

Bedingungen umweltbewußten Verhaltens am Beispiel der Anschaffung einer Biotonne

Ulrich Klocke, April 1997

Diplomarbeit an der Philipps-Universität Marburg

Fachbereich Psychologie

Anleitung: Prof. Dr. Ulrich Wagner

Anmerkung zur folgenden Arbeit:

In der folgenden Arbeit habe ich der leichteren Lesbarkeit wegen an einigen Stellen bei der Bezeichnung von Personen oder Personengruppen nur die weibliche oder nur die männliche Endung benutzt. In diesem Fall sind immer beide Geschlechter gemeint.

Danksagung:

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Umweltamtes der Stadt Marburg für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung bedanken. Ohne sie wäre diese Studie, besonders die Gewinnung der Stichproben nur mit großen Schwierigkeiten möglich gewesen. Vor allem der Informationsaustausch mit Herrn Jochen Friedrich hat mir sehr bei der Planung und Durchführung der Untersuchung geholfen.

Zusammenfassung

Unter welchen Bedingungen sind Menschen dazu bereit, ihren organischen Hausmüll mit Hilfe einer Biotonne getrennt zu entsorgen? Zur Beantwortung dieser Frage habe ich in Marburg, einer hessischen Stadt mit ca. 80000 EinwohnerInnen, 41 Personen, die einen Antrag auf die Lieferung einer Biotonne gestellt hatten, und 40 Personen ohne Antrag telefonisch befragt. Mit einem Teil der Fragen des Interviews wurden die Komponenten der Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985) erhoben: 1. Einstellung zum Verhalten (als Produktsumme aus Erwartung und Bewertung möglicher Verhaltenskonsequenzen), 2. Subjektive Norm, 3. Wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Zusätzlich sollten die ProbandInnen Fragen zu ihrem Wissensstand, dem vergangenen Mülltrennungsverhalten, der Verantwortungsübernahme für das Müllproblem und ihrer Wohnsituation beantworten.

Die Ergebnisse zeigen, daß sich die Entscheidung der BürgerInnen für eine Biotonne vor allem durch folgende Faktoren erklären läßt: 1. das Wohnen im *eigenen* Haus, 2. die Wahrnehmung der eigenen Verhaltensmöglichkeiten und -hindernisse (wahrgenommene Verhaltenskontrolle) und 3. die Erwartungen wichtiger Bezugspersonen (subjektive Norm). Die Anzahl an Informationsquellen, durch die eine Person über die Biotonne informiert wurde, erklärt ebenfalls einen signifikanten Varianzanteil. Der Einstellung fällt in der Regressionsgleichung kein eigenständiger Erklärungswert zu. Auf die direkte Frage nach den Gründen für das eigene Verhalten nennen die Antragsteller vor allem die praktische Entsorgung von Gartenabfall. Viele Nicht-Antragsteller halten sich dagegen für nicht zuständig für diese Entscheidung, meist da sie zur Miete wohnen.

Inhaltsverzeichnis

1 HINTERGRUND DER UNTERSUCHUNG	9
1.1 Ökologische Problematik und menschliches Verhalten	9
1.2 Die Einführung der Biotonne in Marburg	9
1.3 Die Evaluation von Hecker und Mundt.....	10
1.4 Zweck dieser Untersuchung	11
2 THEORIEN UND BISHERIGE FORSCHUNGSERGEBNISSE	13
2.1 Umweltverhalten - Was ist das?.....	13
2.2 Verhaltenstheoretische Interventionsforschung / experimentelle Designs	14
2.2.1 Antezedente Strategien.....	14
2.2.2 Konsequente Strategien	15
2.2.3 Kombinierte Strategien.....	15
2.3 Kognitionstheoretisch und sozialpsychologisch orientierte Untersuchungen	16
2.3.1 Einstellungen	16
2.3.2 Motive	18
2.3.3 Wissen	19
2.3.4 Soziale Einflüsse	20
2.3.5 Gewohnheit.....	20
2.3.6 Akzeptanz von Verantwortlichkeit.....	21
2.3.7 Demografische Variablen und Einflüsse der äußeren Situation.....	22
2.3.8 Weitere Prädiktoren.....	22
2.4 Die Theorie geplanten Verhaltens	23
2.4.1 Theoretische Grundannahmen.....	23
2.4.2 Empirische Belege	26
2.4.3 Erweiterungen der Theorie.....	26
2.4.4 Die Theorie in der umweltpsychologischen Forschung.....	27
3 HYPOTHESEN UND KONKRETE FRAGEN	30
3.1 Zur Theorie geplanten Verhaltens	30
3.2 Weitere Hypothesen und Fragen	31
4 METHODISCHE UMSETZUNG	35
4.1 Erhebungszeitpunkte und Stichproben	35
4.1.1 Die Antragsteller.....	35
4.1.2 Die Vergleichsstichprobe.....	36
4.2 Befragung am Telefon.....	36
4.2.1 Vorteile einer Telefonumfrage	37
4.2.2 Schwierigkeiten bei einer Telefonumfrage.....	37
4.2.3 Die Durchführung einer Telefonumfrage	38
4.3 Die Entwicklung der Fragebögen.....	39
4.3.1 Ermittlung der relevanten Überzeugungen.....	39
4.3.2 Entwicklung der Fragen zu Überzeugungen und Bewertungen.....	40
4.3.3 Zur Entwicklung der anderen Fragen	42
4.3.4 Die Einleitung und Kontaktaufnahme.....	43
4.3.5 Die Nachbefragung.....	44

4.4 Der Verlauf der Befragung.....	44
4.4.1 Was tun mit den Kompostierern?.....	44
4.4.2 Erfolgsquote der Befragung.....	45
4.4.3 Gründe für Gesprächsverweigerung	46
5 ERGEBNISSE I: BEDINGUNGEN DER BEANTRAGUNG EINER BIOTONNE	48
5.1 Die Theorie geplanten Verhaltens	48
5.1.1 Reliabilitätsanalyse.....	48
5.1.2 Das Pfadmodell	49
5.1.3 Die Einzelitems	54
5.2 Weitere Verhaltensprädiktoren.....	63
5.2.1 Das erweiterte Pfadmodell	63
5.2.2 Ausschließliche Betrachtung der Nicht-Kompostierer	72
5.2.3 Die Einzelitems (aus den Hypothesen)	73
5.2.4 Die Einzelitems (ohne Hypothesen).....	76
5.3 Die offenen Fragen: Motive und Barrieren	79
5.3.1 Motive, die Biotonne zu bestellen	79
5.3.2 Motive, die Biotonne nicht zu bestellen	81
6 ERGEBNISSE II: DIE NACHBEFRAGUNG	84
6.1 Vergleich mit der Erstbefragung	84
6.2 Die offenen Fragen.....	87
7 ERGEBNISSE III: DIE KURZFRAGEBÖGEN	88
7.1 Motive für das Kompostieren.....	89
7.2 Barrieren gegen den Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung	90
7.3 Barrieren gegen die Biotonne bei Kompostierern	91
7.4 Anmerkungen und Vorschläge der Befragten	92
7.5 Vergleich der Erfahrungen von Kompostierern und Nutzern der Biotonne.....	92
8 DISKUSSION DER ERGEBNISSE	95
8.1 Zusammenfassende Diskussion.....	95
8.2 Abgeleitete Empfehlungen	99
8.2.1 Empfehlungen für die Informationskampagne.....	100
8.2.2 Empfehlungen für andere Schritte	100
9 LITERATURVERZEICHNIS.....	102
10 ANHANG.....	105
10.1 Vorfragebogen zur Ermittlung der relevanten Überzeugungen	105
10.2 Fragebogen zur Einführung der Biotonne (Version für die Antragsteller der Biotonne).....	106
10.3 Fragebogen zur Einführung der Biotonne (Version für die Nicht-Antragsteller der Biotonne).....	116
10.4 Kurzfragebogen (für die Personen, die auch bisher schon Nutzer der Biotonne waren)	124
10.5 Kurzfragebogen (für Personen mit geförderter Eigenkompostierung und zusätzlichem Antrag auf die Biotonne).....	127
10.6 Kurzfragebogen (für nicht geförderte Kompostierer mit Antrag auf die Biotonne)	130
10.7 Kurzfragebogen (für Kompostierer ohne Antrag auf die Biotonne)	133
10.8 Fragebogen für die Zweitbefragung (nach Auslieferung der Biotonnen)	135

10.9 Codeplan für die Rohdaten der Hauptfragebögen	137
10.10 Die Rohdaten der Hauptfragebögen	141
10.11 Codeplan für die Rohdaten der Kurzfragebögen.....	147
10.12 Rohdaten der Kurzfragebögen.....	148
10.13 Codierungsbogen für die Antworten in den Interviews (Beispiel).....	150
10.14 Codierungsbogen für die Ergebnisse der Telefonate (Beispiel).....	151

Abkürzungsverzeichnis

Pb: ProbandInnen

NA: Nicht-AntragstellerInnen

Kap.:Kapitel

Tab.: Tabelle

Abb.: Abbildung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985)	23
Abbildung 2: Pfaddiagramm zur Veranschaulichung der Hypothesen	34
Abbildung 3: Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“ und den Prädiktoren der Theorie geplanten Verhaltens	53
Abbildung 4: Wahrscheinlichkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne	56
Abbildung 5: Wichtigkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne	58
Abbildung 6: Normative Erwartungen.....	60
Abbildung 7: Kontrollüberzeugungen	61
Abbildung 8: Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“ und allen Variablen als Prädiktoren	66

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse der Telefonanrufe bei Nicht-Antragstellern	46
Tabelle 2: Gründe für Gesprächsverweigerung	47
Tabelle 3: Interne Konsistenz der drei Skalen der Theorie geplanten Verhaltens	49
Tabelle 4: Korrelationskoeffizienten (Pearson) und Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“ und den Prädiktoren aus der Theorie geplanten Verhaltens	51
Tabelle 5: Regression von Antragstellung auf Einstellung und wahrgenommene Verhaltenskontrolle	52
Tabelle 6: Regression der Intention auf die Variablen der Theorie geplanten Verhaltens (N = 40).....	54
Tabelle 7: Wahrscheinlichkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne	55
Tabelle 8: Korrelationen zwischen Mülltonnenstandort und Geruchserwartung.....	57
Tabelle 9: Wichtigkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne	58
Tabelle 10: Korrelation zwischen "Standort der Mülltonnen" und "Bewertung Geruchsentwicklung"	59
Tabelle 11: Normative Erwartungen.....	60
Tabelle 12: Kontrollüberzeugungen	61
Tabelle 13: Korrelationen von Kontrollüberzeugungen mit objektivierbaren Maßen.....	62
Tabelle 14: Intention: Bestellung einer Biotonne	63
Tabelle 15: Korrelationen (Pearson) und Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium "Antragstellung" und allen Variablen als Prädiktoren	65
Tabelle 16: Regression von Antragstellung auf durch Selektionsverfahren ausgewählte Prädiktoren.....	68
Tabelle 17: Regression Antragstellung auf schrittweise ausgewählte Prädiktoren (nur Nicht-Kompostierer).....	72
Tabelle 18: Informationsquellen	73
Tabelle 19: Probleme durch Müll	74
Tabelle 20: Getrennte Müllsorten (offene und geschlossene Frage).....	75
Tabelle 21: Anzahl der Wohnparteien	75
Tabelle 22: Weitere Prädiktoren (aus den Hypothesen) im Überblick	76
Tabelle 23: Anzahl der BewohnerInnen im Haushalt	77
Tabelle 24: Besitzverhältnisse	77
Tabelle 25: Anteil Kompostierer.....	77
Tabelle 26: Sonstige Variablen (ohne Hypothesen) im Überblick	78
Tabelle 27: Motive, die Biotonne zu bestellen.....	80
Tabelle 28: Motive, die Biotonne nicht zu bestellen.....	81
Tabelle 29: Vergleich Erst- und Zweitbefragung	85
Tabelle 30: Motive für das Kompostieren	89
Tabelle 31: Barrieren gegen den Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung.....	90
Tabelle 32: Barrieren gegen die Biotonne bei Kompostierern.....	91
Tabelle 33: Vergleich der Erfahrungen von Kompostierern und Biotonnennutzern	93
Tabelle 34: Einstufung des städtischen Angebots zur Förderung der Eigenkompostierung (unter Kompostierern).....	94

1 Hintergrund der Untersuchung

1.1 Ökologische Problematik und menschliches Verhalten

„Was hat denn das mit Psychologie zu tun?“ ist eine häufig gehörte Frage, wenn ich Personen vom Thema dieser Untersuchung berichte. Und in der Tat ist diese Frage insofern berechtigt, als bisher der Bereich Umweltschutz vor allem aus naturwissenschaftlicher und technischer Perspektive betrachtet wurde. Die „Umweltpsychologie“ als Disziplin hat in den letzten zwei Jahrzehnten zwar bereits einiges an wissenschaftlicher Arbeit zum Thema Umweltschutz hervorgebracht, doch in der breiten Öffentlichkeit ist dies noch weitgehend unbekannt.

Um zu wirksamen Lösungen bei ökologischen Problemen zu gelangen, reicht es nicht aus, allein nach technischen Verbesserungen zu suchen. Wir kommen nicht darum herum, uns auch zu fragen: unter welchen Bedingungen verhalten sich Menschen umweltbewußt und unter welchen Bedingungen schädigen sie die Umwelt. Was veranlaßt Personen, sparsam mit Energie umzugehen? Wann sind Menschen bereit, ihren Müll sorgfältig zu trennen? Unter welchen Umständen steigen sie vom Auto auf Fahrrad, Bus und Bahn um? Spielt die „richtige“ Einstellung eine Rolle oder kommt es eher auf äußere Umstände an? Das alles sind Fragen, bei deren Lösung psychologisches Wissen gefragt, wenn nicht unumgänglich ist. Folglich stellt sich auch bei der Einführung eines weiteren Abfallbehälters die Frage: Wie sind die BürgerInnen dazu zu bewegen, dieses Angebot zu nutzen und wirklich nur den vorgesehenen Müll hineinzugeben?

1.2 Die Einführung der Biotonne in Marburg

Als sich das Marburger Stadtparlament am 29. November 1994 einstimmig für die Einführung der Biotonne aussprach, war der Weg frei für den Anschluß der ersten Stadtteile im April 1995. Die Anschaffung erfolgte zunächst auf freiwilliger Basis.¹ Der Antrag auf eine Biotonne mußte vom Hauseigentümer unterschrieben werden. Anfangs wurde bei allen Häusern, für die ein Antrag gestellt wurde, der Abfuhrhythmus des Restmülls automatisch von zwei auf vier Wochen verlängert. Als Ausgleich wurden die Müllgebühren um 20 % (=26,40 DM) pro Person und Jahr gesenkt. Dieser finanzielle Anreiz kommt auch solchen Haushalten zugute, die sich als Eigenkompostierer mit einer nur noch vierwöchigen Abfuhr des Restmülls einverstanden erklären.

Über die Einführung der Biotonne wurden die Marburger BürgerInnen ab Anfang des Jahres 1995 durch eine Informationsbroschüre unterrichtet. Diese Broschüre wurde zunächst in all den Bezirken verteilt, wo eine Einführung innerhalb des Jahres 1995 vorgesehen war. Neben einer

¹ Im Sommer 1996 (erst nach der Datenerhebung für diese Studie) entschloß sich die Stadt zu einer für alle Haushalte *verbindlichen* Einführung der Biotonne.

allgemeinen Erläuterung der Möglichkeit, biologischen Abfall nach einer Kompostierung wiederverwerten zu können, enthält die Broschüre Hinweise zu den Modalitäten der Einführung, zur richtigen Handhabung der Biotonne oder eines eigenen Kompostes, sowie zwei Antragsformulare: eins für die Biotonne und eins für die Förderung der Eigenkompostierung. Im Antragsformular konnte die gewünschte Größe und Stückzahl der Abfallgefäße angegeben werden. Zusätzlich wurde die Bevölkerung über eine Serie von Anzeigen und Artikeln in vier regionalen Zeitungen und Magazinen informiert.

Um die Kompostierungsanlage in Cyriaxweimar besser auszulasten, wurde ab September '95 das gesamte Stadtgebiet in die Aktion einbezogen. Auch in bestimmten Stadtvierteln, die bisher als „Problemgebiete“² ausgeschlossen waren, wurde nun die Möglichkeit zur Anschaffung einer Biotonne freigegeben. Seitdem war es außerdem möglich, gebührenneutral die zweiwöchige Leerung des Restmülls beizubehalten. Damit wurde auf zahlreiche Hinweise von Personen reagiert, die z.B. aufgrund vieler Hygieneabfälle (Babywindeln) nicht auf eine häufigere Leerung verzichten können. Die Zahl der Anträge auf eine Biotonne konnte aufgrund dieser Maßnahmen, die durch eine zweite Informationsbroschüre bekannt gemacht wurden, merklich gesteigert werden. Über direkte Verhandlungen mit den Wohnungsbaugesellschaften wurden einige Mehrfamilienhäuser aus deren Besitz in die getrennte Sammlung des organischen Mülls mit der Biotonne einbezogen.

Im Jahr 1995 war das Volumen des Restmülls in Marburg leicht rückläufig und betrug 15 930 t, ca. 800 t weniger als im Vorjahr. Gleichzeitig wurden erstmals 917 t Abfall über die Biotonne und 704 t Baumschnitt eingesammelt. Damit wurde das Ziel von 2 500 t Biomüll und 1 000 t Baumschnitt jedoch bei weitem nicht erreicht. Der auf der Anlage in Cyriaxweimar gewonnene Kompost wird laufend auf den Fremdstoffanteil und verschiedene Schadstoffe hin kontrolliert. Die Qualität ist bisher gut, der Fremdstoffanteil sehr gering. Der Humus kann daher problemlos als Dünger verwendet werden. Die Betreiber der Kompostierungsanlage verkaufen den fertigen Humus sowohl an Privat-, als auch an Großabnehmer.

1.3 Die Evaluation von Hecker und Mundt

Im Sommer 1995 wurde von Wolfgang Hecker und Fabian Mundt eine telefonische Befragung Marburger BürgerInnen zur Einführung der Biotonne durchgeführt. Ziel der Untersuchung war eine Bewertung der Effektivität der durchgeführten Maßnahmen, z.B. der Informationsbroschüre und eine Analyse der relevanten Einstellungen und Motive, die zur Anschaffung einer Biotonne beitragen.

² „Problemgebiete“ sind in diesem Fall Gebiete mit großen Wohnblocks und einer entsprechend geringen sozialen Kontrolle über die ordnungsgemäße Nutzung der Abfallbehälter.

Bei dieser Befragung zeigte sich, daß es hinsichtlich des Wissens zur Einführung der Biotonne deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen „Antragsteller“ und „Nicht-Antragsteller“ gab. Von den Antragstellern wußten 95 % (von den Nicht-Antragstellern (NA) 87 %), daß die Biotonne eingeführt wurde, 84 % (NA: 68 %) erklärten, die Broschüre erhalten zu haben, 74 % (NA: 58 %) konnten Auskunft zur weiteren Verwertung des Biomülls geben und 63 % (NA: 50 %) wußten um die Änderung des Abfuhrhythmus Bescheid. Das Wissen um die Gebührenreduktion war in beiden Gruppen mit 16 bzw. 12 % unbefriedigend niedrig. Als Motive für die Anschaffung der Tonne wurde vorwiegend der Beitrag zum Umweltschutz genannt. Bei den Motiven ergaben sich deutlich weniger Unterschiede zwischen den Gruppen als im Bereich des Informationsstandes. Die Relevanz der Mülltrennung wurde von allen Befragten als hoch eingestuft. Finanzielle Anreize und die Erwartungen anderer Personen wurden als Motive für das eigene Handeln abgelehnt. Von den Personen, die sich bis dato nicht an der Aktion beteiligt hatten, wurden als häufigste Gründe Mangel an (räumlichen) Möglichkeiten und erwartete Belästigungen genannt.

