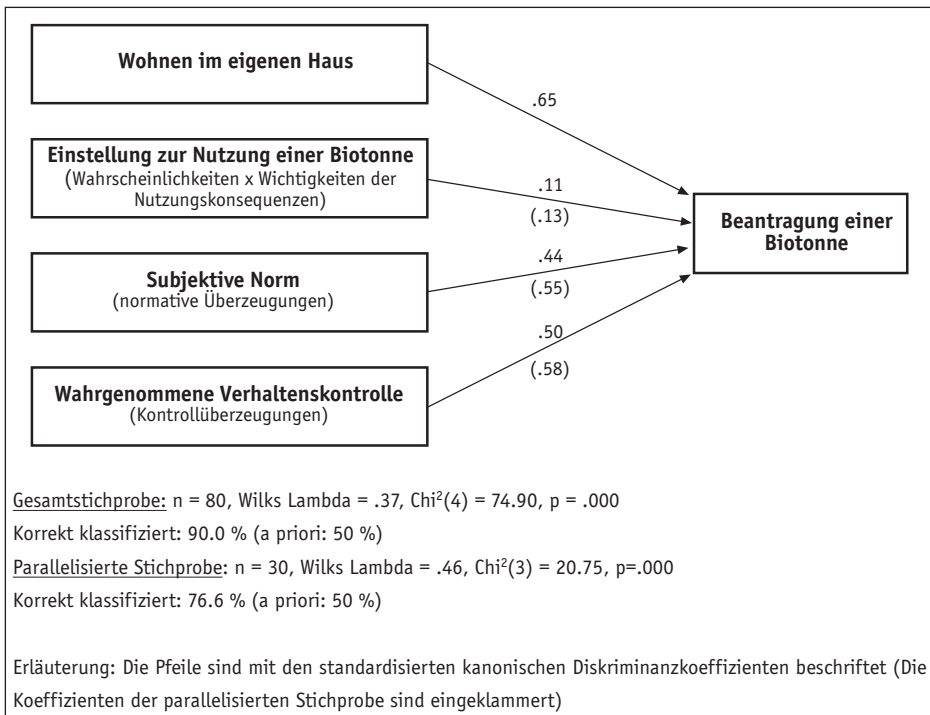


Abb. 2: Ergebnisse der Diskriminanzanalysen mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“

Tab. 2: Ergebnisse der Diskriminanzanalysen mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“

	Standard. kanon. Diskriminanzfkt. koeff.	Gepoolte Korrelationen mit der Diskriminanzfkt.	Toleranz
Wohnen im eigenen Haus	.65	.62	.82
Einstellung zur Nutzung einer Biotonne	.11 (.13)	.36 (.56)	.69 (.57)
Subjektive Norm	.44 (.55)	.58 (.80)	.67 (.57)
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle	.50 (.58)	.61 (.84)	.58 (.45)

n = 80 (30), Wilks Lambda = .37 (.46), $\text{Chi}^2(4 (3)) = 74.90 (20.75)$, $p = .000 (.000)$
 Korrekt klassifiziert: 90.0 % (76.7 %), a priori: 50 %

Erläuterung: Die Ergebnisse in der parallelisierten Stichprobe sind jeweils eingeklammert.

gepoolten Korrelationen mit der Diskriminanzfunktion nachgelesen werden. Aus Tabelle 2 wird auch ersichtlich, dass keine nennenswerte Multikollinearität zwischen den Prädiktoren bestand. Die Toleranzwerte lagen alle mindestens bei .58 und überschritten damit die kritische Grenze von 0.1 deutlich (Stevens, 1992, S. 77; Brosius & Brosius, 1995, S. 495). Erwartungsgemäß fiel dem Wohnen im eigenen Haus der höchste Koeffizient zu (Abbildung 2; Werte über den Linien). Für die Theorie geplanten Verhaltens konnte ein hoher Effekt der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle und der subjektiven Norm klar belegt werden, während die Einstellung zur Nutzung einer Biotonne einen verhältnismäßig niedrigen Koeffizienten aufwies.