1.4 Zweck dieser Untersuchung

Rund ein Drittel des Hausmülls besteht aus biologisch-organischem Material (Stuttgarter Amtsblatt, 2.3.95). In Marburg³ und in der 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. Die Menge des nicht weiter nutzbaren Restmülls würde bei konsequentem Einsatz der Kompostierung also beachtlich sinken.

Wo liegt also das Problem? Warum sind nicht bereits flächendeckend Biotonnen verteilt und damit die Müllberge reduziert worden? Das Ganze ist deswegen nicht so einfach, weil es Menschen geben muß, die sich um die Beantragung einer Biotonne bemühen und dazu beitragen, daß jede Müllsorte in das dafür vorgesehene Gefäß gelangt. Gegen Batterien im Biomüll helfen auch keine technischen oder gesetzlichen Lösungen. Die Verursacher des Abfalls sind gefragt, und die haben oft viele vorgeschobene oder verständliche Gründe, alles beim alten zu belassen. Meist ist es bei solchen Aktionen wie der Einführung einer Biotonne also nicht allein mit administrativen Maßnahmen getan. Es muß zusätzlich bedacht werden, bei wem und in welchen Bereichen besondere Information und Überzeugungsarbeit notwendig ist, welche Vorbehalte vorhanden sind und entkräftet werden sollten. Es muß geprüft werden, welche äußeren Rahmenbedingungen erfüllt sein müssen (z.B. Abfuhrhythmus) und welche Faktoren die Sammelbereitschaft aufrecht erhalten (z.B. Gebührenreduktion).

Eine Möglichkeit, Hinweise zur Beantwortung dieser Fragen zu gewinnen, ist ein Vergleich von Personen, die einen Antrag auf eine Biotonne gestellt haben mit solchen, die dies nicht getan

haben. Genau das ist die Hauptaufgabe dieser Untersuchung. Zu verschiedenen inhaltlichen Bereichen, auf die weiter unten noch genauer eingegangen wird, wurden den Personen zahlreiche Fragen gestellt. Diese Fragen bezogen sich z.B. auf die erwarteten Konsequenzen der Anschaffung einer Biotonne oder auf die bereits in der Vergangenheit getrennt gesammelten Müllsorten. Wenn die Antragsteller bestimmte Fragen systematisch anders beantworten als die Nicht-Antragsteller, so ist dies ein Anhaltspunkt dafür, daß wir es mit einem relevanten Prädiktor für die Bereitschaft, Biomüll getrennt zu sammeln, zu tun haben. Womöglich führt in diesem Bereich ein Eingriff, z.B. über zusätzliche Aufklärungsarbeit, am ehesten zu einer Verhaltensänderung bei denjenigen, die bisher nicht bereit waren, die Biotonne zu beantragen. Ein wichtiges Ziel dieser Untersuchung ist also die Identifikation der kritischen Motive und Verhaltensprädiktoren, d.h. der Faktoren, die dazu beitragen, sich in diesem konkreten Fall umweltbewußt zu verhalten.

Ein weiterer Zweck der Studie ist die Evaluation der bereits durchgeführten Maßnahmen im Rahmen der Einführung der Biotonne in Marburg. Sind die BürgerInnen ausreichend informiert? Welche Fehleinschätzungen sind noch vorhanden? Welche Erfahrungen haben die Nutzer und Nutzerinnen der Biotonne bereits gemacht? Wie begründen die Nicht-Antragsteller ihr Verhalten? Ein Vergleich zwischen den Erwartungen vor der Lieferung der Biotonne und den Erfahrungen nach der Lieferung kann interessante Hinweise auf die Qualität der Informationskampagne der Stadt geben.



³nach mündlicher Auskunft des Umweltamtes der Stadt Marburg

2 Theorien und bisherige Forschungsergebnisse

Bevor ich zu den konkreten Fragen dieser Untersuchung komme, möchte ich einen Einblick geben in die bisherigen Erkenntnisse umweltspsychologischer Forschung, insbesondere der Studien, die sich mit dem Spezialbereich der Müllproblematik befassen. Seit den siebziger Jahren hat es vor allem zum Thema Recyclingverhalten, im geringeren Maße auch zu Müllvermeidung, eine Reihe von nationalen und internationalen Untersuchungen gegeben. Bei Betrachtung dieser Untersuchungen lassen sich im wesentlichen zwei verschiedene wissenschaftliche Herangehensweisen unterscheiden, auf die ich im folgenden eingehen werde. Der eine Teil der Studien hat einen experimentellen Ansatz und ist vor allem an verhaltenstheoretischen Modellen orientiert. Der andere Teil besteht aus Korrelationsstudien, die sich im wesentlichen auf kognitionstheoretische und sozialpsychologische Theorien stützen. Bei Matthies (1994), Herr (1988), Schahn (1995) und Schultz, Oskamp und Mainieri (1995) werden die verschiedenen wissenschaftlichen Herangehensweisen systematisiert dargestellt.

2.1 Umweltverhalten - Was ist das?

In einem Teil umweltspsychologischer Forschung geht es vor allem darum, wie Menschen dazu gebracht werden können, sich umweltfreundlicher zu verhalten. Um diese Frage beantworten zu können, stellt sich vorab jedoch eine andere Frage: Was ist umweltfreundliches Verhalten überhaupt? Ich will mich hier nicht damit befassen, welche Verhaltensweisen als umweltfreundlich und welche als unökologisch zu deklarieren sind. Für einen Psychologen stellt sich eher die Frage: Ist Umweltverhalten eine konsistente Dimension menschlichen Verhaltens oder ist es ein sehr heterogenes Konstrukt, welches in verschiedene Teilfaktoren zerfällt? Anders ausgedrückt: Gibt es „die Umweltsau“ und „den Ökofreak“ oder gibt es nur mehr oder weniger unabhängig nebeneinander stehende Teilbereiche umweltfreundlichen Verhaltens?

Die von mir aufgefundenen Untersuchungsergebnisse sprechen eher für die zweite These. Es gibt keinen Generalfaktor, der allen Bereichen umweltfreundlichen Verhaltens zugrundeliegt (Tracy & Oskamp, 1983-84; Oskamp, Harrington, Edwards, Sherwood, Okuda & Swanson, 1991; Lee, de Young & Marans, 1995). Umweltfreundliches Verhalten ist mehrdimensional. Die unterschiedlichen umweltfreundlichen Verhaltensweisen sind zudem mit unterschiedlichen antezedenten Variablen verknüpft, d.h. sie müssen nicht die gleichen Ursachen haben (Cook & Berrenberg, 1981; Stern & Oskamp, 1987; Oskamp et al., 1991). Folglich lassen sich auch die Ergebnisse einer Untersuchung über die Bedingungen energiesparenden Verhaltens nicht ungeprüft auf das getrennte Sammeln verschiedener Müllsorten übertragen. Es gibt durchaus den mülltrennenden Autofahrer und die getränkedosenkaufende Radfaherin. Diese Tatsache macht es notwendig, für jeden Bereich ökologisch relevanten Verhaltens separat zu untersuchen, welches korrelierende oder ursächliche Faktoren sind.

2.2 Verhaltenstheoretische Interventionsforschung / experimentelle Designs

In der verhaltenstheoretischen Interventionsforschung werden die dem Verhalten zugrundeliegenden Determinanten mit Hilfe psychologischer Experimente analysiert. Das Erfolgskriterium einer solchen Studie ist die Änderung von beobachtbarem Verhalten. Einstellungen und andere kognitive Variablen bleiben dabei meist unbeachtet. Manipuliert werden entweder dem Verhalten vorausgehende (antezedente) oder ihm nachfolgende (konsequente) soziale oder situative Stimuli.

In ihrem Review von Persönlichkeits- und Situationseinflüssen auf Recyclingverhalten geben Schultz et al. (1995) einen Überblick über bisherige Forschungsergebnisse zu verschiedenen Interventionsmethoden. Allen Studien ist gemeinsam, daß über die Manipulation bestimmter Aspekte der äußeren Umwelt eine Verhaltensänderung erzielt werden soll.

2.2.1 Antezedente Strategien

Zunächst werde ich auf die Manipulation von Antezedenzen, d.h. dem Verhalten vorausgehende Stimuli, eingehen.

Recyclingverhalten kann durch sogenanntes „**Prompting**“ gesteigert werden. Hiermit sind sowohl mündliche, als auch schriftliche Informationen gemeint, die meist den Charakter einer direkten Verhaltensaufforderung oder einer Werbung für Recycling haben. Prompting ist jedoch vor allem in Kombination mit anderen Strategien erfolgreich.

Recht andauernde und stärkere Effekte lassen sich durch die Methode des „**Commitment**“, zu deutsch „Selbstverpflichtung“ erreichen. Meist werden die Probanden dabei dazu bewegt, eine Unterschrift unter eine Stellungnahme oder ein Versprechen zu setzen, für einen begrenzten Zeitraum ihren Müll zu trennen. Werner et al. (1995) konnten in ihrem Experiment sogar Hinweise dafür finden, daß nach einer durch ein Commitment hervorgerufenen Verhaltensänderung vier Monate später auch die Einstellung zum Recycling und zur Recycling-Firma positiv beeinflußt worden waren.

Auch sehr effektiv, aber recht kostspielig ist die Verstärkung von normativen Einflüssen durch den Einsatz von **Blockleadern**. Bei dieser Strategie werden Gemeindemitglieder angeworben, die als Modell für Recyclingverhalten dienen und Werbung machen sollen.

Um die Recyclingquote zu erhöhen, hat es sich zudem als notwendig erwiesen, **Verhaltenshindernisse aus dem Weg** zu räumen, um die individuelle Anstrengung zu

verringern. Die Entfernung zum Sammelcontainer sollte so gering wie möglich sein, wenn möglich sollte der getrennte Abfall gleich durch die Müllabfuhr mit abgeholt werden.

2.2.2 Konsequente Strategien

Andere verhaltenstheoretisch orientierte Interventionen werden als konsequente Strategien bezeichnet, da sie eine Steigerung von Recycling durch die Manipulation von dem Verhalten nachfolgenden Stimuli bewirken sollen.

Die klassische Form einer konsequenten Strategie ist die der **Belohnung** des Verhaltens z.B. durch Geldanreize oder eine Lotterie. Diese Strategie ist wirksamer als Prompting, hat jedoch auch einige Nachteile. Nach der Beendigung der Intervention geht das Recyclingverhalten der Probanden meist auf das Ausgangsniveau zurück, und bei der Notwendigkeit permanenter Aufrechterhaltung der Belohnung stellt sich die Frage nach der Effizienz dieser Strategie. Eine Gefahr besteht ferner darin, daß durch externale Anreize die intrinsische Motivation der Individuen verringert werden kann.

Eine andere konsequente Strategie ist die des **Feedbacks**. Den Probanden wird in regelmäßigen Abständen die durch sie verursachte Müllmenge zurückgemeldet. Ein Feedback trägt jedoch nur dann zur Müllvermeidung oder -trennung bei, wenn beim Individuum ein Interesse an einer Müllreduzierung besteht und die Möglichkeit, eine Beziehung zwischen eigenem Verhalten und Feedback herzustellen.

2.2.3 Kombinierte Strategien

Bei einigen Studien lassen sich die Effekte der einzelnen Interventionen im Nachhinein nicht mehr eindeutig identifizieren, weil mehrere Strategien kombiniert angewandt werden. Schahn, Erasmy, Trimpin und Ditschun (1994) setzten zur Verringerung der Müllmenge und Verbesserung der Sortiergüte eine Kombination ein aus einer Abfallbroschüre über Abfallvermeidung, -verwertung und -sortierung, der Rückmeldung von Müllgewicht und Sortierfehlern für jeden Haushalt und der Rückerstattung eines Teils der Müllgebühren bei Verringerung des Müllgewichts. Kurzfristig ergab sich eine Verringerung von Rest- und Wertmüllgewicht. Langfristig (sechs Wochen nach der Intervention) verbesserte sich die Sortierqualität des Mülls. Die Untersuchung zeigt, daß sich Verbesserungen bei der Müll*trennung* über psychologische Maßnahmen leichter erreichen lassen als eine Müll*vermeidung*, da hier umfassendere Veränderungen der Rahmenbedingungen nötig wären.

2.3 Kognitionstheoretisch und sozialpsychologisch orientierte Untersuchungen

Viele Untersuchungen zu umweltpsychologischen Fragestellungen sind stärker kognitionstheoretisch und sozialpsychologisch orientiert. Hier wird nicht ausschließlich umweltrelevantes Verhalten betrachtet, sondern es werden zusätzlich kognitive und auch emotionale Variablen einbezogen. Es geht um die Frage, welche internen Zustände eines Individuums, wie z.B. Einstellungen, Wissen, Normen mit umweltbewußtem Verhalten zusammenhängen und es beeinflussen. Da man kognitive Variablen nicht direkt experimentell manipulieren kann, handelt es sich meist um Korrelations- und Regressionsstudien, mit Hilfe derer Verhaltensprädiktoren gesucht werden.

Diese Art von Studien bringen auch einige Probleme mit sich. Wie bei allen Untersuchungen, in denen die Befragung den Haupt-, wenn nicht sogar einzigen Aspekt der Datenerhebung ausmacht, besteht die Gefahr einer Verfälschung der Daten durch die Tendenz der ProbandInnen, sich sozial erwünscht darzustellen. Für den Bereich des Umweltschutzes kann dies u.a. bedeuten, die eigene Einstellung zum Umweltschutz positiver darzustellen, als sie in Wirklichkeit ist. In vielen Untersuchungen wird nicht beobachtetes, sondern selbstberichtetes Verhalten betrachtet. Zwischen tatsächlichem Verhalten und den Angaben der Interviewten können jedoch erhebliche Diskrepanzen bestehen (Bickman, 1972; McGuire, 1984), die die Generalisierbarkeit dieser Untersuchungen in Frage stellen. In Studien, in denen Verhalten und kognitive Variablen, wie Einstellung gleichzeitig erfragt werden, besteht ferner die Gefahr, bei den ProbandInnen eine konsistente Darstellung hervorzurufen, die nicht der Realität entspricht. Hinzu kommt außerdem die statistisch nicht zu klärende Frage der Kausalität. Sind die untersuchten Faktoren tatsächlich die Ursachen des Verhaltens oder werden sie erst durch das Verhalten verändert?

Im folgenden werde ich auf die am häufigsten untersuchten Variablen eingehen, denen ein Einfluß auf umweltbewußtes Verhalten, insbesondere Mülltrennung und -vermeidung, zugeschrieben wird.

2.3.1 Einstellungen

Zu den am intensivsten untersuchten Verhaltensprädiktoren zählen umweltrelevante Einstellungen. So intensiv der Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhang zu vielen verschiedenen Lebensbereichen auch untersucht ist, so heterogen ist das, was unter Einstellungen verstanden wird und so unterschiedlich sind entsprechend auch die Ergebnisse. Zum Teil wird der Einstellungsbegriff auf die **affektive** Komponente reduziert, es geht dann nur um die *Bewertung* eines Objektes oder einer Handlung. Oft wird jedoch auch eine **kognitive** Komponente einbezogen, d.h. Überzeugungen oder Erwartungen von Konsequenzen (Frey, Stahlberg & Gollwitzer, 1993).

Um sich ein Bild davon machen zu können, um welche Art von Einstellung es sich handelt, ist es sinnvoll, sich die **Spezifikation des Einstellungsmaßes** in Bezug auf Ziel-, Handlungs-, Kontext- und Zeitelement anzuschauen. Handelt es sich um die **Einstellung zu einem Objekt**, z.B. dem Bundeskanzler oder der Natur, so ist nur der Zielaspekt spezifiziert, d.h. wir haben es mit einem niedrigen Spezifikationsniveau zu tun. Die **Einstellung zu einem Verhalten**, z.B. die Partei des Bundeskanzlers bei der nächsten Bundestagswahl wählen, ist spezifischer als die Einstellung zu einem Objekt. Hier ist neben dem Zielaspekt, der entsprechenden Partei, auch noch der Handlungsaspekt, das Wählen, der Kontextaspekt, eine Bundestagswahl in Deutschland und der Zeitaspekt, die *nächste* Bundestagswahl, spezifiziert. Nach dem „Prinzip der Korrespondenz“ (Ajzen & Fishbein, 1977) oder auch „Konzept der Kompatibilität“ ist es notwendig, Einstellung und Verhalten operational so zu definieren, daß sie „hinsichtlich Ziel-, Handlungs-, Kontext- und Zeitelementen einen vergleichbaren Spezifikationsgrad aufweisen“ (Frey et al., 1993, S. 363). Nur unter diesen Voraussetzungen fanden sich bisher brauchbare Korrelationen zwischen beiden Maßen.

Eckes & Six (1994) fanden in ihrer Metaanalyse zum Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhang unter 428 Arbeiten mit 501 Studien zu vielen verschiedenen Themenbereichen ein gewichtetes arithmetisches Mittel der Primärkorrelationen zwischen Einstellung und Verhalten von .392 (nach Minderungskorrektur: .493) und zwischen Einstellung und Verhaltensintention von .424 (.539). Die Varianz der Korrelationen in den verschiedenen Studien ließ sich unter anderem durch verschiedene Moderatorvariablen erklären. Einstellung zum Verhalten korreliert stärker mit Verhalten als Einstellung zum Objekt, ein Beleg für das „Prinzip der Korrespondenz“ (s.o.). Hinzu kommen eine Reihe weiterer Moderatorvariablen mit einem Einfluß auf die Höhe des Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhangs. Beispielsweise ergeben sich bei Befragungen höhere Zusammenhänge als bei Experimenten, bei selbst berichtetem Verhalten liegen die Korrelationen höher als bei objektiver Verhaltensmessung und bei gleichzeitiger Messung der Konstrukte höher als bei zeitlich versetzter Erhebung.

Ein weiterer Einflußfaktor auf den Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhang ist in der Meta-Analyse von Eckes & Six (1994) nicht berücksichtigt worden, da er kein Merkmal einer Studie, sondern ein Personenmerkmal ist. Es handelt sich dabei um die **persönliche Erfahrung mit dem untersuchten Verhalten**. Doll & Ajzen (1992) konnten in einem Experiment nachweisen, daß die Korrelation zwischen der Einstellung zu verschiedenen Videospiele und der Zeitdauer, die die Probanden damit verbrachten, bei den Probanden höher war, denen vorher die Möglichkeit gegeben wurde, direkte Erfahrung mit den Spielen zu sammeln. Als Mediator dieses Effekts waren zum einen die Einstellungsverfügbarkeit, erhoben über die Reaktionslatenz, und zum anderen die zeitliche Stabilität der Einstellung in der Diskussion. Die Ergebnisse sprechen nur für eine Mediation durch die zeitliche Stabilität. Direkte Erfahrung mit dem Verhalten erhöht, vermittelt über eine höhere zeitliche Stabilität der Einstellung, womöglich als Ausdruck einer höheren Einstellungssicherheit, den Zusammenhang zwischen Einstellung und Verhalten.

Nun zur Vorhersagekraft der Einstellung für umweltschonendes Verhalten. Eckes & Six (1994) fanden in ihrer Metaanalyse für den Verhaltensbereich des Umweltschutzes eine mittlere

Korrelation von .258. In der Metaanalyse zu Umweltverhalten von Hines, Hungerford und Tomera (1986/87) liegt die mittlere Einstellungs-Verhaltens-Korrelation bei .35, die Standardabweichung der Korrelationen bei .22. Höhere Zusammenhänge ergeben sich bei der Erhebung von Einstellung zum Verhalten ($\bar{r} = .38$) und bei der Messung von tatsächlichem Verhalten ($\bar{r} = .43$) im Gegensatz zur Selbstbeschreibung. Das letzte Ergebnis steht im Widerspruch zur Analyse von Eckes & Six.

In vielen Untersuchungen zeigt sich, daß es wichtig ist, zwischen **allgemeiner Umwelteinstellung**, auch Umweltbewußtsein genannt, und **Einstellungen zu spezifischen umweltbewußten Verhaltensweisen** zu unterscheiden. In der Studie von Oskamp et al. (1991) zu den Bedingungen der Teilnahme an einem Recycling-Programm hatten die intrinsischen Motive zu recyceln bei einem Beta von .19 einen signifikanten Vorhersagewert, nicht jedoch eine allgemeine umweltfreundliche Einstellung (Beta = -.13). Schultz et al. (1995) erläutern in ihrem Review, daß spezifische Umweltüberzeugungen höhere Korrelationen zu Recycling-Verhalten besitzen als allgemeines Umweltbewußtsein.