Wegen der starken Konfundierung von Antragstellung mit dem Wohnen im eigenen Haus wurde dieselbe Diskriminanzanalyse außerdem an einer bezüglich diesen Merkmals parallelisierten Teilstichprobe wiederholt. Dazu wurden alle acht AntragstellerInnen, die nicht im eigenen Haus, sondern zur Miete wohnten, aufgenommen. Aus der Gruppe der zur Miete wohnenden

Nicht-AntragstellerInnen wurde eine Zufallsstichprobe von ebenfalls acht Personen gezogen. Außerdem wurden alle sieben Nicht-AntragstellerInnen, die im eigenen Haus wohnten, ausgewählt und durch ein Zufallsstichprobe von sieben im eigenen Haus wohnenden AntragstellerInnen ergänzt. Damit ergab sich eine Teilstichprobe von 30 Befragten, in der sowohl die AntragstellerInnen als auch die Nicht-AntragstellerInnen etwa zur Hälfte aus Hauseigentümern und Mietern bestanden. Die Ergebnisse in der parallelisierten Teilstichprobe (Abbildung 2, Werte unter den Linien) stimmten mit den Ergebnissen ohne Parallelisierung überein ($\text{Chi}^2(3) = 20.75$, $p = .000$). Der eigenständige Erklärungswert der Einstellung für das Verhalten war im Vergleich zur subjektiven Norm und wahrgenommenen Verhaltenskontrolle vernachlässigbar.

3.2 Welche Gründe nennen die Befragten selbst?

Bevor den ProbandInnen die Fragen mit den vorformulierten Antwortkategorien gestellt wurden, sollten sie sich zu der offenen Frage äußern, weshalb sie einen bzw.

keinen Antrag auf die Biotonne gestellt haben (Mehrfachantworten möglich). Besonders interessant für die Gestaltung weiterer Maßnahmen sind in diesem Zusammenhang die selbst genannten Motive, die Biotonne nicht zu bestellen. Am häufigsten wurde die Verantwortung auf andere Akteure abgeschoben (22 von 40 Pbn), beispielsweise sei der Vermieter / die Vermieterin zuständig (11 Pbn) oder die NachbarInnen seien nicht bereit mitzusammeln (8 Pbn). Zwölf Interviewte nannten Platzprobleme für die Tonne oder das Vorsortiergefäß als Grund, elf Pbn fanden die Anschaffung nicht lohnenswert (zu wenig Biomüll), zehn bemängelten den zusätzlichen Aufwand für die Abstimmung mit VermieterIn oder das Mülltrennen, und acht waren oder fühlten sich nicht genügend informiert. Lediglich fünf nannten von sich aus Bedenken aus hygienischen Gründen (Geruchsbildung, Ungeziefer, Allergierisiko). Immerhin drei Personen befürchteten höhere Müllgebühren im Zuge der Anschaffung einer Biotonne.

4 Diskussion und Empfehlungen

Die Anwendung der Theorie geplanten Verhaltens auf die Entscheidung für oder gegen die getrennte Sammlung organischen Hausmülls mit einer Biotonne hat sich in dieser Untersuchung bewährt. Auch wenn die Besitzverhältnisse des Wohnhauses konstant gehalten wurden, ließen sich mit Hilfe der drei Prädiktoren der Theorie 77 % aller Befragten korrekt den AntragstellerInnen bzw. Nicht-AntragstellerInnen zuordnen. Des weiteren erwies sich die Theorie geplanten Verhaltens als

Ist es sinnvoll, den BürgerInnen eine positivere Einstellung zur Biotonne zu vermitteln?

hilfreich für die Klärung der Frage nach der relativen Wichtigkeit ihrer drei Prädiktoren. Übereinstimmend mit anderen Studien zur Mülltrennung (Taylor & Todd, 1995, 1997; Bamberg & Lüdemann, 1996; Lindsay & Strathman, 1997) kam der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle ein wichtiger Beitrag für die Verhaltensklärung zu. Dieser Befund deckt sich mit der Tatsache, dass Personen ohne Antrag auf eine Biotonne eher zur Miete in Häusern mit mehr Wohnparteien als die AntragstellerInnen wohnten. Sie sahen sich selbst als nicht zuständig für eine Antragstellung, befürchteten dass die NachbarInnen nicht mitsammeln und fühlten sich z.T. nicht genügend informiert. Ein tendenziell größerer Anteil lebte in Singlehaushalten und meinte daher, eine Anschaffung lohne sich nicht oder der Platz in der Küche reiche nicht aus.