Auch wenn in den meisten Theorien postuliert wird, daß die Einstellung das Verhalten bzw. die Verhaltensabsicht determiniert, so gibt es immer wieder Hinweise, die für einen Einfluß des Verhaltens auf die Einstellung sprechen. Werner et al. (1995) entdeckten bei den Personen, die sich an einem Recycling-Programm beteiligten, vier Monate später eine positivere Einstellung zu diesem Programm, als bei Personen, die sich nicht beteiligten.

2.3.2 Motive

Es fällt nicht ganz leicht, den Begriff „Motiv“ genau von dem der „Einstellung“ abzugrenzen. In der Literatur wird unter einem Motiv meist ein von der befragten Person angegebener subjektiver Beweggrund für das eigene Verhalten verstanden. Eine Einstellung oder eine Überzeugung kann von daher durchaus auch ein Motiv darstellen. Im folgenden bezieht sich der Begriff „Motiv“ jedoch ganz allgemein auf die von einer Person selbst genannten Gründe für ihr Verhalten.

In vergangenen Studien wurden Menschen sowohl nach ihren Gründen zu recyceln als auch nach den Gründen, nicht zu recyceln, befragt. Sowohl von Recyclern als auch von Nicht-Recyclern wird in gleichem Maße der Umweltschutz als der wichtigste Grund für Recycling genannt (Vining & Ebreo, 1990). Schahn et al. (1994) konnten als weitere Motive der Recycler den Wunsch nach Übereinstimmung mit dem eigenen Lebensstil, Sparsamkeit und Partizipation, d.h. die Unterstützung der Aktion und der Gemeinde, ausmachen. Beide Gruppen sind sich darin einig, daß soziale Einflüsse, wie z.B. Druck durch Freunde oder Familie kein Verhaltensgrund darstellen. Nicht-Recycler sind jedoch in stärkerem Maße ökonomisch motiviert. Geld für ihre Bemühungen zu erhalten, ist für sie ein stärkeres Motiv als für Recycler. Außerdem unterscheiden sie sich von den Recyclern dadurch, daß sie in höherem Ausmaß die Lästigkeit des Recyclings (Aufwand, keine Information) und die negativen Konsequenzen für den Haushalt (Platzprobleme, Ungeziefer) als Gründe gegen das Recycling nennen. Howenstine (1993) analysierte die Gründe

von Nicht-Recyclern für ihr Verhalten. Die wichtigsten Motive, nicht zu recyceln, waren das Nicht-Vorhandensein einer direkten Abfuhr des getrennten Mülls vor der Haustür und das Unwissen darüber, wohin der Müll gebracht werden muß.

Aus diesen Ergebnissen läßt sich schließen, daß es sinnvoller ist, Verhaltenshindernisse aus dem Weg zu räumen bzw. deren Wahrnehmung durch die Betroffenen über Kampagnen zu entkräften und zusätzliche finanzielle Anreize zu geben, als das Umweltbewußtsein als Motiv für Mülltrennung weiter zu stärken.

2.3.3 Wissen

Ebenfalls häufig untersucht ist der Zusammenhang umweltrelevanten Wissens mit umweltfreundlichem Verhalten. Gerade in diesem Fall sollte nur von einem *Zusammenhang* gesprochen werden, da die Festlegung einer kausalen Richtung willkürlich bleibt. Es ist genauso wahrscheinlich, daß sich jemand, der sich für das getrennte Sammeln verschiedener Müllsorten entschieden hat, aktiv Informationen über den Ort des nächsten Recycling-Centers sucht, wie daß eine Person, die gerade über diesen Ort informiert wurde, sich daraufhin entscheidet zu recyceln.

In ihrer Metaanalyse über die Prädiktoren umweltfreundlichen Verhaltens fanden Hines et al. (1986/87) eine mittlere Korrelation zwischen Umweltwissen und -verhalten von .30, bei einer Standardabweichung von .20. Hornik, Cherian, Madanski und Narayana (1995) berechneten unter 28 Studien ihre höchste mittlere Korrelation von .541 zwischen Umweltwissen und der „Neigung zu recyceln“⁴. Wie auch bei der Einstellung erweist sich eine Unterscheidung von **allgemeinem Umweltwissen** und dem **Wissen zu speziellen Fragestellungen** als sinnvoll. In ihrem Review kommen Schultz et al. (1995) zu dem Ergebnis, daß Recycling vor allem in Zusammenhang mit *spezifischem* Recycling-Wissen, z.B. über wiederverwertbare Materialien, steht. Vining & Ebreo (1990) konnten bei einem Vergleich von Recyclern und Nicht-Recyclern zwar keinen Unterschied hinsichtlich des Wissens um trennbare Materialien ausmachen; die befragten Recycler waren jedoch durch eine größere Anzahl verschiedener Quellen über Recycling informiert und kannten mehr Recycling-Programme. In der Befragung zur Biotonne von Hecker & Mundt (1995) unterschieden sich die Personen, die einen Antrag auf eine Biotonne gestellt hatten, von den Nicht-Antragstellern in erster Linie durch ihre höhere Informiertheit.

Dieter Herr (1988) hat den Einfluß von Umweltwissen auf die Teilnahme an einer Gemeindeaktion zur umweltschonenden Wiederverwertung organischen Abfalls untersucht. Die BürgerInnen konnten im Rahmen dieser Aktion einen Kompostierbehälter oder eine Biotonne beantragen. Bei der Erklärung der tatsächlichen Teilnahme an der Aktion über eine multiple Regression erwiesen sich die Kenntnisse von Kompostiermethoden als einzig signifikanter Prädiktor. Auch die Sicherheit hinsichtlich des Urteils über zukünftige Umweltentwicklungen stand in einem signifikanten Zusammenhang zum Verhalten. Das heißt, daß Teilnehmende in

⁴Die „Neigung zu recyceln“ umfaßt Recyclingverhalten, -absicht und -einstellung.

ihrer Wahrscheinlichkeitseinstufung von zukünftigen Umweltveränderungen stärker beide Extrembereiche der Skala präferierten. Des weiteren konnte Herr nachweisen, daß die genannten Faktoren auch die Höhe des Zusammenhangs zwischen bekundetem und tatsächlichem Verhalten beeinflussten. Er folgert daraus, daß eine intensivere Auseinandersetzung mit den Umweltproblemen sowohl (als Moderator) „zur Übereinstimmung von umweltbewußten Worten und Taten führt“ (S. 184) als auch (als Prädiktor) das Verhalten an sich erklärt.

Zusätzlich beschäftigte sich Dieter Herr (1988) mit der Beziehung zwischen den Kenntnissen über ökologische Zusammenhänge in einem Teich, als Ausdruck für die Fähigkeit zum Denken in „vernetzten Systemen“, und der Teilnahme an der Aktion. Er entdeckte einen U-förmigen Zusammenhang. Während die Teilnahme sowohl bei der „ökologischen Elite“, als auch bei den „ökologisch Unwissenden“ relativ hoch war, lag sie bei Personen mit einem Mittelmaß an ökologischem Wissen eindeutig niedriger. Besonders interessant war, daß bei der „ökologischen Elite“ vor allem ein Zusammenhang zwischen spezifischem Know how (Kompostierkenntnissen) und Verhalten bestand, während bei den „ökologisch Unwissenden“ vor allem die Sanktionsakzeptanz, als Ausdruck der sozialen Norm, mit der Teilnahme korrelierte. In unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen scheinen also jeweils andere Faktoren umweltfreundliches Verhalten zu erklären und von daher auch verschiedene Interventionsmaßnahmen zum Erfolg zu führen.

2.3.4 Soziale Einflüsse

Auch wenn die Erwartungen wichtiger Bezugspersonen von den Befragten meist nicht als Motiv für umweltfreundliches Verhalten genannt werden, so zeigen sich doch beträchtliche Zusammenhänge der subjektiven sozialen Norm mit dem eigenen Verhalten. Der „wahrgenommene soziale Einfluß“ hat in der Metaanalyse von Hornik et al. (1995) nach dem Faktor „Wissen“ die zweithöchste mittlere Korrelation mit der „Neigung zu recyceln“ ($\bar{r} = .431$, 14 Studien). Bei Oskamp et al. (1991) erwies sich Recycling durch Freunde oder Nachbarn als zweitwichtigster Prädiktor bei der Vorhersage der Teilnahme an einem Recycling-Programm (Beta = .27). Die Selbstverpflichtung eines Unternehmens zu recyceln, ist ein signifikanter Prädiktor des Recyclingverhaltens der MitarbeiterInnen (Lee et al., 1995).

2.3.5 Gewohnheit

Es zeigt sich immer wieder, daß bei alltäglichen Verhaltensweisen einfach die Tatsache eine Rolle spielt, daß wir etwas schon immer so getan haben und uns daher keine Gedanken mehr über den Sinn oder Unsinn unseres Handelns machen. Gerade Verhaltensweisen, die sich oft wiederholen, wie das getrennte Sammeln unterschiedlichen Mülls, werden zur Gewohnheit und nicht mehr in Bezug auf ihre Vor- und Nachteile reflektiert. In der Untersuchung von Bamberg & Schmidt (1993) wurde die aktuelle Verkehrsmittelwahl zum großen Teil dadurch determiniert, welches

Verkehrsmittel im vergangenen halben Jahr überwiegend gewählt wurde. Die Autoren werten dies als Beleg für den Einfluß von Gewohnheit auf die Wahl des Verkehrsmittels (siehe auch Kap. 2.4.3). Ob eine Person an ihrem Arbeitsplatz Papier und andere Materialien getrennt sammelt, läßt sich zum größten Teil aus ihrem Recyclingverhalten zu Hause vorhersagen (Lee et al., 1995).

2.3.6 Akzeptanz von Verantwortlichkeit

Eine auch unter Laien häufig diskutierte Frage ist die nach den Verantwortlichen für die ökologischen Probleme auf der Erde. Oft werden andere Akteure für die Misere verantwortlich gemacht. „Die Politiker sind einfach unfähig.“, „Die Industriebosse verpesteten unsere Umwelt.“ oder „Warum kommen denn keine Ideen von den Wissenschaftlern?“ sind typische Äußerungen, mit denen die Verantwortung für die Umweltzerstörung von sich gewiesen wird. Einige Menschen akzeptieren jedoch, daß auch jeder einzelne, als VerbraucherIn von Energie und Ressourcen und ProduzentIn von Müll, Abgasen und Abwasser, mitverantwortlich für die Probleme ist. In einigen Untersuchungen wird unter anderem der Frage nachgegangen, ob das Ausmaß an persönlicher Verantwortung, welches Menschen empfinden, mit dazu beiträgt, sich umweltfreundlich zu verhalten.

Hines et al. (1986/87) konnten in ihrer Metaanalyse eine mittlere Korrelation von .33 (Standardabweichung = .12) zwischen persönlicher Verantwortlichkeit bzw. einem Gefühl der Verpflichtung und Umweltverhalten feststellen. Auch Schultz et al. (1995) bemerkt, daß Recycler ein höheres Maß an sozialer Verantwortlichkeit und einem Gefühl gesellschaftlicher Verpflichtung besitzen. Nemiroff & McKenzie-Mohr (1992) fragten ihre Probanden, wie stark sie sich persönlich verantwortlich für die Verbesserung der Umweltqualität fühlen. Der Grad angegebener Verantwortung war eine wichtige Variable, um zwischen UmweltaktivistInnen und Nicht-AktivistInnen zu unterscheiden.

Akzeptanz von Verantwortung (Verantwortungszuschreibung) ist laut Schwartz's (1977) Theorie der Normaktivierung eine Moderatorvariable des Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhangs. Menschen mit wenig Verantwortungsübernahme und einer positiven Einstellung zu Umweltschutz, werden sich nicht in Übereinstimmung mit ihrer Einstellung verhalten. Kok & Siero (1985) betrachten Akzeptanz von Verantwortung in ihrem „Modell der Einstellungs- und Verhaltensänderung durch Kommunikation“ als Prädiktor der Einstellung zur Teilnahme an dem Recycling-Programm. Sie fanden eine niedrige, aber signifikante Korrelation der Verantwortungsübernahme mit Einstellung, hingegen keine Korrelation mit dem Verhalten. Die Annahme von Schwartz, die Akzeptanz von Verantwortung moderiere den Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhang, konnte nicht bestätigt werden.

Matthies (1994) unterscheidet zwischen den zwei Faktoren "**Ursachenzuschreibung**" (intern-extern) und "**Verantwortung für Lösung**" und versuchte einen Zusammenhang mit Mülltrennungs- und Müllvermeidungsverhalten zu finden. Durch den Faktor der

„Ursachenzuschreibung“ ließ sich keine sinnvolle Erklärung von umweltbewußtem Verhalten vollziehen. Die Übernahme eigener Verantwortung für die Lösung des Müllproblems trug jedoch zur Vorhersage von Müllvermeidungsverhalten bei.

2.3.7 Demografische Variablen und Einflüsse der äußeren Situation

Bei den meisten Untersuchungen zu Umwelt-, insbesondere Recyclingverhalten werden auch einige soziodemografische Variablen und gegebenenfalls Einflüsse der äußeren Situation mit aufgenommen. Die meisten demografischen Variablen haben allenfalls geringfügige Korrelationen zu umweltrelevanten Verhaltensweisen. Der einzige durchgängig positive Zusammenhang besteht zwischen **Einkommen** und Recycling-, bzw. Umweltverhalten (Schultz et al., 1995). Hines et al. (1986/87) berechneten in ihrer Metaanalyse eine mittlere Korrelation von .16 (Standardabweichung = .08). Ebenfalls positiv korreliert ist **Bildung** ($\bar{r} = .18$). Dieses Ergebnis ist bei einer Standardabweichung von .12 jedoch mit Vorsicht zu genießen. Die Ergebnisse zum Einfluß des **Lebensalters** sind widersprüchlich. Hinsichtlich des **Geschlechts** scheint kein Zusammenhang zu bestehen.

Der wichtigste Prädiktor für die Teilnahme an einem Recycling-Programm, bei dem der getrennte Müll zu Hause abgeholt wird, war in der Untersuchung von Oskamp et al. (1991) das **Wohnen in einem Einfamilienhaus** (Beta = .32). Ebenfalls einen signifikanten Einfluß hatte das **Wohnen im eigenen Haus** bzw. der eigenen Wohnung (Beta = .14).

2.3.8 Weitere Prädiktoren

In der Metaanalyse von Hines et al. (1986/87) fällt vor allem den Variablen, die in der Kategorie „**Verbal commitment**“ zusammengefaßt sind, bei einer mittleren Korrelation von .49 mit Umweltverhalten (Standardabweichung = .13) eine wesentliche Rolle zu. Unter Verbal commitment ist eine Absichtserklärung, Intention oder auch Selbstverpflichtung zu umweltschonendem Verhalten gemeint. Der Locus of Control bzw. die **Selbstwirksamkeitserwartung** einer Person steht ebenfalls in Zusammenhang mit ökologischem Verhalten. Die mittlere Korrelation beträgt .37 (Standardabweichung = .12). In der Untersuchung von Dieter Herr (1988) erwies sich die erlebte Wirksamkeit persönlicher Maßnahmen zwar als Moderator des Zusammenhangs zwischen bekundetem und tatsächlichem Verhalten, nicht jedoch als Prädiktor der Teilnahme an einer Aktion zur Wiederverwertung organischen Abfalls.

Nemiroff & McKenzie-Mohr (1992) identifizierten **Schadenserleben**, worunter die persönliche Betroffenheit durch Umweltprobleme gemeint ist, als wichtigste Variable, um zwischen Umweltaktivisten und Nicht-Aktivisten zu diskriminieren. Auch der **wahrgenommenen Bedrohung**, gemessen als Häufigkeit von Besorgnis, kam eine wichtige Stellung zu.

2.4 Die Theorie geplanten Verhaltens

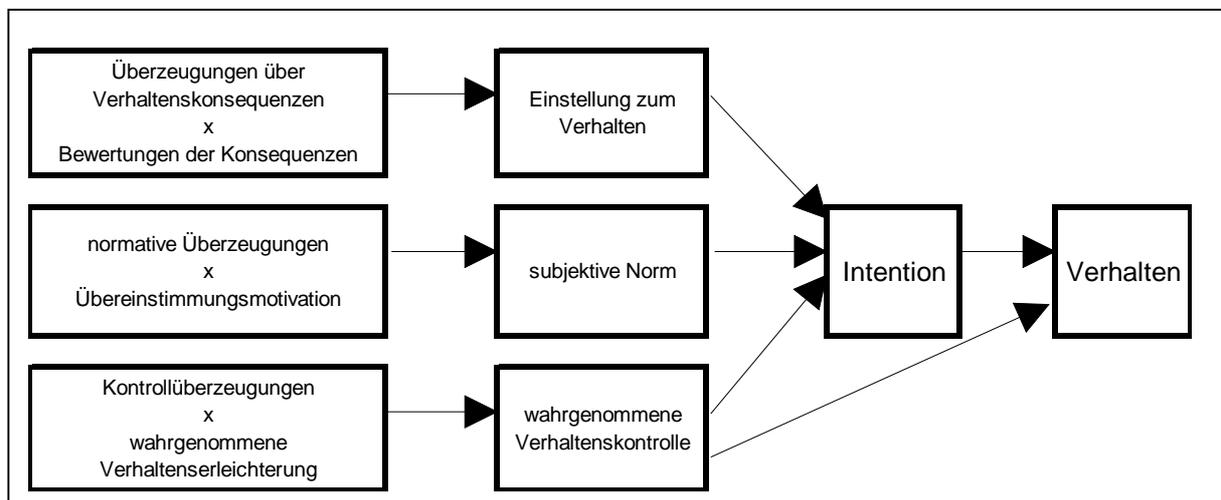
2.4.1 Theoretische Grundannahmen

Ein wesentlicher Teil dieser Untersuchung ist angelehnt an eine sozialpsychologische Theorie zur Erklärung menschlichen Handelns, die bereits in ganz unterschiedlichen Bereichen Anwendung gefunden hat. Es handelt sich um die Theorie des geplanten Verhaltens von Icek Ajzen (1985). Um die Ableitung meiner Hypothesen zu verdeutlichen, werde ich darauf im folgenden eingehen.

Wie der Name schon sagt, ist das Ziel dieser Theorie der Versuch einer Erklärung *geplanten* Verhaltens. Es geht also *nicht* um Verhalten, welches gar keiner willentlichen Kontrolle mehr unterliegt, da es zum Beispiel nur noch aus Gewohnheit gezeigt wird (Frey et al., 1993). Die Theorie setzt einen rational entscheidenden Menschen voraus, der sich über die Vor- und Nachteile seines Verhaltens Gedanken macht und nach einer Maximierung des subjektiven Nutzens strebt.

Die Theorie geplanten Verhaltens ist aus der Theorie überlegten Handelns von Fishbein und Ajzen (1975) hervorgegangen. Die meisten Grundannahmen dieser Theorie wurden übernommen, sie wurde von Ajzen lediglich um einen zusätzlichen Faktor erweitert. Auf die Theorie überlegten Handelns werde ich hier nicht weiter eingehen. Ich werde mich allerdings dann auf deren theoretische Annahmen beziehen, wenn diese auch für die Theorie geplanten Verhaltens gelten.

Abbildung 1: Die Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985)



Nach der Theorie geplanten Verhaltens ist das **Verhalten** einer Person *direkt* nur von zwei Determinanten abhängig. Die eine Determinante ist die **Intention** dieser Person, die Handlung auszuführen oder zu unterlassen. Eine optimale Verhaltensvorhersage durch die Verhaltensabsicht ist jedoch nur dann gewährleistet, wenn sie unmittelbar vor der Ausführung des Verhaltens gemessen wird (Frey et al., 1993). Bei längerem Zeitintervall zwischen Messung von Intention

und Verhalten steigt die Wahrscheinlichkeit unvorhergesehener Ereignisse, die die ursprüngliche Entscheidung verändern (Ajzen, 1988).

Die andere Verhaltensbedingung besteht aus der Wahrnehmung einer Person von ihren Möglichkeiten, das Verhalten überhaupt zeigen zu können, der **wahrgenommenen Verhaltenskontrolle** (genauere Erläuterung s.u.). Diese Komponente beeinflusst vor allem dann das Verhalten direkt, wenn sie die *tatsächliche* Kontrolle eines Individuums über sein Verhalten widerspiegelt. Dies ist zum Beispiel dann in hohem Maße der Fall, wenn bereits Vorerfahrungen mit dem intendierten Verhalten vorliegen.

Die Intention, eine bestimmte Handlung auszuführen, wird von drei Faktoren beeinflusst. Der erste Faktor ist die **Einstellung zum Verhalten**. Hiermit wird erfaßt, ob das konkrete Verhalten, also in diesem Fall die Anschaffung einer Biotonne, von einer Person als positiv oder negativ betrachtet wird. Es handelt sich also nicht um die allgemeine Einstellung zur Biotonne oder zum Umweltschutz, sondern um die Einstellung zum konkreten Verhalten, einen Antrag auf die Lieferung einer Biotonne zu stellen. Die Einstellung wird in der Regel über ein semantisches Differential erhoben (Bamberg & Schmidt, 1993; Ajzen & Madden, 1986; Frey et al., 1993).

Nach der Theorie geplanten Verhaltens resultiert die Einstellung zum Verhalten aus der Summe relevanter **Überzeugungen** in Bezug auf die Konsequenzen dieses Verhaltens. In unserem Fall ergibt sich daraus die Frage: welche Folgen der Anschaffung einer Biotonne sind wahrscheinlich, welche sind eher unwahrscheinlich? Zum Zustandekommen von Überzeugungen schreiben Ajzen & Fishbein (1980):

These beliefs may be the result of direct observation, they may be acquired indirectly by accepting information from outside sources, or they are self-generated through inference processes. (S. 63)

Meist ist nur eine kleine Anzahl von Überzeugungen für die Herausbildung einer Einstellung verantwortlich. Eine Überzeugung verknüpft ein Objekt (hier: Verhalten) mit einem Attribut (hier: Verhaltenskonsequenz). Auf diese Untersuchung bezogen könnte ein Individuum beispielsweise die Überzeugung haben: „Die Anschaffung einer Biotonne hat eine Geruchsbelästigung in der Küche zur Folge.“. Durch diese Überzeugung wird das Objekt bzw. Verhalten „die Anschaffung einer Biotonne“ mit dem Attribut bzw. der Verhaltenskonsequenz „Geruchsbelästigung in der Küche“ verknüpft. In ihrer Studie über die Verkehrsmittelwahl Gießener StudentInnen schreiben Bamberg & Schmidt (1994).

Der Versuch diese kognitiven Überzeugungen zu verändern, stellt nach der Theorie geplanten Verhaltens den erfolgversprechendsten Weg dar, das individuelle Verkehrsmittel-nutzungsverhalten in der gewünschten Weise zu beeinflussen. (S. 86)

Im Rahmen des Modells wird jede Überzeugung durch die **Bewertung** der darin enthaltenen Verhaltenskonsequenz gewichtet. Die Bewertung einer Verhaltenskonsequenz entspricht der Einstellung zu ihr (Ajzen & Fishbein, 1980, S.65). Das heißt, eine Überzeugung hat einen positiven Beitrag zur Einstellung, wenn sie mit einer positiven Bewertung einhergeht und

umgekehrt. Die Einstellung ergibt sich aus der Summe aller Produkte aus Wahrscheinlichkeitseinstufung und Bewertungseinstufung jeder relevanten Verhaltensfolge. Bei der Theorie geplanten Verhaltens handelt es sich daher um eine Erwartungs x Wert-Theorie.

Der zweite Prädiktor der Intention ist die **subjektive Norm**, d.h. die individuelle Wahrnehmung des sozialen Umgebungsdrucks, ein bestimmtes Verhalten zu zeigen. Wenn eine Person glaubt, die meisten Menschen, die ihr wichtig sind, erwarten von ihr, daß sie sich die Biotonne anschaffe, erhält diese Person einen hohen Wert auf diesem Prädiktor, und die Intention, sich wirklich eine Biotonne zu bestellen, steigt. Laut Theorie setzt sich auch die subjektive Norm aus mehreren Einzelüberzeugungen zusammen, den normativen Überzeugungen. Jede normative Überzeugung bezieht sich auf die Erwartung einer im Leben des Individuums wichtigen Person oder Gruppe. Ob diese Erwartungen Dritter verhaltenswirksam werden, hängt wieder von deren Bewertung ab. In diesem Fall ist das die Motivation eines Individuums, sich gemäß den vermuteten Wünschen der Bezugsperson zu verhalten, auch Übereinstimmungsmotivation genannt. Die subjektive Norm einer Person ergibt sich daher aus der Summe der Produkte aus normativen Überzeugungen und Übereinstimmungsmotivationen.

Die dritte Determinante der Intention ist die **wahrgenommene Verhaltenskontrolle**. In ihr spiegelt sich der Glaube einer Person wider, das gefragte Verhalten überhaupt zeigen zu können, also die möglichen Ressourcen dazu zu besitzen. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle setzt sich aus den Kontrollüberzeugungen zusammen. Auf unseren Fall bezogen, könnte dies die Überzeugung sein, in der Küche sei genug Platz für ein weiteres Müllgefäß vorhanden oder der Vermieter werde dem Wunsch auf einen Antrag schon zustimmen. Strenggenommen muß nach der Theorie auch jede Kontrollüberzeugung noch mit der wahrgenommenen Verhaltenserleichterung gewichtet werden, und wir erhalten wieder eine Produktsomme. In einigen Untersuchungen wurde jedoch auf die Erhebung dieser Komponenten verzichtet, da sie im allgemeinen trivial sind (Bamberg & Schmidt, 1993; Ajzen & Madden, 1985). Die Fragen blieben auf die Kontrollüberzeugungen beschränkt.

Laut Ajzen (1988) und Frey et al. (1993) wird die wahrgenommene und auch die tatsächliche Verhaltenskontrolle einer Person durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Zum einen handelt es sich um internale Faktoren. Ob eine Person meint, Kontrolle über ihr Verhalten zu haben, hängt mit ihrem Locus of Control zusammen, d.h. mit ihren generalisierten Erwartungen, wieviel Einfluß sie auf die Ereignisse und deren Konsequenzen in ihrem Leben hat. Um Kontrolle über das eigene Verhalten zu haben, werden Informationen, Fähigkeiten und Fertigkeiten benötigt, sowie ein gewisses Maß an Selbstdisziplin und Willensstärke. Ein Bürger, der keine Ahnung hat, welches Formular er ausfüllen muß, um eine Biotonne zu beantragen, wird auch ein geringes Maß an Kontrollmöglichkeiten über die Anschaffung einer Biotonne wahrnehmen. Des weiteren können Zwänge und Gewohnheiten und verschiedene Emotionen, wie Streß, Angst oder Wut verhindern, daß sich jemand so verhält, wie er es vielleicht gerne tun würde. Zum anderen gibt es auch einige externale Faktoren, die die Verhaltenskontrolle eines Menschen beeinflussen. Manche Verhaltensweisen können wir nur in einer bestimmten Situation durchführen; wir brauchen eine Gelegenheit. Wer z.B. die Absicht hat, Kondome zu benutzen, braucht einen Sexualpartner, um

dieses Verhalten überhaupt zeigen zu können. Für viele Handlungen werden Ressourcen, wie z.B. Geld oder Zeit benötigt, um sie ausführen zu können. Bei Verhalten im sozialen Kontext sind wir auf die Kooperation anderer Personen angewiesen

Neben dem direkten Einfluß auf die Intention können sich die Prädiktoren Einstellung, Subjektive Norm und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle laut Theorie auch wechselseitig beeinflussen (Frey et al., 1993). Wenn beispielsweise die Nachbarinnen und Freundinnen einer Person eine Biotonne bestellen und das auch von dieser Person erwarten, dann ändert sich nicht nur direkt die Verhaltensabsicht dieser Person, sondern ebenfalls die Einstellung zur Anschaffung einer Tonne und die Wahrnehmung, zu diesem Schritt fähig zu sein.

Das Korrespondenzprinzip (siehe Kap. 2.3.1) in Bezug auf Handlung, Zielobjekt, Kontext und Zeitelemente gilt für alle Zusammenhänge der Theorie, um eine Vorhersage zu gewährleisten (Ajzen, 1980). Die Intention muß folglich mit dem Verhaltenskriterium korrespondieren, Einstellung, Subjektive Norm und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle mit der Intention und die einzelnen Überzeugungen mit den drei Prädiktoren der Intention.

2.4.2 Empirische Belege

Bereits die Theorie überlegten Handelns von Fishbein & Ajzen (1975), in der der Faktor der Wahrgenommenen Verhaltenskontrolle noch fehlt, erweist sich in verschiedenen Studien als erfolgreich. Die Intention, eine Abtreibung durchzuführen, die Anti-Baby-Pille zu benutzen, Kinder in die Welt zu setzen, eine bestimmte Berufskarriere einzuschlagen oder einen Präsidenten zu wählen, wurde über die Einstellung und die subjektive Norm bei multiplen Korrelationen zwischen .76 und .89 recht zufriedenstellend vorhergesagt (Frey et al., 1993). Das Verhalten korreliert dabei mit der Intention zwischen .55 und .96.

Ajzen und Madden (1985) konnten in ihren Befragungen unter College-StudentInnen die Überlegenheit der Theorie geplanten Verhaltens gegenüber der Theorie überlegten Handelns nachweisen. Sowohl die Absicht, an einer Lehrveranstaltung teilzunehmen, als auch die, eine gute Abschlußnote zu erhalten, konnte durch die Hinzunahme des Prädiktors „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“ wesentlich besser vorhergesagt werden. Einen eigenständigen Einfluß auf das Verhalten selbst hat die wahrgenommene Verhaltenskontrolle jedoch nur, wenn das Zielverhalten nicht vollkommen selbstgesteuert ist und die Verhaltenskontrolle hinreichend realistisch eingeschätzt wird. In den Untersuchungen von Ajzen und Madden (1985) war dies nur bei der Vorhersage der Abschlußnote nach dem Erhalt einer Leistungsrückmeldung der Fall.

2.4.3 Erweiterungen der Theorie

Laut Frey et al. (1993) wurde von Fishbein und Ajzen (1975) in ihrer Theorie überlegten Handelns angenommen, daß alle nicht in ihrer Theorie enthaltenden Verhaltensprädiktoren nur

indirekt über die Beeinflussung von Einstellung oder subjektiver Norm eine Wirkung auf das Verhalten ausüben. Ajzen räumt heute ein, daß es durchaus einen Sinn machen kann, weitere Faktoren in die Theorie geplanten Verhaltens mit aufzunehmen:

The theory of planned behavior is, in principle, open to the inclusion of additional predictors if it can be shown that they capture a significant proportion of the variance in intention or behavior after the theory's current variables have been taken into account. (1991, S.199)

Sparks (1994) untersuchte den zusätzlichen Erklärungswert der zwei Variablen „wahrgenommene moralische / ethische Verpflichtung“ oder auch „moralische Norm“ und „Selbstkonzept“. Er stellte einen leicht signifikanten unabhängigen Effekt ($p < .10$) der **wahrgenommenen ethischen Verpflichtung**, Gentechnologie zu unterstützen bzw. sich ihr zu widersetzen, auf die Erwartung, genetisch manipulierte Nahrungsmittel zu verzehren, fest. Des Weiteren ergab sich ein hochsignifikanter Einfluß ($p < .001$) auf die Einstellung zum Verzehr, unabhängig vom Beitrag der Produktsuppe aus Überzeugungen und Bewertungen. Die Identifikation als ein ökologisch verantwortlicher Konsument (**Selbstkonzept**) verbesserte die Varianzaufklärung in der Intention, Gemüse aus ökologischem Anbau zu konsumieren ($p < .10$).

Bamberg & Schmidt (1993) ergänzten die Theorie geplanten Verhaltens um den Faktor der **Verhaltensgewohnheit** als zusätzlichen Prädiktor für die Intention, ein bestimmtes Verkehrsmittel zur Fahrt in die Universität zu nutzen. Dabei verwendeten sie vergangenes Verhalten als Indikator für das Konstrukt der Gewohnheit, indem sie ihre ProbandInnen fragten, mit welchem Verkehrsmittel sie am Befragungstag zur Universität gefahren sind. Eine Verhaltensgewohnheit entsteht durch die häufige Wiederholung einer Handlung und hat zur Folge, daß diese Handlung automatisch, ohne eine bewußte Entscheidung ausgeführt wird. Diese unbewußten, automatisierten Prozesse bei einer Verhaltensausführung werden in der Theorie geplanten Verhaltens vernachlässigt, in der es ausschließlich um rationale Abwägungen von Vor- und Nachteilen bei einer Entscheidung geht. Wie sich in den Ergebnissen zeigt, spielt die Gewohnheit bei der Wahl eines Verkehrsmittels in der Tat eine beachtliche Rolle. Der vergangenen Verkehrsmittelnutzung fiel bei der Vorhersage der Intention, mit dem Auto bzw. mit dem Bus zur Uni zu fahren, das größte Gewicht zu, bei Erklärung der Intention, mit dem Bus zu fahren, das zweitgrößte Gewicht.

2.4.4 Die Theorie in der umweltpsychologischen Forschung

Ich gehe zunächst noch einmal auf die schon mehrfach zitierte Studie von Bamberg & Schmidt (1993, 1994) zur Verkehrsmittelwahl Gießener StudentInnen ein. Über die drei Prädiktoren der Theorie geplanten Verhaltens konnte ein befriedigender Anteil der Varianz in der Intention, ein bestimmtes Verkehrsmittel zu benutzen, aufgeklärt werden. Die multiple Korrelation lag für das Busfahren bei .64, für das Autofahren bei .79 und für das Radfahren bei .87. Alle drei Prädiktoren trugen in jeder Teilanalyse signifikant zur Varianzaufklärung bei. In einer zweiten Analyse ihrer

gefundenen Daten als Strukturgleichungsmodell mit Hilfe von LISREL (1994) wurde deutlich, daß die Erwartungen anderer Personen (soziale Norm) wenig *direkten* Einfluß auf die Verkehrsmittelwahl der Befragten zu haben schien. Für die Intention, Rad zu fahren, hatte ein Alternativmodell, welches die soziale Norm als zusätzlichen Prädiktor von Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle begreift, eine höhere Anpassungsgüte an die gefundenen Daten. Beim Autofahren konnte vor allem ein Einfluß auf die Einstellung festgestellt werden. Die soziale Norm wirkte hier also eher indirekt über eine Modifikation von Einstellung und der Wahrnehmung von Hindernissen bzw. Erleichterungen auf die Intention und das Verhalten. Bamberg und Schmidt (1994) meinen dazu:

Dieser auf den ersten Blick verblüffende Befund wird im Nachhinein verständlicher, wenn man festhält, daß es sich bei der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle nicht nur um die subjektive Widerspiegelung objektiver Nutzungshindernisse handelt, sondern um ein soziales Konstrukt, in das auch soziale Erwartungen, wie z.B. sozial akzeptierte Zumutbarkeitsgrenzen, eingehen. . . . Es stellt sich also die Frage, ob die wahrgenommenen sozialen Erwartungen wichtiger Anderer wie von der Theorie geplanten Verhaltens postuliert als dritte direkte Determinante der Nutzungsintention anzusehen ist oder nicht eher einen Spezialfall von einstellungs- oder kontrollrelevanten Handlungsfolgen darstellt. (S. 97)

Im folgenden werde ich auf zwei Überprüfungen der Theorie geplanten Verhaltens bei Untersuchungen zu Recyclingverhalten eingehen. Taylor & Todd (1995) untersuchten die Bedingungen der Beteiligung an einem schon länger etablierten Recycling-Programm und der noch recht neuen Möglichkeit, sich bei der Stadt ein Kompostiergerät zu erwerben. Sie fanden einen Anteil von 99 % erklärter Varianz in der Intention zu recyceln und von 88 % in der Intention zu kompostieren durch die drei Prädiktoren der Theorie. Sowohl beim Recycling als auch beim Kompostieren war diese hohe Varianzaufklärung vor allem auf den starken Pfad der Einstellung (Pfadkoeffizient = 1.92 bzw. 1.38) zurückzuführen. Hinsichtlich der subjektiven Norm ergab sich nur beim Kompostieren ein positiver Koeffizient, beim Recycling sogar ein schwach (aber signifikant) negativer. Aus diesem Ergebnis ziehen die Autoren den Schluß, daß soziale Einflüsse eher zu Beginn eines neuen Programms eine positive Rolle bei der Verhaltensetablierung spielen, sich bei längeren Erfahrungen jedoch eher negativ auswirken und Reaktanz erzeugen können.

Boldero (1995) versuchte, das Recyceln von Zeitungen sowohl über die Variablen der Theorie geplanten Verhaltens, als auch über verschiedene soziodemografische Variablen, Kontextfaktoren und vergangenes Recyclingverhalten zu erklären. Die Einstellungsskala wurde nach einer Faktorenanalyse in drei Teilskalen aufgesplittet: 1. die Vorteile des Recyclings, 2. Unbequemlichkeit und 3. Mangel an Überzeugung. Die Varianz in der Intention, Zeitungen zu recyceln, konnte zu 35.8 % aufgeklärt werden. Den größten Einfluß auf die Verhaltensintention hatte die Bewertung des Recycling-Programms durch die Probanden (Beta = .24). Aus der Theorie geplanten Verhaltens trugen lediglich die zwei negativ gepolten Einstellungsskalen „Mangel an Überzeugung“ und „Unbequemlichkeit“ zur Varianzaufklärung bei. Interessanterweise war zwar

die Überzeugung, nicht genügend Zeitungen zum Recyclen zu besitzen, ein Prädiktor der Intention, nicht jedoch die tatsächliche Zahl gekaufter Zeitungen. Das Recyclingverhalten selbst konnte wie erwartet vor allem über die Intention, jedoch zusätzlich über vergangenes Verhalten, die Bewertung des Recycling-Programms und ausreichenden Aufbewahrungsplatz erklärt werden. Durch die Diskriminanzfunktion wurden 88.6 % der Personen richtig klassifiziert. Die Autorin bemerkt, daß ihre Ergebnisse über die Theorie geplanten Verhaltens nicht adäquat erklärt werden könnten. Recyclingverhalten sei zum Teil habitualisiert. Die Verantwortung für die eigene Passivität werde bei staatlichen Institutionen gesehen. Eine positive Bewertung kommunaler Aktionen durch die Bevölkerung sei daher notwendig, um sie zur Mülltrennung zu bewegen.

3 Hypothesen und konkrete Fragen

Nachdem ich im letzten Kapitel auf die bisherige Forschung zur Erklärung umweltbewußten Verhaltens eingegangen bin, möchte ich mich jetzt den konkreten Hypothesen widmen, die ich daraus abgeleitet habe.

3.1 Zur Theorie geplanten Verhaltens

Zunächst einmal werden die Hypothesen aufgeführt, die sich direkt aus der Theorie geplanten Verhaltens ableiten lassen. Jede einzelne Hypothese mag für sich genommen trivial klingen. Interessant ist jedoch vor allem, welche Zusammenhänge zum Verhalten nachher am größten sind und welche Faktoren weniger wichtig sind.

Da ich meine Befragung durchgeführt habe, als die Personen aus der Gruppe der Antragsteller bereits eine Biotonne beantragt hatten, machte es für diese Gruppe wenig Sinn, sie nach ihrer Intention zu fragen, einen Antrag zu stellen. Aus dem Grund ist dieser Faktor in meinen Hypothesen nicht enthalten. Ich habe mich darauf beschränkt, das kritische Verhalten der Anschaffung einer Biotonne direkt durch Einstellung, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle zu erklären (siehe Abb. 2, Kap. 3.2 Ende).