Die subjektive Norm, deren Rolle in den oben berichteten Studien unterschiedlich war (Boldero, 1995; Bamberg & Lüdemann, 1996; Taylor und Todd, 1995, 1997; Lindsay & Strathman, 1997), wies in dieser Untersuchung ein hohes Gewicht bei der Erklärung des Recyclingverhaltens auf. Auch wenn es von den Befragten selbst nicht als Begründung für ihr Handeln genannt wird, so scheint es vielen Menschen durchaus einen Anstoß zu geben, wenn wichtige Personen in ihrem Umfeld (MitbewohnerInnen, NachbarInnen, FreundInnen) die Anschaffung einer Biotonne begrüßen. Wenn jemand in einem Wohnbezirk wohnt, wo bereits vor einigen Häusern eine Biotonne steht, dann wird ihm diese neuartige Möglichkeit häufig bewusst werden. Er oder sie sieht und hört, was die NachbarInnen tun, kann eigene Vorbehalte relativieren und kommt daraufhin selbst auf die Idee, einen Antrag abzuschicken.

Die Einstellung zur Mülltrennung hingegen, welche in den meisten berichteten Studien zur Verhaltensvorhersage beitrug (Boldero, 1995; Bamberg & Lüdemann, 1996; Taylor und Todd, 1995, 1997), hatte in dieser Untersuchung nur einen geringen eigenständigen Erklärungswert. Sie wies zwar einen korrelativen Zusammenhang zur Antragstellung auf, der aber zum größten Teil durch eine Konfundierung mit wahrgenommener Verhaltenskontrolle und subjektiver Norm erklärt werden kann.

In diesem Zusammenhang muss überlegt werden, ob der im Vergleich zu den anderen beiden Prädiktoren niedrige Koeffizient des Einstellungsmaßes auch durch methodische Schwächen dieser Studie bedingt sein kann. Drei kritische Punkte sollen deshalb an dieser Stelle diskutiert werden. Der erste Punkt ist die Abweichung des von Ajzen (1980) geforderten Korrespondenzprinzips, wonach sich alle Komponenten der Theorie überlegten Handelns (Vorgängerin der Theorie geplanten Verhaltens) auf gleiche Handlung, Zielobjekt, Kontext und Zeit beziehen sollen. In dieser Studie war das Verhalten die *Beantragung* einer Biotonne. Bei den Fragen zu Vor- und Nachteilen des Verhaltens, aus denen die Einstellung ermittelt wurde, ging es hingegen um die Nutzung einer Biotonne. Diese leichte Modifikation erschien uns jedoch sinnvoll, da fast alle Folgen der Beantragung einer Biotonne ausschließlich über die Nutzung einer Biotonne vermittelt werden. Da die Nutzung einer Biotonne zu annähernd 100 % aus der Beantragung einer Biotonne folgen wird, dürfte eine derartige Modifikation die theoretischen Anforderungen nicht stark beeinträchtigen. Zudem bezogen sich auch die Kontrollüberzeugungen größtenteils auf die Nutzung und kaum auf die Beantragung einer Biotonne. Gleichwohl hat die wahrgenom-

mene Verhaltenskontrolle ein weitaus größeres Gewicht für die Erklärung des Verhaltens erhalten. Ein zweites Manko der Untersuchung sind die relativ geringen inneren Konsistenzen der Prädiktoren, die nur im ausreichenden bis befriedigenden Bereich lagen und daher die Korrelationen messfehlerbedingt vermindert haben könnten. Auch hier ist jedoch anzumerken, dass die wahrgenommene Verhaltenskontrolle trotz eines Alpha von nur .64 den höchsten Koeffizienten der drei Prädiktoren aufwies. Zum dritten hat aufgrund der kleinen Stichprobe von $n = 81$ die Studie einen eher explorativen Charakter und Ableitungen sollten mit Vorsicht gezogen werden. Bei einer Diskriminanzanalyse mit nur vier Prädiktoren besteht jedoch noch keine große Gefahr einer verzerrten Koeffizientenschätzung (Stevens, 1992, S. 277, 123 ff.).