Außerdem habe ich darauf verzichtet, für diese drei Prädiktoren, wie in der Theorie vorgesehen, jeweils eine eigene Frage zu stellen, wie z.B.: „Wie gut finden Sie die Anschaffung einer Biotonne?“. Die Ausprägung der Konstrukte wurde direkt aus dem Summenwert bzw. der Produktsumme der (gewichteten) Überzeugungen erschlossen. In gleicher Weise verfuhr auch Boldero (1995) in ihrer Untersuchung zum Recyclingverhalten bei der Überprüfung der Theorie geplanten Verhaltens.

Die Hypothesen:

- 1.1 Personen, die eine Biotonne beantragt haben, werden die Anschaffung der Biotonne eher mit positiv bewerteten und weniger mit negativ bewerteten Konsequenzen verbinden als Personen, die sie nicht beantragt haben. Die **Einstellung** zur Anschaffung einer Biotonne wird bei den Antragstellern positiver sein.
- 1.2 Personen, die eine Biotonne beantragt haben, werden ihre eigenen Ressourcen und Gelegenheiten zur Anschaffung der Biotonne als größer einschätzen als Personen, die die Tonne nicht beantragt haben. Der Faktor "**Wahrgenommene Verhaltenskontrolle**" wird bei der Untersuchung den größten Einfluß auf das Verhalten besitzen.

Insbesondere zwischen HausbesitzerInnen und MieterInnen sowie zwischen BewohnerInnen von Ein- und Mehrparteienhäusern gibt es Unterschiede in den Umständen, die der Antrags auf eine

Biotonne mit sich bringt. Zudem bietet die Darstellung der mangelnden Möglichkeiten, sich eine Biotonne anzuschaffen, die Gelegenheit, die eigene Untätigkeit zu rechtfertigen, ohne mangelndes Umweltbewußtsein zu enthüllen.

- 1.3 Abweichung zur Theorie: Personen, die glauben, daß wichtige Bezugspersonen von ihnen erwarten, sich die Biotonne anzuschaffen, werden eine positivere Einstellung zur Nutzung der Biotonne besitzen und ihren eigenen Einfluß auf die Anschaffung als größer erleben als Personen, die das nicht glauben.

Die **subjektive Norm** wird hier also im Gegensatz zur Originaltheorie nicht als Prädiktor der Intention bzw. des Verhaltens begriffen, sondern als Prädiktor von Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle (siehe Abb.2, Kap.3.2 Ende). Damit folge ich der Studie von Bamberg & Schmidt (1994) zur Verkehrsmittelwahl Gießener StudentInnen (siehe Kap. 2.4.4).

Eine weitere interessante Frage für diese Untersuchung lautet:

„Wie hoch ist der Anteil erklärter Verhaltensvarianz allein durch die Prädiktoren der Theorie geplanten Verhaltens? Ergibt sich durch die Hinzunahme weiterer Prädiktoren eine signifikante Verbesserung der Vorhersage?“ (Erläuterungen zu dieser Frage unter Kapitel 2.4.3)

3.2 Weitere Hypothesen und Fragen

Die folgenden Hypothesen sind nicht aus der Theorie geplanten Verhaltens abgeleitet. Sie basieren auf anderen Studien zur Erklärung umweltrelevanten Verhaltens. Wenn mir bei einem Thema wenig Vorwissen vorlag, sind sie als offene Fragen formuliert.

- 2.1.a) Bei welchen **Überzeugungen** und **Bewertungen** bestehen die größten Differenzen zwischen Personen, die eine Biotonne beantragt haben und Personen, die dies nicht getan haben?

Möglicherweise interessanter als die Betrachtung der Gesamtskalen zu Einstellung, subjektiver Norm und wahrgenommener Verhaltenskontrolle ist die Betrachtung der Unterschiede auf der Ebene der Einzelitems (Einzelfragen). Hier kann genauer analysiert werden, welche Überzeugungen und Bewertungen womöglich verhaltensrelevant sind und welche nicht.

- 2.1.b) Die Erwartung und positive Bewertung von **direkten / kurzfristigen Konsequenzen** hängt stärker mit der Anschaffung der Biotonne zusammen, als die Erwartung und positive Bewertung von **indirekten / langfristigen Konsequenzen**.

Aus der Lerntheorie ist hinreichend bekannt, daß Lebewesen dazu neigen, sich in ihrem Verhalten stärker durch unmittelbare Konsequenzen leiten zu lassen als durch langfristige Folgen. Des weiteren hat sich gezeigt, daß sich Recycler und Nicht-Recycler vor allem bei der Einschätzung

kurzfristiger, meist negativer Konsequenzen von Recycling unterscheiden und kaum bei der Einschätzung langfristiger, positiver Folgen, wie z.B. einer Verbesserung des Umweltschutzes (Vining & Ebreo, 1990; Boldero, 1995; siehe Kap. 2.3.2 und 2.4.4). Dies könnte auch in bezug auf die Anschaffung einer Biotonne der Fall sein. Hier könnten unmittelbare Konsequenzen, wie die Auswirkungen auf den Haushalt eine größere Rolle spielen als langfristige, wie die Verringerung von benötigtem Deponieraum.

2.2 Antragsteller werden ein größeres **Wissen** über die Müllproblematik (allgemeines Wissen) und über die Einführung der Biotonne (spezifisches Wissen) besitzen als Nicht-Antragsteller und über eine größere Anzahl an Informationsquellen darüber informiert sein.

Interessant ist hier vor allem, ob sich die Beteiligten auch hinsichtlich des Wissens um allgemeine Probleme, die durch den Zuwachs der Müllberge entstehen können, unterscheiden. (siehe Kap. 2.3.3)

2.3 Personen, die jedem einzelnen Verbraucher / jeder einzelnen Verbraucherin ein hohes Maß an **Verantwortung für die Lösung** des Müllproblems zuschreiben, werden eher in der Gruppe der Antragsteller zu finden sein und eine positivere Einstellung zur Nutzung der Biotonne besitzen.

Bei dieser Frage habe ich mich auf die Verantwortung für die *Lösung* des Müllproblems beschränkt und die Verantwortung für seine *Ursache* außen vor gelassen. Bei Matthies (1994) hat sich gezeigt, daß über den Faktor der Ursachenzuschreibung keine sinnvolle Erklärung von Mülltrennungs- oder -vermeidungsverhalten möglich war. In den meisten Untersuchungen scheint es eher um ein Gefühl moralischer Verpflichtung, sich für eine Verbesserung der Umweltqualität einzusetzen, zu gehen. (siehe Kap. 2.3.6 und 2.4.3)

2.4 Personen, die berichten, bereits **in der Vergangenheit viele Müllsorten getrennt gesammelt** und entsorgt zu haben, werden verstärkt in der Gruppe der Antragsteller zu finden sein.

Indem ich das Mülltrennungsverhalten der Vergangenheit heranziehe, möchte ich den Einfluß von Gewohnheit auf die Beantragung einer Biotonne untersuchen. (siehe Kap. 2.3.5, 2.4.3 und 2.4.4)

2.5 Je höher die **Anzahl der Wohnparteien im Haus** ist, desto geringer wird die Wahrscheinlichkeit des Antrags auf eine Biotonne sein.

In Häusern mit vielen einzelnen Wohnungen können für die BewohnerInnen Hindernisse auftreten, die in Einfamilienhäusern meist keine Rolle spielen. Oft wohnen die BewohnerInnen zur Miete und sind daher auf die Zustimmung des Vermieters / der Vermieterin zur Biotonne

angewiesen. Viele BewohnerInnen werden sich nicht für eine Entscheidung zuständig fühlen. Hinzu kommt, daß die Nachbarn sich beim getrennten Sammeln des Biomülls verweigern könnten. Es bedarf einiger Mühe, im ganzen Haus herumzufragen, bevor ein Antrag gestellt werden kann. Alles in allem wird die wahrgenommene Verhaltenskontrolle bei BewohnerInnen von Mehrparteienhäusern also geringer sein und von daher auch die Wahrscheinlichkeit, sich für eine Biotonne einzusetzen.

Ein weiteres Problem in Mehrparteienhäusern besteht darin, daß der eigene Beitrag zur Restmüllvermeidung für den Einzelnen weniger spürbar wird als in Einfamilienhäusern. Wenn die Nachbarn immer noch genausoviel Abfall in die Restmülltonne werfen, kann der eigene Erfolg kaum wahrgenommen werden. (siehe Kap. 2.3.7: Oskamp et al., 1991)

Eine der interessantesten Fragen dieser Studie lautet:

Welche der oben genannten Verhaltensprädiktoren haben die größten eigenständigen Erklärungswerte für die Beantragung einer Biotonne?

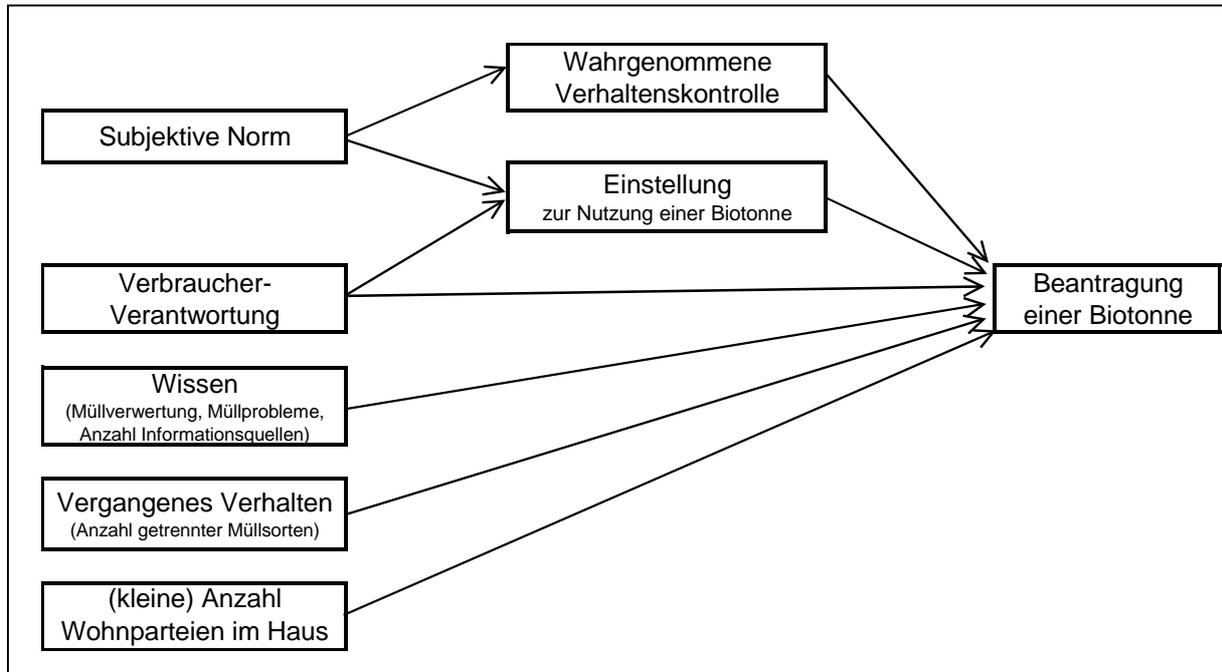
2.6 Welches sind die wichtigsten subjektiven Begründungen (**Motive**) für die Beantragung einer Biotonne? Welches sind die wichtigsten subjektiven Begründungen, die Biotonne nicht bestellt zu haben?

Die Frage nach den Motiven ist offen gestellt, da es mir nicht klar ist, ob sich die Motive für oder gegen Recycling ohne weiteres auf die Anschaffung einer Biotonne übertragen lassen. (siehe Kap. 2.3.2)

2.7 Gibt es Unterschiede zwischen den **Erwartungen** vor der Lieferung der Biotonne und den **Erfahrungen** mit der Biotonne nach deren Lieferung, die auf Mängel in der Informationskampagne der Stadt schließen lassen?

Das Pfaddiagramm in Abbildung 2 zeigt alle Einflußfaktoren, die in den Hypothesen genannt worden sind, noch einmal im Überblick.

Abbildung 2: Pfaddiagramm zur Veranschaulichung der Hypothesen



4 Methodische Umsetzung

4.1 Erhebungszeitpunkte und Stichproben

Der Hauptaspekt dieser Untersuchung besteht in einem Vergleich von Personen, die gerade den Antrag auf eine Biotonne gestellt haben und Personen, die in einem Haus wohnen, für das kein Antrag gestellt wurde. Diesem Zweck diente die **erste Datenerhebungsphase** zwischen Anfang Dezember 95 und Anfang Januar 96. Dabei wurden zunächst die Personen aus der Gruppe der AntragstellerInnen befragt. Diese hatten zum Zeitpunkt der Befragung zwar bereits einen Antrag auf die Biotonne gestellt, diese aber noch nicht geliefert bekommen. Das war ganz im Sinne der Theorie, in der es ja um die *Erwartungen* in Bezug auf Verhaltenskonsequenzen geht und nicht um bereits gemachte Erfahrungen. Nachdem die Befragung der Gruppe der Antragsteller abgeschlossen war, wurde die Vergleichsstichprobe (s.u.) befragt.

Im Zeitraum von Ende März bis Anfang April 96 lag die **zweite Erhebungsphase**. Hier habe ich versucht, alle Personen aus der Gruppe der Antragsteller noch einmal zu erreichen, um sie nach ihren Erfahrungen mit der Nutzung der Biotonne zu befragen, die inzwischen verteilt worden war.

4.1.1 Die Antragsteller

Als Ausgangsbasis für die Befragung in dieser Gruppe dienten ca. 100 Anträge auf die Lieferung einer Biotonne, die beim Umweltamt zwischen Mitte November und Mitte Dezember 1995 eingegangen waren. Von diesen 100 Anträgen bezogen sich 9 auf ein Haus, indem der Antragsteller nicht selbst wohnhaft war, ohne daß ein Ansprechpartner in dem betreffenden Haus angegeben war. In diesem Fall wurde der Antragsteller kontaktiert und darum gebeten, einen Initiator aus dem betreffenden Haus zu nennen, wenn es einen gab. Die restlichen Anträge bezogen sich auf das eigene Wohnhaus, bzw. es war ein Ansprechpartner angegeben.

Ein Problem dieser Untersuchung ist zweifellos die Tatsache, daß in der Stichprobe der Biotonnennutzer bzw. der Antragsteller Hausbesitzer überrepräsentiert waren, da nur sie einen Antrag unterschreiben können. Selbst wenn die Initiative für die Anschaffung einer Biotonne von einem Mieter aus dem gleichen Haus ausging, war es im allgemeinen der Eigentümer, dessen Telefonnummer auf dem Antrag angegeben war. Der Vorteil dieser Art des Vorgehens ist jedoch, daß ein eindeutig beobachtbares Verhaltenskriterium, nämlich die Antragstellung existiert. Das wäre nicht mehr der Fall, wenn ich mich auf die bloße Angabe der Befragten zu ihrem Mülltrennungsverhalten gestützt hätte.

Zu Beginn jedes Telefonats wurde gefragt, ob die Gesprächspartnerin maßgeblich an der Entscheidung zum Antrag auf eine Biotonne beteiligt war. Wenn dies nicht der Fall war, habe ich einen Termin vereinbart, in dem der/die Verantwortliche zu Hause war. Eine Person besaß zum Zeitpunkt der Befragung bereits eine Biotonne, sie hatte nur eine zusätzliche Bestellung beim

Umweltamt aufgegeben. Diese Person wurde nicht in die Stichprobe aufgenommen. Ebenfalls war geplant, keine Eigenkompostierer aufzunehmen, da auch sie bereits Erfahrungen mit dem Trennen biologischen Abfalls besitzen (siehe dazu auch Kap. 4.4.1).

4.1.2 Die Vergleichsstichprobe

Um diese Gruppe zusammenzustellen, wurde aus dem örtlichen Telefonbuch eine Zufallsstichprobe⁵ von ca. 60 Personen gezogen. Dabei wurden selbstverständlich geschäftliche Anschlüsse ausgeschlossen. Soweit wie möglich habe ich mit Hilfe der Daten des Umweltamtes alle Personen mit einer Adresse, für die bereits entweder eine Biotonne oder die Eigenkompostierung beantragt wurde, gestrichen. Für alle ausgewählten Personen wurde im Umweltamt zusätzlich überprüft, wo in der Nachbarschaft der selben Straße bereits Anträge gestellt wurden und wo nicht. Über das CD-ROM-Programm D-Info habe ich zu jeder ausgewählten Person, die Namen und Telefonnummern ca. drei weiterer Personen aus der Nachbarschaft ermittelt, die ebenfalls keinen Antrag auf Biotonne oder Eigenkompostierung gestellt hatten. Auf diese Weise wurden insgesamt 199 Telefonnummern von Nicht-Antragstellern ermittelt, die im Laufe der Erhebung angewählt wurden. In die Stichprobe der Nicht-Antragsteller wurden keine Personen aufgenommen, die ihren Biomüll selbst kompostieren, da deren Verhalten mindestens genauso umweltfreundlich ist, wie das Benutzen einer Biotonne. Ebenfalls wurden Personen ausgeschlossen, die nach eigenen Angaben doch bereits eine Biotonne besaßen und versehentlich nicht bereits mit Hilfe der Daten des Umweltamtes entfernt wurden.

4.2 Befragung am Telefon

Wie schon mehrfach angedeutet, wurden die Daten für die vorliegende Untersuchung über eine telefonische Befragung gesammelt. Die Telefonumfrage ist *eine* mögliche Methode, etwas über Einstellungen, Wissen und Verhalten der breiten Bevölkerung zu erfahren. Auch möglich ist das Versenden oder Verteilen von schriftlichen Fragebögen mit der Bitte sie zurückzuschicken. Eine weitere Methode ist es, direkt von Haustür zu Haustür zu laufen und die BewohnerInnen persönlich zu befragen.

Im folgenden werde ich kurz auf die wichtigsten Vor- und Nachteile einer Telefonumfrage eingehen.

⁵Als Alternative zur Ziehung einer Zufallsstichprobe wäre auch eine **Parallelisierung der Stichproben** hinsichtlich des Wohngebiets denkbar gewesen. Dazu wäre zu jedem Antragsteller eine Person aus einem benachbarten Haus, für das kein Antrag gestellt wurde, befragt worden. Die Einflüsse durch strukturelle Merkmale (wie z.B. Größe des Wohnhauses) wären dadurch verringert worden und die Einflüsse durch individuelle Variablen (z.B. Einstellung) hätten eine größere Rolle gespielt. Da mir die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf die Gesamtbevölkerung der Stadt jedoch wichtiger war, habe ich mich für die Zufallsstichprobe entschieden.

4.2.1 Vorteile einer Telefonumfrage

Ein großer Vorteil der Telefonumfrage besteht in der verhältnismäßig geringen Verweigerungsrate⁶. Bei Untersuchungen in den USA lag der Median der Verweigerungsrate bei 28 % und damit niedriger als bei der postalischen Umfrage (Frey, Kunz & Lüschen, 1990, S. 41/42). Da die Telefonbefragung im Vergleich zur postalischen Umfrage und zur „von Haustür zu Haustür-Befragung“ recht wenig Zeit beansprucht, läßt sie sich auch kurzfristig ansetzen und zu Ende bringen. Hinzu kommt eine enorme Papierersparnis, da die Antworten der Befragten vom Interviewer in codierter Form festgehalten werden können.

1987 waren 94.5 % der bundesdeutschen Bevölkerung telefonisch erreichbar (Frey et. al., 1990). Aus diesem Grund ist die Ziehung einer Zufallsstichprobe recht problemlos möglich.

Die ungewollten Störeinflüsse der Interviewerin / des Interviewers sind bei der Telefonumfrage geringer als bei einem direkten, persönlichen Gespräch, da der Kontakt nur über die Stimme erfolgt. Es kann also von einer geringeren Tendenz, sich sozial erwünscht darzustellen, ausgegangen werden. Die befragte Person hat im Vergleich zur postalischen Umfrage kaum Möglichkeiten, sich bei der Beantwortung des Fragebogens mit anderen Personen abzusprechen und wird daher weniger durch Fremdmeinungen beeinflusst.

4.2.2 Schwierigkeiten bei einer Telefonumfrage

Neben den genannten Vorteilen gibt es jedoch auch einige Schwierigkeiten bei einer Telefonumfrage, von denen die wichtigsten hier ebenfalls kurz genannt werden sollen.

Da es dem Interviewer bekannt ist, bei welcher Person er gerade angerufen hat, sind die Daten im Gegensatz zu einer postalischen Umfrage nicht anonym. Der Interviewer kann der befragten Person lediglich einen vertraulichen Umgang mit den Antworten zusichern. Es ist angebracht, mißtrauischen GesprächspartnerInnen zu erklären, daß es der Sinn einer wissenschaftlichen Untersuchung ist, Aussagen über die Gesamtheit der Daten zu machen und nicht über spezielle Personen.

Bei einer Telefonumfrage wird der Kontakt zu den Befragten nur über die Stimme hergestellt. Es ist daher nicht möglich, den Personen visuelles Anschauungsmaterial zum besseren Verständnis vorzulegen. Diese Tatsache stellt wohl eines der größten Probleme einer telefonischen Befragung dar. Der Aufbau und die Formulierung des Fragebogens müssen einfach und verständlich gehalten werden. Die Zahl der vorgegeben Antwortalternativen auf eine Frage darf nicht so hoch sein, wie bei einem direkt vorgelegten Fragebogen.

⁶Die Verweigerungsrate entspricht dem Anteil derjenigen, die das Interview vor oder während der ersten zwei Fragen abbrechen, an der Gesamtzahl hergestellter Verbindungen

Trotz der relativ leichten Möglichkeit, eine Zufallsstichprobe aus dem Telefon- oder Adreßbuch zu ziehen, müssen kleinere Einschränkungen hinsichtlich der Repräsentativität gemacht werden. Drei Menschengruppen werden bei dieser Auswahlmethode systematisch benachteiligt:

1. Personen, die keinen Telefonanschluß besitzen
2. Personen, die es vorziehen, nicht in einem Telefon- oder Adreßbuch aufgeführt zu werden
3. Personen, die häufig ihren Wohnsitz wechseln und deren Anschluß daher noch nicht in einem Telefon- oder Adreßbuch aufgeführt ist

4.2.3 Die Durchführung einer Telefonumfrage

Ein wesentlicher Vorteil der Telefonumfrage ist die Papiereinsparung. Um diese Einsparung zu erreichen, wurden alle Fragebögen nur in einfacher Form angefertigt und die erhobenen Daten auf gesonderten Codierungsbögen festgehalten. Zwei verschiedene Sorten von Bögen wurden zu diesem Zweck vorbereitet (siehe Anhang 13 und 14).

Zum einen gab es Codierungsbögen für die Ergebnisse der Telefonate. Hier wurden zunächst die Namen und Telefonnummern aller in die Stichproben aufgenommenen Personen notiert. Diese Personen wurden dann nacheinander angerufen, wobei jeder Kontaktversuch mit Datum und Zeit festgehalten wurde. Für jeden Haushalt wurden mindestens fünf Versuche unternommen, eine Person telefonisch zu erreichen, um nicht systematisch Personen zu benachteiligen, die häufig unterwegs sind. Zusätzlich habe ich die Ergebnisse der Kontaktversuche in verschlüsselter Form notiert und gegebenenfalls eine Bemerkung angefügt, beispielsweise um einen vereinbarten Gesprächstermin oder die Begründung einer Ablehnung festzuhalten. Bei erfolgreich abgeschlossenem Interview wurde eine Versuchspersonen-Nr. hinzugefügt, um die Ergebnisse der Nachbefragung nachher zuordnen zu können.

Zum anderen wurde für jede Befragte ein Bogen für die Codierung der Antworten aus dem Interview vorbereitet. Dieser Bogen enthielt neben der Versuchspersonen-Nr. und dem Geschlecht für jede Seite des Fragebogens eine Spalte. So war es möglich die entsprechende Seite des Fragebogens immer an die jeweils dazugehörige Spalte anzulegen und die Antworten der Probandin in Form einer Zahl, eines Vorzeichens (+ oder -) oder eines Kreuzes platzsparend unterzubringen.

Die Befragung wurde im wesentlichen an Wochentagen zwischen 16 und 20 Uhr durchgeführt, da hier die Wahrscheinlichkeit, jemanden zu erreichen, ohne zu stören, am größten ist. Nur nach Vereinbarung habe ich Personen auch zu anderen Tageszeiten angerufen.

4.3 Die Entwicklung der Fragebögen

Das Thema des folgenden Abschnitts ist die Umsetzung der Hypothesen und Fragestellungen in Form von standardisierten Fragebögen. Es handelt sich um mehrere verschiedene Fragebögen, da die Versionen für Antragsteller und Nicht-Antragsteller nicht vollkommen identisch sind. Hinzu kommen mehrere Kurzfragebögen⁷ für Personen, die aus den folgenden Gründen nicht in die Vergleichsstichproben aufgenommen wurden: 1. Sie kompostierten ihren Biomüll selbst oder 2. sie hatten die Biotonne bereits geliefert bekommen. Sämtliche Fragebögen sind dem Anhang beigelegt.

4.3.1 Ermittlung der relevanten Überzeugungen

Nach der Theorie geplanten Verhaltens setzen sich die Prädiktoren der Verhaltensintention, also Einstellung, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle, jeweils aus mehreren Einzelüberzeugungen zusammen. Die Frage, die sich nun stellt, ist: *Welche* Überzeugungen spielen eine Rolle, wenn es um die Anschaffung oder Nicht-Anschaffung einer Biotonne geht? Hier ist es nicht erlaubt, die Fragen zu benutzen, von denen der Forscher oder die Forscherin meint, sie könnten relevant bei dieser Entscheidung sein. Bei der Untersuchung an Gruppen besteht das Problem, daß jedes Individuum unterschiedliche saliente⁸ Überzeugungsobjekte benutzt, um die eigene Einstellung herauszubilden. Zur Lösung dieses Problems schlagen Ajzen und Fishbein (1980) vor, einen Satz von Überzeugungen zu suchen, der in einer bestimmten Population salient ist:

These modal salient beliefs can be ascertained by eliciting beliefs from a representative sample of the population; the beliefs most frequently elicited by this sample constitute the modal set for the population in question. As described earlier, we would ask the sample of respondents to list the advantages, disadvantages, or anything else they associate with performing the behavior under investigation. (S. 68)

Um an die bedeutsamen Überzeugungen für das untersuchte Verhalten zu gelangen, habe ich daher vor der eigentlichen Befragung eine Pilotstudie an 30 TeilnehmerInnen eines Seminars am FB Psychologie Marburg durchgeführt. Zur Ermittlung der Überzeugungen über Verhaltenskonsequenzen wurden nur *offene* Fragen zu möglichen Vor- und Nachteilen der Anschaffung einer Biotonne gestellt. Um die relevanten Kontrollüberzeugungen zu erhalten, wurden die Pb (ProbandInnen) gebeten, mögliche Hindernisse und Verhaltenserleichterungen zu nennen (siehe Anhang 1). Die verschiedenen Antworten zu jeder Frage wurden kategorisiert. Zu den am häufigsten genannten Kategorien wurden entsprechende Fragen für den Hauptfragebogen formuliert.

⁷Mit Hilfe dieser Kurzfragebögen wurden Eigenkompostierer und Personen, die bereits eine Biotonne besaßen nach ihren Motiven und Erfahrungen gefragt. Die Erfahrungen wurden zu den gleichen Themen erfragt wie die Erwartungen der Antragsteller und Nicht-Antragsteller.

Ein Mangel bei meiner Vorgehensweise ist die Tatsache, daß die Stichprobe der Pilotstudie nicht repräsentativ für die Population der eigentlichen Untersuchung ist. Dieses methodische Defizit ist schlicht darauf zurückzuführen, daß die Zeit vor der telefonischen Befragung zu knapp war, um noch eine aufwendige Befragung an einer Stichprobe der GesamtbewohnerInnen der Stadt durchzuführen. Außerdem bin ich in Bezug auf das Handlungselement ein wenig vom Korrespondenzprinzip abgewichen (siehe auch Kap. 2.3.1 und 2.4.1). Das Verhalten dieser Untersuchung ist die *Beantragung* einer Biotonne. Bei den Fragen zu Vor- und Nachteilen ging es jedoch sowohl in der Vor- wie auch in der Hauptbefragung auch um die *Nutzung* einer Biotonne. Diese leichte Modifikation erscheint mir sinnvoll, um genügend Verhaltenskonsequenzen zu erhalten, die nicht nur auf das formale Kriterium bezogen sind, sondern das eigentliche umweltfreundliche Verhalten betreffen.

Bei der Auswertung des Vorfragebogens ergab sich folgendes Bild: Die am häufigsten genannten Vorteile sind die Weiterverwertung des Bioabfalls als Kompost (13 Nennungen), die Reduzierung des Restmülls (11 Nennungen) und weiterreichende Konsequenzen (weniger Müllverbrennungsanlagen und -deponien) (9 Nennungen). Als Nachteile wurden am häufigsten aufgeführt: zusätzlicher Arbeits- und Zeitaufwand (15 Nennungen), unangenehmer Geruch (13 Nennungen) und Platzprobleme durch zusätzliche Tonnen (13 Nennungen).

Auf die Frage, was einer Person die Anschaffung der Biotonne erschweren kann, wurden folgende Antworten gegeben: Platzmangel (in der Küche und bei der Aufstellung der Tonne) (10 Nennungen), zusätzliche Kosten (!) (10 Nennungen), Verweigerung durch die Nachbarn (9 Nennungen), zu seltene Abfuhr von Rest- oder Biomüll (8 Nennungen), Verweigerung des Vermieters (6 Nennungen) und zu aufwendiger Verwaltungsweg (6 Nennungen). Die Anschaffung erleichtern können folgende Aspekte: finanzielle Anreize (20 Nennungen), genügend Information / Werbung (9 Nennungen) und häufige Abfuhrtermine (6 Nennungen).

Wie man sieht, wiederholen sich einige Antworten trotz unterschiedlicher Fragen (z.B. Platzmangel oder die erwarteten Kosten bzw. finanziellen Anreize). Bei der Entwicklung des Hauptfragebogens wurden diese Überzeugungen jedoch immer nur einmal berücksichtigt.

4.3.2 Entwicklung der Fragen zu Überzeugungen und Bewertungen

Zu den Erwartung und Bewertungen möglicher Verhaltenskonsequenzen wurden anhand der Ergebnisse der Voruntersuchung jeweils neun Fragen formuliert, vier zu positiven und fünf zu negativen Auswirkungen der Biotonne. Aus den Antworten zu den Fragen, was jemandem die Anschaffung einer Biotonne erleichtern oder erschweren könne, wurden sechs Fragen zu Kontrollüberzeugungen entwickelt.

⁸Das englische Wort „salient“ heißt zu deutsch „in die Augen springend, hervorstechend, auffällig“. Ich habe es hier zum Teil frei übersetzt mit „relevant“ oder „bedeutsam“.

In den Telefoninterviews sollten die Befragten zu allen möglichen Verhaltenskonsequenzen und Kontrollüberzeugungen sagen, wie sie deren Wahrscheinlichkeit einschätzen. Dazu wurde eine vierstufige Skala vorbereitet mit den Antwortalternativen: „sehr wahrscheinlich“, „ziemlich wahrscheinlich“, „weniger wahrscheinlich“ und „unwahrscheinlich“. Für die Datenauswertung wurde jedem Item ein Wert zwischen 0 und 1 zugeteilt. „Unwahrscheinlich“ erhielt dabei den Wert 0, „weniger wahrscheinlich“ den Wert .33, „ziemlich wahrscheinlich“ den Wert .67 und „sehr wahrscheinlich“ den Wert 1. Alle weiteren Wertzuweisungen werde ich im folgenden der Einfachheit halber jeweils eingeklammert hinter den Antwortalternativen einfügen.

Die Bewertung jeder Verhaltensfolge wurde indirekt über die Wichtigkeit des Eintretens bzw. Nichteintretens erhoben. Zu allen positiven Ereignissen, wie z.B. der Verringerung des Restmülls wurde erfragt, wie wichtig deren Eintreten für die Person ist. Zu den negativen Ereignissen, wie z.B. Geruchsbelästigung sollten die Befragten sagen, wie wichtig es ihnen ist, daß sie vermieden werden können. Dazu konnten sie sich jedesmal zwischen den Antwortalternativen „sehr wichtig“ (Wert 3), „ziemlich wichtig“ (Wert 2), „weniger wichtig“ (Wert 1) und „unwichtig“ (Wert 0) entscheiden. Negativen Ereignissen wurde für die Auswertung der entsprechende negative Wert zugeordnet. Die **Einstellungsskala** ergab sich aus dem Mittelwert⁹ der Produkte¹⁰ aus Wahrscheinlichkeits- und Wichtigkeitseinstufung jeder Verhaltenskonsequenz. Die Skala der **Wahrgenommenen Verhaltenskontrolle** wurde aus dem Mittelwert der Fragen zu den Kontrollüberzeugungen gebildet.

In ihren früheren Arbeiten bestanden Ajzen und Fishbein (1980, S. 66/68; Ajzen & Madden, 1986) noch darauf, daß die evaluative Komponente der Überzeugungen über die Dimension „gut - schlecht“ oder „angenehm - unangenehm“ erhoben werden müsse. 1988 schlägt Ajzen (S. 123) unkommentiert eine Erhebung über die Dimension „very important to me - completely unimportant to me“ vor. Bamberg & Schmidt (1993) erfragten die Bewertung der Verhaltensfolgen über das Eigenschaftspaar „wichtig - unwichtig“. Sie begründen ihre Entscheidung damit, daß es ihnen „aus semantischen Gründen unpassend“ erscheine, „Verhaltensfolgen wie z.B. ‘preisgünstig’ oder ‘ökologisch’ von den Befragten als ‘angenehm’ oder ‘unangenehm’ einstufen zu lassen“ (S. 28 f.). Zum anderen hätte sich in einer Studie von Bardeleben, Reimann & Schmidt (1989) gezeigt, „daß sich bei der Verwendung der Dimension ‘angenehm-unangenehm’ zur Messung der Bewertung von Verhaltensfolgen kaum Varianz im Antwortverhalten der Befragten zeigte“ (S. 29). Auch Taylor & Todd (1995) haben die evaluative Komponente über die Frage „wichtig - unwichtig“ gemessen. Ich habe mich dieser Modifikation angeschlossen, da es mir grotesk erscheint, meine GesprächspartnerInnen am Telefon zu fragen,

⁹Als Maß für die Einstellung wird laut Theorie die *Summe* der Produkte aus Erwartungen und Bewertungen verwendet. Ich habe den Mittelwert benutzt, um auch Personen in die Untersuchung einbeziehen zu können, die ein oder mehrere Fragen nicht beantwortet haben.

¹⁰Die im Modell vorgenommene Bildung von Produktermen setzt Verhältnisskalenniveau für die Maße der Erwartung und Bewertung und Intervallskalenniveau für das Einstellungsmaß voraus (Orth, 1985, 1987). Zur Lösung dieser Skalierungsprobleme schlagen Orth (1985) und Dohmen (1985) ein spezielles Verfahren der optimalen Skalierung vor. Da Bamberg & Schmidt (1993, S.31) jedoch kaum Unterschiede bei der Korrelation zwischen „optimal skalierten“ Werten und Werten ohne zusätzliche Konstante feststellen konnten, habe ich mich für die Benutzung der Ausgangswerte entschieden.

wie gut oder schlecht sie eine Geruchsentwicklung des Biomülls finden würden. Meiner Meinung nach hätte die Gefahr bestanden, daß ProbandInnen an der Ernsthaftigkeit der Umfrage Zweifel entwickeln.

4.3.3 Zur Entwicklung der anderen Fragen

Gleich zu Beginn¹¹ des Interviews standen Fragen zur **Wohnsituation** des Pb. Es wurden Angaben über die Besitzverhältnisse, die Zahl der Wohnungen im Haus und die Zahl der MitbewohnerInnen erbeten.

Die Fragen zum Bereich des **Wissens** / der Informiertheit waren alle offen gestellt und lassen sich in zwei Bereiche einteilen: spezifisches und allgemeines Umweltwissen. Um spezifisches Wissen zur Biotonne zu erheben, wurden die Personen zum einen nach den Informationsquellen befragt, durch die sie etwas über die Einführung der Biotonne erfahren haben. Bei der Auswertung wurde besonders die Anzahl der genannten Quellen einbezogen. Zum anderen habe ich die ProbandInnen gefragt, ob sie wissen, was mit dem Biomüll geschieht. Hier wurde die richtige Antwort „kommt auf die Kompostierungsanlage“ bzw. „wird zu Kompost / Humus / Dünger verarbeitet“ mit einem Punkt bewertet, eine falsche oder gar keine Antwort mit null Punkten.

Um an allgemeines Wissen zur Müllproblematik heranzukommen, wurden die Personen aufgefordert, Auswirkungen der großen Müllproduktion in Deutschland aufzuzählen.¹² Gewertet wurde am Ende vor allem die *Anzahl* der genannten realistischen Folgen.

Um nicht durch die Fragen zu den Verhaltenskonsequenzen (siehe Kap. 4.3.2) beeinflusst zu werden, wurden die Personen bereits vorher zu ihren **Motiven** befragt, eine Biotonne anzuschaffen oder dies nicht zu tun. Sie wurden aufgefordert, die wichtigsten Gründe aufzuzählen, die bei ihrer Entscheidung eine Rolle gespielt haben. Die Nicht-Antragsteller wurden zusätzlich gefragt, was sich denn ändern müsse, damit sie bereit wären, den Antrag auf eine Biotonne zu stellen bzw. sich beim Vermieter darum zu bemühen. Um ihre **Verhaltensintention** zu erheben, sollten sie angeben, für wie wahrscheinlich sie es halten, sich in den nächsten drei Monaten um einen Antrag zu bemühen. Dabei hatten sie die gleichen vier Antwortalternativen, wie bei den Verhaltenskonsequenzen und Kontrollüberzeugungen.

Zum Prädiktor „**vergangenes Verhalten**“ wurde zunächst offen gefragt, welche Müllsorten auch bisher bereits getrennt vom Restmüll gesammelt wurden. Da die Befragten bei dieser Methode oft bestimmte Abfallsorten vergessen haben, folgten Fragen zum Getrenntsammeln von Papier, Grünem Punkt-Müll, Glas und biologischen Abfällen. Bei der Auswertung wurde zum einen die Anzahl getrennt gesammelter Müllsorten herangezogen, die die Pb auf die offene Frage hin

¹¹Die Positionierung dieser Fragen ganz am Anfang war notwendig, da einige der folgenden Fragen bei den Personen keinen Sinn machten, die alleine oder in einem Einfamilienhaus wohnten oder die Eigentümer waren.

¹²Die Frage zu den Müllproblemen wurde vor den Fragen zu den Verhaltenskonsequenzen plazierte, da hier einige Folgen des Mülls angedeutet werden: Mülldeponien, Müllverbrennung, Geruchsentwicklung.

aufzählten. Zum anderen wurde ein Wert gebildet, der die Anzahl der Müllsorten auch auf direktes Nachfragen mit einschließt.

Die **subjektive Norm** habe ich mit drei Fragen zu normativen Überzeugungen gemessen. Gefragt wurde, ob MitbewohnerInnen, Nachbarn oder FreundInnen erwarten, daß die Person die Biotonne beantragt. Auch diese Items sollten wie bei den Verhaltens- und Kontrollüberzeugungen (siehe Kap. 4.3.2) mit einer Wahrscheinlichkeitseinstufung beantwortet werden, deren Mittelwert als Gesamtwert der Skala diene.