Auch bei den weiteren Variablen, die nicht zu den Kernvariablen der Theorie geplanten Verhaltens gehören, gab es zum Teil deutliche Unterschiede zwischen den Stichproben, welche jedoch nicht kausal interpretiert werden sollten, da es sich dabei nur um Einzelvergleiche handelt. So waren es die AntragstellerInnen eher gewohnt, auch andere Müllsorten getrennt zu entsorgen. Sie wussten besser über die Entsorgung des Biomülls Bescheid, nicht hingegen über allgemeine Probleme des großen Müllaufkommens. Entgegen der Annahme gab es keine Unterschiede in der Zuschreibung von Verantwortung für die Müllprobleme an die VerbraucherInnen. Vielleicht wären hier andere Ergebnisse erzielt worden, wenn wir die Pbn gefragt hätten, wie stark sie sich selbst verantwortlich fühlen und nicht abstrakt nach der Verantwortung der VerbraucherInnen.

Welche Maßnahmen können aus diesen Ergebnissen abgeleitet werden, wie kann

z.B. eine Informationskampagne effektiv gestaltet werden? Ist es sinnvoll, den BürgerInnen eine positivere Einstellung zur Biotonne zu vermitteln, indem ihnen deren Vorteile bezüglich Abfallverringerung und Kompostierung aufgezeigt werden? Die Ergebnisse lassen diesen Weg fraglich erscheinen. Sie machen deutlich, dass es wichtiger ist, auf mögliche Hinderungsgründe und Bedenken einzugehen und diese zu entkräften. Dazu gehören z.B. konkrete Hinweise für die Absprache mit NachbarInnen und VermieterInnen, die Darstellung der tatsächlichen Größe des Vorsortiergefäßes oder Tips für die Vermeidung unangenehmen Geruchs. Besonders wichtig erscheint es, Personen, die zur Miete wohnen, auf ihre Zuständigkeit aufmerksam zu machen und sie zu ermuntern, den Vermieter oder die Vermieterin zur Beantragung einer Biotonne aufzufordern und ihm/ihr gegebenenfalls das ausgefüllte Formular zur Unterschrift zuzuschicken. Das Problem des mangelnden Zuständigkeitsgefühls vieler Mieter kann natürlich auch gemindert werden, indem das Umweltamt sich direkt an Vermieter großer Wohneinheiten, wie z.B. die Wohnungsbaugesellschaften wendet. Auch das Ausbleiben zusätzlicher Kosten und die Möglichkeit einer Gebührenreduktion ist den BürgerInnen noch nicht ausreichend bewusst und muss daher bei folgenden Informationskampagnen stärker hervorgehoben werden. Um auch Personen ohne eigenen Garten zu erreichen, sollte ferner auf den beachtlichen Teil biologischer Küchenabfälle am Hausmüll hingewiesen werden.

Die hohe Bedeutung der subjektiven Norm für die Beantragung einer Biotonne lässt es empfehlenswert erscheinen, gerade in Stadtvierteln mit niedriger Anschlussquote gezielt einige Personen anzusprechen. Bei diesen Personen müsste persön-

lich für die Anschaffung einer Biotonne gewonnen werden mit der Bitte, diese Möglichkeit auch im eigenen Umfeld bekannt zu machen. Schultz et al. (1995) sowie Homburg und Matthies (1998, S. 184f.) bringen einen Überblick über normative Einflusstategien im Recyclingbereich, z.B. den Einsatz von "block leadern". Die wichtige Rolle sozialen Einflusses kann besser genutzt werden, wenn auch in größeren Wohnblocks oder in Reihenhaussiedlungen immer nur wenige Haushalte zusammen eine Biotonne zugeteilt bekommen. Die damit verbundene soziale Kontrolle wird vermutlich zusätzlich dazu führen, dass der Biomüll weniger Verunreinigungen aufweist. Hinzu kommt die Möglichkeit einer genaueren Rückmeldung über den eigenen Sammelerfolg.