Die Variable „**Verantwortungszuschreibung**“ wurde über eine Frage erhoben, bei der die P_b angeben sollten, wie stark sie die einzelnen VerbraucherInnen gefordert sehen, einen Beitrag zur Lösung des Müllproblems zu leisten. Hier gab es wieder vier Antwortalternativen: „sehr stark gefordert“ (Wert 3), „ziemlich stark gefordert“ (Wert 2), „weniger gefordert“ (Wert 1) und „gar nicht gefordert“ (Wert 0).

Die letzten Fragen dienten dazu, die subjektiven Angaben zur Verhaltenskontrolle, zur Geruchsbelastung und zum Aufwand an etwas objektiveren Kriterien überprüfen zu können. Die Befragten sollten angeben, ob sie schon einmal mit ihrer Vermieterin und mit den Hausnachbarn über die Bestellung einer Biotonne gesprochen haben. Des Weiteren wurden sie zum Standort der Mülltonnen und zur Notwendigkeit des Umstellens für die Müllabfuhr befragt.

4.3.4 Die Einleitung und Kontaktaufnahme

Bei der Kontaktaufnahme am Telefon wurde zunächst die Universität Marburg als Ort genannt, von dem aus das Gespräch geführt wird. Erst im nächsten Satz wurde auf die Zusammenarbeit mit dem Umweltamt verwiesen. Diese Reihenfolge wurde gewählt, um die Befragten zu möglichst ehrlichen Antworten zu bewegen und eine sozial erwünschte Selbstdarstellung im Sinne der Auffassung des Umweltamtes zu vermeiden. Auf die Freiwilligkeit der Teilnahme wurde hingewiesen. Bei den Nicht-Antragstellern wurde an dieser Stelle die Frage gestellt, ob die Person prinzipiell von der Einführung der Biotonne in Marburg gehört hat. 23 der befragten Nicht-Antragsteller (14.3 %) hatten zu dem Zeitpunkt noch nichts davon gehört. Mit ihnen wurde das Interview nicht fortgeführt.

Als nächstes wurde geklärt, ob die Gesprächspartnerin an der Entscheidung zur Beantragung der Biotonne beteiligt war bzw. ob sie in diesem Haushalt für derartige Entscheidungen mitzuständig ist. Außerdem habe ich gefragt, ob in dem Haushalt bereits eine Biotonne oder ein Kompost vorhanden ist. In diesem Fall wurde (zumindest am Anfang der Datenerhebungsphase¹³) mit der entsprechenden Person nur ein Kurzinterview durchgeführt, da geplant war, nur Personen ohne Vorerfahrungen zu befragen.

¹³ Zur veränderten Behandlung von Kompostierern im Laufe der Datenerhebung siehe Kap. 4.4.1.

Um möglichst viele der Angerufenen zu bewegen, sich an der Befragung zu beteiligen, wurde auf die Einflußmöglichkeiten der BürgerInnen auf zukünftige Entscheidungsprozesse der Stadt Marburg hingewiesen. Mißtrauischen Personen wurde das Angebot gemacht, sich telefonisch im Umweltamt über die Seriosität der Umfrage zu informieren.

4.3.5 Die Nachbefragung

Zum Schluß des Interviews habe ich meinen GesprächspartnerInnen noch die Frage gestellt, ob sie mit einer Nachbefragung in drei Monaten einverstanden wären. Sie wurden darauf hingewiesen, daß ich zu diesem Zweck ihren Namen und ihre Telefonnummer weiter aufbewahren würde. 40 von 41 Antragstellern (97.6 %) waren dazu bereit. 31 von ihnen wurden drei Monate später tatsächlich erreicht und ein zweites Mal befragt.

In der Nachbefragung wurden die meisten Fragen zu den Verhaltens- und Kontrollüberzeugungen noch einmal gestellt, allerdings ging es diesmal nicht um die Erwartungen, sondern um die Erfahrungen mit der Biotonne. Dadurch war der Antwortmodus auch etwas anders. Wahrscheinlichkeitsabstufungen hätten keinen Sinn gemacht. Es wurden daher entweder Ja-nein-Fragen gestellt oder nach Häufigkeits-, bzw. Mengeneinstufungen gefragt. Zum Schluß wurde um eine Gesamteinstufung der Erfahrungen mit der Biotonne gebeten und die Möglichkeit zu weiteren Anmerkungen gewährleistet.

4.4 Der Verlauf der Befragung

Sowohl die Befragungen im Dezember und Januar, als auch die Nachbefragung im März und April verliefen ohne größere Zwischenfälle. Die Gespräche für die ausführlichen Befragungen dauerten zwischen 12 und 25 Minuten, im Mittel knapp 20 Minuten. Die Gespräche bei den Kurzbefragungen und der Nachbefragung nahmen vier bis zehn Minuten in Anspruch, im Mittel etwas mehr als fünf. Die erste Befragungsphase im Dezember und Januar nahm mehr Zeit in Anspruch als erwartet. Das lag zum einen daran, daß in beiden Gruppen, sowohl bei den Antragstellern als auch bei den Nicht-Antragstellern sehr viele Personen enthalten waren, die bereits einen eigenen Kompost im Garten besitzen und die ich deshalb ursprünglich nicht mit in die Gruppen aufnehmen wollte. Zum anderen gab es in der Gruppe der Nicht-Antragsteller einen nicht unerheblichen Anteil an Personen, die nicht bereit waren, sich zu diesem Thema interviewen zu lassen.

4.4.1 Was tun mit den Kompostierern?

Vor der Datenerhebung war geplant, sowohl in der Gruppe der Antragsteller als auch bei den Nicht-Antragstellern nur Personen zu befragen, die zu diesem Zeitpunkt weder einen eigenen

Kompost noch eine Biotonne besitzen. Auf diese Weise sollten möglichst unverfälschte Urteile über Erwartungen und Befürchtungen gewonnen werden. Hinzu kam, daß die Motive zur Bestellung einer Biotonne bei Personen ohne eigenen Kompost interessanter schienen als bei Personen, die die Biotonne nur als Ergänzung zum bereits vorhandenen eigenen Kompost beantragen.

Nach den ersten Tagen der Befragung wurde klar, daß mehr als 60 % aller Antragsteller Eigenkompostierer sind. Die Datenerhebung hätte also sehr viel länger gedauert als erwartet, wenn nur Antragsteller ohne eigenen Kompost in meine Gruppe aufgenommen worden wären. Außerdem hätte die Zahl der beim Umweltamt eintreffenden Anträge kaum ausgereicht, um ausreichend Personen zu gewinnen, die diesem Kriterium genügen. Deshalb habe ich mich schließlich entschlossen, zunächst mit 20 Antragstellern mit eigenem Kompost ein Kurzinterview (siehe Anhang 5 und 6) durchzuführen und sie nach den Erfahrungen mit ihrem Kompost zu befragen. Mit allen weiteren Eigenkompostierern wurde das vollständige Interview für die Gruppe der Antragsteller geführt.

In die Gruppe der Nicht-Antragsteller wurden durchgehend nur Personen ohne eigenen Kompost aufgenommen. Es wäre absurd, Personen, die ihren Biomüll selbständig wiederverwerten, der Vergleichsgruppe mit nicht umweltfreundlichem Verhalten zuzuordnen. Mit allen Eigenkompostierern ohne Antrag auf die Biotonne wurde daher ein Kurzinterview (siehe Anhang 7) zu den Erfahrungen mit ihrem Kompost durchgeführt.

4.4.2 Erfolgsquote der Befragung

Wie schon angedeutet, gibt es wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in der Bereitschaft, an dem Interview teilzunehmen. Von daher werden die Ergebnisse der Anrufe auch für beide Gruppen getrennt dargestellt. Die folgende Übersicht bezieht sich nur auf die erste Datenerhebungsphase. Auf die Nachbefragung gehe ich erst in Kapitel 6 ein.

Antragsteller:

Zunächst zur Gruppe der AntragstellerInnen. Es wurde versucht, mit allen 100 Personen, von denen Anträge im Umweltamt vorlagen, (zuzüglich der 4 von Antragstellern genannten Initiatoren !) einen telefonischen Kontakt herzustellen. In 89 Fällen gelang dies. In 15 Fällen wurde auch bis zum sechsten Versuch niemand erreicht. Von den 89 hergestellten Kontakten wurden 60 Interviews erfolgreich abgeschlossen, davon 41 mit dem vollständigen Fragebogen. 12 Personen wollten nicht an der Befragung teilnehmen. Mit neun Personen wurde ein Termin vereinbart, der jedoch nicht mehr wahrgenommen werden konnte. Sieben Personen hatten für ein anderes Haus den Antrag gestellt und in einem Fall war kein Verantwortlicher zu erreichen. Die **Verweigerungsquote** beträgt damit 16.6 %, wenn wir die Zahl der Gesprächsverweigerungen zur Summe aus abgeschlossenen Interviews und Gesprächsverweigerungen in Beziehung setzen.

Nicht-Antragsteller:

Bei den Personen, die keinen Antrag auf eine Biotonne gestellt hatten, sieht das Bild ganz anders aus. Insgesamt wurde versucht, bei 199 Telefonanschlüssen einen Kontakt herzustellen. In 164 Fällen war dies erfolgreich, in 35 Fällen wurde auch bis zum sechsten Versuch niemand erreicht. Von den 164 Telefonanschlüssen, bei denen ein Kontakt hergestellt werden konnte, waren zwei betriebliche Anschlüsse und in einem Fall war kein Verantwortlicher erreichbar. Es verbleiben also 161 Kontakte, die sich wie folgt aufteilen lassen:

Tabelle 1: Ergebnisse der Telefonanrufe bei Nicht-Antragstellern

1. Interview erfolgreich abgeschlossen	2. Termin vereinbart, danach nicht mehr erreicht	3. noch nichts von der Biotonne gehört	4. Absage / Abbruch
67 (41.6 %) davon 40 mit vollst. Fragebogen	13 (8.1 %)	23 (14.3 %)	58 (36.0%)

Der Anteil derjenigen, die in der Gruppe der Nicht-Antragsteller noch nie etwas von der Einführung der Biotonne gehört haben, könnte evtl. etwas höher liegen als bei 14.3 %. Vermutlich sind in den Gruppen 2 und 4 auch einige wenige enthalten, die noch nie etwas von der Einführung der Biotonne gehört haben. Die meisten aus Gruppe 4 haben jedoch erst nach dieser Eingangsfrage das Interview abgelehnt.

In der Gruppe der Nicht-Antragsteller ergibt sich bei gleicher Berechnungsgrundlage wie oben eine **Verweigerungsquote** von 46.4 %. Diese liegt also fast dreimal so hoch, wie bei den Antragstellern. Um mögliche Auswirkungen dieser unterschiedlich hohen Verweigerungsquoten auf die Ergebnisse zu erkennen, ist es sinnvoll, sich zunächst die häufigsten Begründungen für eine Gesprächsverweigerung anzuschauen.

4.4.3 Gründe für Gesprächsverweigerung

Die folgende Tabelle zeigt die von den Interviewten genannten Gründe, wenn diese sich nicht befragen lassen und auch keinen anderen Termin ausmachen wollten. Da manche Personen keinen Grund nannten und Mehrfachnennungen möglich sind, addieren sich die Zahlen nicht zu der Gesamtzahl der Verweigerungen auf.

Tabelle 2: Gründe für Gesprächsverweigerung

	Antragsteller (von 12)	Nicht- Antragsteller (von 58)	gesamt (von 70)
keine Zeit	6	25	31
kein Interesse / keine Lust	-	13	13
zu alt (für Umfrage oder Biotonne)	1	7	8
Thema irrelevant, da eigener Kompost	-	6	6
Krankheit (auch von Angehörigen)	-	5	5
Ablehnung der Biotonne, z.B. kein Bedarf	-	4	4
Mißtrauen (will keine Auskunft geben)	1	3	4
Sprachprobleme	-	2	2
VermieterIn zuständig / nicht zuständig	-	2	2
sieht keinen Sinn in der Umfrage	2	-	2
Sonstiges	-	2	2

Der mit Abstand am häufigsten genannte Grund, nicht an der Befragung teilzunehmen, lautet „zu wenig Zeit“. Das ist womöglich zum einen darauf zurückzuführen, daß dieses Argument vielen als am wenigsten verwerflich erscheinen mag; zum anderen lag die Umfrage (insbesondere für die Nicht-Antragsteller) größtenteils in der Vorweihnachtszeit. Der zweithäufigste Grund „kein Interesse“ wird ausschließlich von den Nicht-AntragstellerInnen genannt. Da also viele Personen mit geringem Interesse am Thema Mülltrennung gar nicht erst in die Stichprobe der Nicht-Antragsteller hineingeraten sind, besteht die Möglichkeit, daß hier Personen mit überdurchschnittlichem Interesse an der Umweltproblematik überrepräsentiert sind. Diese Tatsache sollte bei Betrachtung der Ergebnisse im Kopf behalten werden.

5 Ergebnisse I: Bedingungen der Beantragung einer Biotonne

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse aus den zwei Hauptfragebögen der ersten Erhebungsphase dargestellt. Es geht dabei im wesentlichen um einen Vergleich zwischen den Befragten, die einen Antrag auf die Biotonne gestellt haben und denjenigen, die dies nicht getan haben.

Der erste Abschnitt dient der Überprüfung der Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985) als einem möglichen Erklärungsmodell für die Beantragung einer Biotonne. Im zweiten Abschnitt werden alle weiteren Variablen in die Analyse mit einbezogen. Im dritten Abschnitt werden die subjektiven Verhaltensmotive aus den offen gestellten Fragen kategorisiert.

5.1 Die Theorie geplanten Verhaltens

Nach einer Untersuchung der Qualität der Skalen, werde ich die Theorie geplanten Verhaltens bzw. die in Hypothese 1.3 modifizierte Theorie als Pfadmodell über die Berechnung multipler Regressionen überprüfen. Dabei werden sowohl die Interkorrelationen als auch die Beta-Koeffizienten einbezogen. Am Ende dieses Abschnitts werde ich die beiden Gruppen (Antragsteller und Nicht-Antragsteller) in Bezug auf die Einzelitems der Skalen vergleichen.

5.1.1 Reliabilitätsanalyse

Um die interne Konsistenz der drei Skalen „Einstellung“, „subjektive Norm“ und „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“ zu ermitteln, wurde der Koeffizient Cronbachs Alpha berechnet.

Tabelle 3: Interne Konsistenz der drei Skalen der Theorie geplanten Verhaltens

	Cronbachs Alpha
Einstellung ¹⁴ (Produkte aus Erwartung und Bewertung der Verhaltenskonsequenzen)	.67
Subjektive Norm (normative Überzeugungen)	.77
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle (Kontrollüberzeugungen)	.64

Die interne Konsistenz der drei Skalen kann bei Ergebnissen zwischen .64 bis .77 (siehe Tabelle 3) als befriedigend bis ausreichend bezeichnet werden. Die Werte der Skalen sind annähernd normalverteilt.

5.1.2 Das Pfadmodell

Einer der wichtigsten Gegenstände dieser Untersuchung ist die Frage nach den Ursachen für die Beantragung einer Biotonne. Welche Variablen beeinflussen die Entscheidung eines Individuums für dieses Verhalten? Strenggenommen kann diese Frage natürlich nur mit Hilfe eines experimentellen Designs beantwortet werden. Ein Weg, auf dem zumindest die unechten Effekte von Variablen, die durch Konfundierungen mit anderen in die Untersuchung aufgenommenen Variablen entstehen, ausgeschlossen werden können, ist die Berechnung von **multiplen Regressionen**, bei der alle möglichen Prädiktoren gleichzeitig einbezogen werden. Dieses Verfahren wurde hier sowohl zur getrennten Überprüfung der Theorie geplanten Verhaltens, als auch zur Analyse des Erklärungswertes aller anderen Variablen (siehe Kap. 5.2.1) benutzt.¹⁵ Bei jeder berechneten Regressionsgleichung wurde geprüft, ob die Voraussetzung einer Normalverteilung der Residuen vorliegt und ob die Gefahr von Multikollinearität ausgeschlossen werden kann. Dabei zeigt sich, daß die Residuen aller Regressionsrechnungen zur Überprüfung

¹⁴Bei Entfernung einiger Items aus der Einstellungsskala bzw. bei Aufteilung der Skala ließe sich zumindest für die eine Teilskala ein deutlich höherer Reliabilitätswert erreichen. Auch eine Faktorenanalyse legt die Unterteilung der Skala in zwei Teilskalen und ein Einzelitem nahe: Skala 1 umfaßt folgende Items: Geruch bei der Leerung, Geruch bei bestimmten Witterungen, permanenter Geruch und Ungeziefer. Skala 2 umfaßt folgende Items: Restmüllverringern, Kompostherstellung, weniger Mülldeponien und -verbrennungsanlagen, weniger Müllgebühren. Das Item „Aufwand“ bleibt übrig. Bei Skala 1 beträgt Cronbachs Alpha .83, bei Skala 2 .55.

Aus folgenden Gründen habe ich mich für die Beibehaltung der Gesamtskala entschieden: 1. Die Reliabilität ist im ausreichenden Bereich. 2. Die Teilskala 2 ist kaum interpretierbar und nicht sehr konsistent. 3. Die Theorie geplanten Verhaltens besagt nicht, daß die einstellungsrelevanten Überzeugungen interkorrelieren sollen. 4. Eine Unterteilung der Skala bringt keine erhöhte Varianzaufklärung des Verhaltens bei der Regressionsanalyse.

¹⁵Aufgrund des dichotomen Kriteriums „Antragstellung“ ist genau genommen eine Diskriminanzanalyse (DA) das indizierte Verfahren zur Erklärung einer unabhängigen durch mehrere abhängige Variablen. Ich habe mich aus folgenden Gründen trotzdem für die multiple Regression (MR) entschieden:

1. Die standardisierten Koeffizienten der DA sind in der Rangfolge mit den Beta-Koeffizienten der MR identisch.
2. Für die standardisierten Koeffizienten der DA werden von SPSS keine Signifikanzangaben gemacht.
3. Die Interpretation der Koeffizienten bei der DA ist weniger klar als bei einer MR.
4. Auch Oskamp et al. (1991) rechnete MR bei dichotomem Kriterium.

der Theorie geplanten Verhaltens annähernd normalverteilt sind. Der Toleranz-Wert liegt für alle Prädiktoren bei größer als 0.1, was darauf schließen läßt, daß keine Multikollinearität besteht. In jede Regressionsrechnung wurden nur Fälle aufgenommen, bei denen für alle einbezogenen Variablen Meßwerte vorhanden sind. Das sind von den 81 Pp jeweils mindestens 80.

Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der pfadanalytischen Überprüfung der Theorie geplanten Verhaltens. Diese ist in meinen Hypothesen leicht abgewandelt, da die subjektive Norm hier als Prädiktor von Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle aufgefaßt wird (siehe Hypothese 1.3 und Abb. 2). In der oberen rechten Hälfte von Tabelle 4 sind die Interkorrelationen der Variablen aufgeführt. In der unteren linken Hälfte befinden sich die Ergebnisse aus der Pfadanalyse. Bei den Beta-Gewichten (b) stellt jeweils die Variable mit höherem Positionswert (siehe Zahlenangaben am Rand) das Kriterium dar und die Variablen mit niedrigerem Positionswert bilden die Prädiktoren. In diesem Fall stellen die zwei Verhaltensprädiktoren „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“ und „Einstellung“ (Positionswert 2) ihrerseits Kriterien für die subjektive Norm (Positionswert 1) dar (Hypothese 1.3). Zwischen den gleichrangigen Variablen der zweiten Stufe wurde die Partialkorrelation (c) unter Konstanthaltung der vorgeordneten Variable „subjektive Norm“ gebildet. In der Spalte ganz rechts sind die multiplen Korrelationen (R) der Variablen aus der entsprechenden Zeile mit allen vorgeordneten Variablen zu finden.