Kontaktadresse

Dipl.-Psych. Ulrich Klocke
 Institut für Psychologie
 Organisations- und Sozialpsychologie
 Humboldt-Universität zu Berlin
 Oranienburger Str. 18
 D - 10178 Berlin
 Tel.: ++ 49 / 30 / 28 51 65 - 249
 Fax: ++ 49 / 30 / 28 51 65 - 329

Literatur

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Hrsg.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behavior*. Milton Keynes: Open University Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ajzen, I. & Madden, T.-J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived beha-

- vioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Bamberg, S. & Lüdemann, C. (1996). Eine Überprüfung der Theorie geplanten Verhaltens in zwei Wahlsituationen mit dichotomen Handlungsalternativen: Rad vs. PKW und Container vs. Hausmüll. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 27, 32-46.
- Bamberg, S. & Schmidt, P. (1993). Verkehrsmittelwahl - eine Anwendung der Theorie geplanten Verhaltens. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 24, 25-37.
- Bamberg, S. & Schmidt, P. (1994). Auto oder Fahrrad? Empirischer Test einer Handlungstheorie zur Erklärung der Verkehrsmittelwahl. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 46, 80-102.
- Bardeleben, H., Reimann, B. & Schmidt, P. (1989). Aids und das Problem der Prävention: Fakten und Fiktionen. *Journal für Sozialforschung*, 29, 97-128.
- Boldero, J. (1995). The prediction of household recycling of newspapers: The role of attitudes, intentions, and situational factors. *Journal of Applied Social Psychology*, 25, 440-462.
- Brosius, G. & Brosius, F. (1995). SPSS. Base System und Professional Statistics. Bonn: International Thomson Publishing GmbH.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, mass.: Addison-Wesley.
- Hecker, W. & Mundt, F. (1995). *Evaluation der Maßnahmen zur Einführung der Biotonne*. Marburg: Unveröffentlichter Forschungsbericht.
- Herr, D. (1988). *Bedingungsmodell umweltbewussten Handelns - Eine empirische Studie am Beispiel der umweltschonenden Wiederverwertung von organischem Abfall*. Erlangen-Nürnberg: Universität (Dissertation).
- Hines, J. M., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1986/87). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18, 1-8.
- Homburg, A. & Matthies, E. (1998). *Umweltpsychologie: Umweltkrise, Gesellschaft und Individuum*. Weinheim, München: Juventa.
- Hornik, J., Cherian, J., Madansky, M. & Narayana, C. (1995). Determinants of recycling behavior: A synthesis of research results. *The Journal of Socio-Economics*, 24, 105-127.
- Lindsay, J. L. & Strathman, A. (1997). Predictors of recycling behavior: An application of a modified health belief model. *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 1799-1823.
- Magistrat der Stadt Marburg - Umweltamt (Hrsg.) (1995). *Die Biotonne und das Kompostieren im Garten (Bürgerinformation 65/1995)*. Marburg: Autor.
- Magistrat der Stadt Marburg - Umweltamt (Hrsg.) (1995). *Die Biotonne und das Kompostieren im Garten - mit 14täglicher oder 4wöchentlicher Restmüllabfuhr (Bürgerinformation 69/1995)*. Marburg: Autor.
- Matthies, E. (1994). *Umweltproblem „Müll“ - Eine psychologische Analyse ost- und westdeutscher Sichtweisen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Nemiroff, L. S. & McKenzie-Mohr, D. (1992). Determinants and distinguishing variables of pro-disarmament behavior and responsible environmental behavior. *Journal of Social Behavior and Personality*, 7, 1-24.
- Oskamp, S., Harrington, M. J., Edwards, T. C., Sherwood, D. L., Okuda, S. M. & Swanson, D. C. (1991). Factors influencing household recycling behavior. *Environment and Behavior*, 23, 494-519.
- Pohlmann, M. (1990). Erfolgsbilanz der Biotonne in vorstädtischer Siedlungsstruktur: Modellversuch im Landkreis Schweinfurt. *Müll und Abfall*, 22, 657-666.
- Rosenstock, I. M. (1990). The health belief model: Explaining health behavior through expectancies. In K. Glanz, F. M. Lewis. & B. K. Rimer. (Hrsg.), *Health behavior and health education* (S. 39-62). San Francisco, CA: Bass.
- Schultz, P. W., Oskamp, S. & Mainieri, T. (1995). Who recycles and when? A review of personal and situational factors. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 105-121.
- Stevens, J. (1992). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (2nd edition). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995). An integrated model of waste management behavior - A test of household recycling and composting intentions. *Environment and Behavior*, 27, 603-630.
- Taylor, S. & Todd, P. (1997). Understanding the determinants of consumer composting behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 602-628.
- Vining, J. & Ebreo, A. (1990). What makes a recycler? A comparison of recyclers and nonrecyclers. *Environment and Behavior*, 22, 55-73.