Tabelle 4: Korrelationskoeffizienten (Pearson) und Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“¹⁶ und den Prädiktoren aus der Theorie geplanten Verhaltens

		1	2		3	
		Subjektive Norm	Einstellung	Wahrg. Verhaltenskontrolle	Antragstellung ^a	R ²
1	Subjektive Norm		## .39	## .51	## .60	
2	Einstellung	## .39 b		## .54	## .42	.15 ##
	Wahrgenommene Verhaltenskontrolle	## .51 b	## .43 c		## .62	.26 ##
3	Antragstellung ^a	## .38 b	.06 b	## .39 b		.50 ##

Anmerkungen:

Wenn in einer Zelle unter einem Wert kein zusätzlicher Buchstabe angegeben ist (obere rechte Hälfte), handelt es sich um einen Korrelationskoeffizienten.

b (unter einem Wert): Pfadkoeffizienten / Beta-Gewichte aus der multiplen Regression der Variablen mit höherem Positionswert (Zahlenangaben am Rand der Matrix) auf alle kausal vorgeordneten mit niedrigerem Positionswert

c (unter einem Wert): Partielle Korrelationen unter Kontrolle aller vorgeordneten Variablen

R: multiple Korrelation mit allen vorgeordneten Variablen

^a Das Verhalten „Beantragung einer Biotonne“

signifikant mit $p < .05$ ## signifikant mit $p < .01$ (Bezüglich der Interkorrelationen zwischen den Prädiktoren wird in den Hypothesen keine Aussage gemacht. Daher sind hier bei den Korrelationskoeffizienten ausschließlich **zweiseitige** Signifikanzniveaus angegeben.)

5.1.2.1 Korrelationen

In der vorletzten Spalte von Tabelle 4 läßt sich erkennen, wie stark jeder Faktor mit dem uns interessierenden Verhalten, der Beantragung einer Biotonne, korreliert. Ganz deutlich zeigt sich hier, daß die drei Prädiktoren aus der Theorie geplanten Verhaltens einen jeweils recht hohen Zusammenhang zum Antrag auf eine Biotonne aufweisen. Je stärker eine Person der Ansicht ist, es stehen ihr alle Möglichkeiten offen, sich eine Biotonne anzuschaffen (wahrgenommene Verhaltenskontrolle), desto wahrscheinlicher ist die Beantragung. Genauso sieht es mit Menschen aus, die meinen, wichtige Personen aus ihrer Umgebung erwarten eine Beantragung von ihnen (Subjektive Norm). Mit der Antragstellung geht ebenfalls eine positive Einstellung zur Biotonne einher. D.h. positive Auswirkungen der Biotonne werden zum einen als wahrscheinlicher zum anderen auch als wichtiger eingestuft, negative Auswirkungen hingegen eher als unwahrscheinlich bzw. deren Vermeidung als weniger wichtig.

¹⁶Die Kriteriumsvariable „Beantragung einer Biotonne“ wird im folgenden z.T. kurz mit „Antragstellung“ bezeichnet.

Die drei Verhaltensprädiktoren weisen zudem hochsignifikante Interkorrelationen auf. Wenn jemand meint, der Anschaffung einer Biotonne stehen keine Hindernisse im Wege, dann sieht er auch eher die positiven Auswirkungen der Trennung des biologischen Abfalls. Jemand, der nicht glaubt, daß NachbarInnen oder MitbewohnerInnen die Beantragung von ihm erwarten, sieht verstärkt auch Hinderungsgründe, wie Platzmangel oder zu seltene Abfuhrtermine.

5.1.2.2 Regressionen

Um festzustellen, über welchen *eigenständigen* Erklärungswert jeder Prädiktor aus der Theorie geplanten Verhaltens verfügt, wurde zunächst eine Regression des Verhaltens „Beantragung einer Biotonne“ auf die Einstellung, die subjektive Norm und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle berechnet (siehe Tabelle 4, letzte Zeile). Über die Komponenten der Theorie geplanten Verhaltens lassen sich bereits 50 % der Verhaltensvarianz aufklären [$R^2 = .50$, $F(3, 76) = 24.93$, $p = .0000$]. Wie in Hypothese 1.2 angenommen, fällt der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle das höchste Beta-Gewicht zu, dicht gefolgt von der subjektiven Norm. Demgegenüber besitzt die Einstellung zur Nutzung einer Biotonne trotz einer hochsignifikanten Korrelation von .42 anscheinend keinen eigenständigen Einfluß auf das Verhalten.¹⁷ Der Zusammenhang von Einstellung und Verhalten scheint auf eine Konfundierung der Einstellung mit den anderen Prädiktoren zurückzuführen sein.

In Hypothese 1.3 wird die subjektive Norm nicht als direkte Determinante des Verhaltens begriffen, sondern als Prädiktor von Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle (siehe Abb. 2). Um zu überprüfen, ob die Varianzaufklärung im Kriterium „Antragstellung“ durch das Entfernen des Prädiktors „subjektive Norm“ nicht signifikant verringert wird, wurde diese Variable in einem zweiten Analyseschritt aus der Regressionsgleichung ausgeschlossen und eine Regression lediglich auf Einstellung und wahrgenommene Verhaltenskontrolle berechnet.

Tabelle 5: Regression von Antragstellung auf Einstellung und wahrgenommene Verhaltenskontrolle

$R^2 = .40$ $F(2, 78) = 25.75, p = .0000$	<u>Beta</u>	<u>T</u>	<u>Signifikanzniveau</u>
Einstellung	.12	1.11	.2695
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle	.56	5.39	.0000

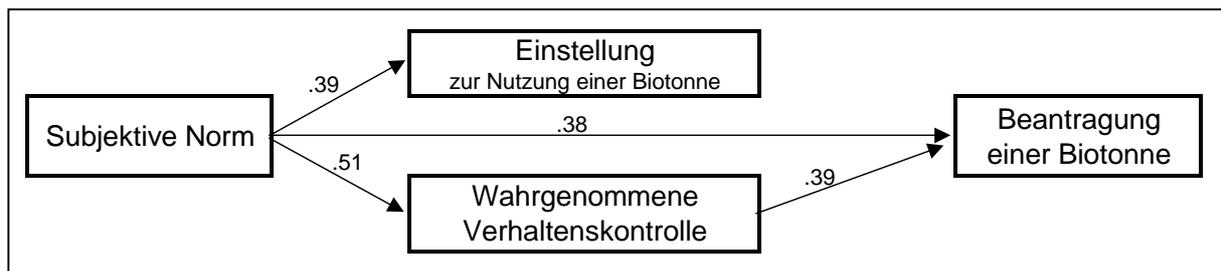
¹⁷Der geringe Regressionskoeffizient der Einstellung läßt sich nicht, wie man annehmen könnte, auf eine zu geringe Varianz der Einstellungsskala zurückführen. Diese Skala kann theoretisch Werte zwischen - 1.67 und + 1.33 annehmen, wenn keine fehlenden Werte vorkommen (zur Berechnung der Werte dieser Skala siehe Kap. 4.3.2). Der Mittelwert für alle Pb liegt bei 0.17, die Standardabweichung bei 0.47. Der kleinste empirische Wert liegt bei - 1.29, der größte bei + 1. Die Einschätzung

Bei einem Vergleich der multiplen Korrelation inklusive subjektiver Norm mit der multiplen Korrelation ohne diesen Prädiktor mit Hilfe eines F-Testes¹⁸ nach Stevens (1992, S.138) zeigt sich ein signifikanter Zuwachs erklärter Varianz durch die subjektive Norm. Die Hypothese 1.3, daß die Erwartungen wichtiger Bezugspersonen nur indirekt über die Einstellung und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle einen Einfluß auf das Verhalten ausüben, kann damit nicht bestätigt werden. Der subjektiven Norm kommt ein direkter Erklärungswert zu.

Die beiden Pfade der subjektiven Norm auf Einstellung und wahrgenommene Verhaltenskontrolle (siehe Abb. 2) lassen sich mit Hilfe der Daten bestätigen. Die standardisierten Regressionsgewichte sind beide hochsignifikant (siehe Tab. 4 und Abb. 3). Die Partialkorrelation zwischen Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle unter Konstanthaltung der subjektiven Norm beträgt .43 ($p = .000$). Sie deutet auf die Existenz weiterer Variablen hin, die auf beide Größen einen Einfluß ausüben und in diesem Modell nicht spezifiziert sind.

Zur Veranschaulichung der Ergebnisse aus den Regressionsrechnungen zeigt Abbildung 3 ein modifiziertes Pfaddiagramm mit den Variablen aus der Theorie geplanten Verhaltens.

Abbildung 3: Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“ und den Prädiktoren der Theorie geplanten Verhaltens



Anmerkung: Die Pfadkoeffizienten sind der Tabelle 4 entnommen. Es sind nur Pfade mit signifikanten Koeffizienten abgebildet. Die Partialkorrelation zwischen Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle ist nicht abgebildet.

5.1.2.3 Vorhersage der Intention bei den NA

Die Verhaltensabsicht konnte in dieser Studie nur bei Befragten ohne bereits erfolgten Antrag auf eine Biotonne sinnvoll erhoben werden. Personen aus der Gruppe der Antragsteller hatten das untersuchte Verhalten zum Zeitpunkt der Befragung schließlich bereits gezeigt. Von daher kann eine Analyse der Prädiktoren der Intention auch nur für die Stichprobe der Nicht-Antragsteller

möglicher Vor- und Nachteile der Anschaffung einer Biotonne weist in der Stichprobe also durchaus eine erkennbare Streubreite auf.

¹⁸Vergleich der multiplen Korrelationen von 1. Antragstellung mit allen Prädiktoren der Theorie geplanten Verhaltens und 2. Antragstellung mit Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle: $F = 14.82$, $F(1, 76; .95) = 4.00$, $F_{emp.} > F_{krit.} \Rightarrow$ signifikante Verbesserung der Vorhersage durch die subjektive Norm

erfolgen. Natürlich sind die Zusammenhänge in dieser Teilgruppe aufgrund eingeschränkter Varianz sicher geringer als sie in der Gesamtgruppe wären.¹⁹

Tabelle 6: Regression der Intention auf die Variablen der Theorie geplanten Verhaltens (N = 40)

R = .32, F(3, 36) = 5.87, p = .0023	<u>Beta</u>	<u>T</u>	<u>Signifikanzniveau</u>
Einstellung	.33	2.07	.0455
Subjektive Norm	.40	2.76	.0091
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle	-.07	-.46	.6513

Die Verhaltensabsicht der Personen, die bis zur Befragung keinen Antrag auf eine Biotonne gestellt hatten, weist ein anderes Determinationsmuster auf als das Verhalten selbst (siehe Tab. 4 und 6). Während die wahrgenommene Verhaltenskontrolle keinen Erklärungswert für die Intention besitzt, kommt der Einstellung zur Anschaffung einer Biotonne ein signifikantes Gewicht zu. Die subjektive Norm erklärt den größten Varianzanteil der Intention. Die Wahrnehmung von Hindernissen und Erleichterungen scheint also eher bei der Verhaltensausführung selbst, als bei der Entwicklung einer Handlungsabsicht eine Rolle zu spielen.

5.1.3 Die Einzelitems

In diesem Abschnitt werden zu jeder Skala der Theorie geplanten Verhaltens die Ergebnisse aller Einzelitems dargestellt. Es werden jeweils die Mittelwerte und Standardabweichungen von Antragstellern und Nicht-Antragstellern gegenübergestellt. Für alle Mittelwertvergleiche wurde zunächst ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt.²⁰ Dieser setzt jedoch intervallskalierte und normalverteilte Daten voraus. Bei nicht normalverteilten Items wurde zusätzlich der Mann-Whitney-U-Test berechnet. Wenn das Signifikanzniveau der beiden Tests stärker voneinander abwich (+/- 20 %, bzw. Wechsel eines signifikanten Unterschiedes zu einem nicht-signifikanten oder umgekehrt), ist der Signifikanzwert des U-Testes eingeklammert mit angegeben.

¹⁹Zu den deskriptiven Ergebnissen der Frage nach der Intention siehe Kapitel 5.1.3.5.

²⁰Zuvor wurden die Varianzen mit Hilfe des Levene-Testes auf Homogenität überprüft. Bei einem $p < .05$ wurde ein t-Test für ungleiche Varianzen berechnet, ansonsten ein t-Test für gleiche Varianzen.

5.1.3.1 Erwartung von Folgen der Biotonne

Ich beginne mit den Fragen zu den möglichen Folgen der Anschaffung einer Biotonne. Die Betreffenden sollten jeweils einschätzen, für wie wahrscheinlich sie das Eintreten der Ereignisse aus Tabelle 7 halten.

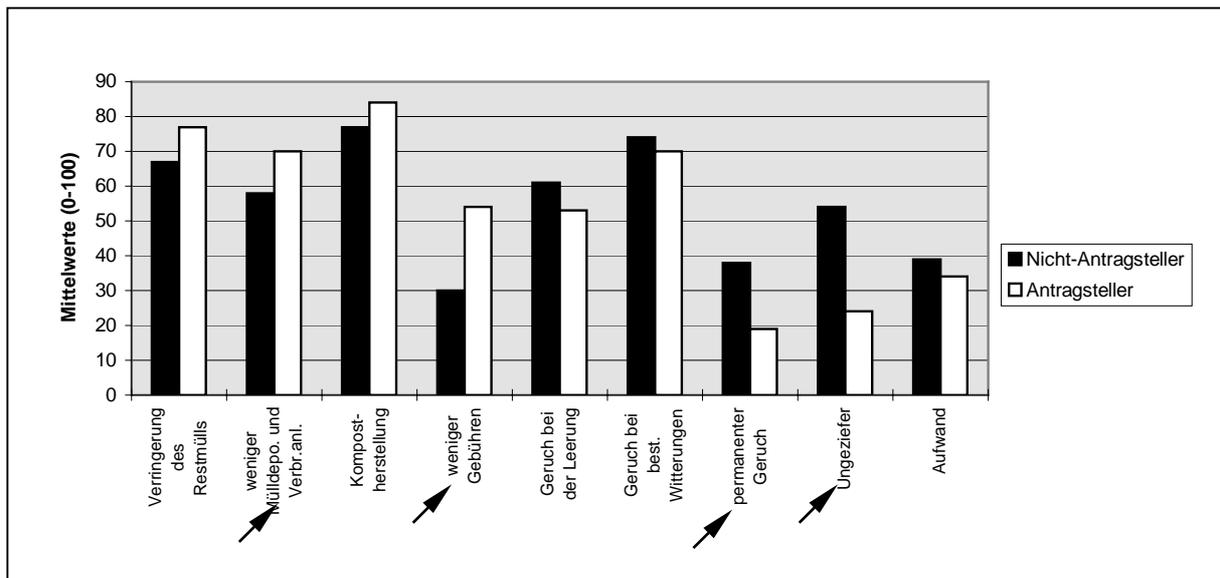
Bei allen Fragen, bei denen Wahrscheinlichkeitsangaben verlangt wurden (hier und im folgenden), habe ich die Ausgangswerte der Übersichtlichkeit halber in Werte zwischen 0 und 100 transformiert. Der Wert 0 entspricht der Antwort „unwahrscheinlich“, der Wert 33 der Antwort „weniger wahrscheinlich“, 66 entspricht „ziemlich wahrscheinlich“ und 100 „sehr wahrscheinlich“. Alle Items mit signifikantem Unterschied sind in Tabelle 7 fett gedruckt und in Abbildung 4 mit einem Pfeil versehen..

Tabelle 7: Wahrscheinlichkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne

	Mittelwerte (Skala von 0 bis 100)		Standardabweichungen		t (df)	Signifikanzniv. (einseitig)
	Nicht-Antragst.	Antragsteller	Nicht-Antragst.	Antragsteller		
Verringerung des Restmülls	67	77	35	32	-1.43 (79)	.078
weniger Mülldeponien und Verbrennungsanlagen	58	70	30	24	-2.06 (77)	.022
Kompostherstellung	77	84	27	18	-1.37 (79)	(.174) .087
weniger Gebühren	30	54	29	41	-3.03 (72.4)	(.004) .002
Geruch bei der Leerung	61	53	33	33	1.06 (78)	.147
Geruch bei best. Witterungen	74	70	33	28	0.62 (79)	(.129) .268
permanenter Geruch	38	19	30	24	2.98 (79)	.002
Ungeziefer	54	24	34	24	4.54 (78)	.000
Aufwand	39	34	38	35	0.62 (79)	.268

Anmerkung: Bei nicht normalverteilten Variablen ist das Signifikanzniveau des Mann-Whitney-U-Testes in Klammern mit angegeben, wenn es um mehr als 20 % von dem des t-Testes abweicht, bzw. wenn es zum Wechsel eines signifikanten zu einem nicht signifikanten Ergebnis kommt oder umgekehrt.

Abbildung 4: Wahrscheinlichkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne



↗ = signifikanter Unterschied

Die statistisch bedeutsamsten Differenzen lassen sich bei der Erwartung von Müllgebührenreduktion, permanenter Geruchsbelästigung und Ungeziefer erkennen. Etwa die Hälfte der Antragsteller erwartet, daß sich durch die Anschaffung der Biotonne Müllgebühren sparen lassen. Die Nicht-Antragsteller halten es für eher unwahrscheinlich. Hingegen ist die Befürchtung, durch den Biomüll werde Ungeziefer angezogen, bei denjenigen, die keinen Antrag gestellt haben, viel verbreiteter als bei den Antragstellern. Ebenso wird in dieser Gruppe in stärkerem Ausmaß befürchtet, daß es zu einer permanenten Geruchsbelästigung kommen könne.

Ein weiterer signifikanter Unterschied besteht in der Erwartung, durch das getrennte Sammeln von biologischem Abfall werden weniger Mülldeponien und Müllverbrennungsanlagen benötigt. Wie vermutet schätzen Personen, die demnächst ihren Biomüll getrennt sammeln wollen, die Wahrscheinlichkeit dieser positiven Auswirkung höher ein als Nicht-Antragsteller.

Daß sich durch die Anschaffung einer Biotonne die Menge des Restmülls verringern wird und daß aus dem biologischen Abfall Kompost gewonnen werden kann, wird von beiden Gruppen als ziemlich wahrscheinlich eingestuft. Hier gibt es nur leichte Unterschiede in die erwartete Richtung. Auch hinsichtlich der anderen beiden Fragen zur Geruchsbelästigung unterscheiden sich Antragsteller und Nicht-Antragsteller kaum. Insbesondere bei bestimmten Witterungen wird eine gewisse Geruchsbelästigung als unvermeidbar angesehen. Die Wahrscheinlichkeit zusätzlichen Arbeitsaufwandes durch das Getrenntsameln von Biomüll wird in beiden Gruppen eher niedrig eingeschätzt.

In diesem Zusammenhang ist es interessant, ob objektivierbare Angaben der Pb in einer Beziehung zu den subjektiven Erwartungen stehen. Es wäre zum Beispiel denkbar, daß den Personen die ihre Mülltonnen bei jeder Leerung an einen anderen Platz stellen müssen, der

zusätzliche Aufwand durch eine weitere Tonne größer erscheint, als den Personen, die dies nicht tun müssen. Da die Korrelation der Variablen „Umstellen der Mülltonnen“ und „Erwartung Aufwand“ bei etwa null liegt²¹, ist anzunehmen, daß ein solcher Einfluß nicht vorliegt. Auch zwischen der Anzahl der Mitglieder eines Haushaltes und der Erwartung einer Restmüllverminderung besteht kein signifikanter linearer Zusammenhang.²² Des weiteren wäre ein Einfluß des Standortes der Mülltonnen (im Haus / Garage oder im Freien) auf die Erwartung von Geruchsbelästigung möglich. Hier zeigen sich allenfalls schwache, jedoch nicht signifikant positive Korrelationen zwischen dem Standort der Mülltonnen im Haus oder der Garage und der Erwartung von Geruchsentwicklung (siehe Tab. 8).

Tabelle 8: Korrelationen zwischen Mülltonnenstandort und Geruchserwartung

<u>Pearson's R</u> (<u>Spearman Korrelation</u>)	Mülltonnenstandort im Haus / Garage
Erwartung von Geruch bei bestimmten Witterungen	.05 (.11) ^a
Erwartung von Geruch bei der Leerung	.09
Erwartung von permanentem Geruch	.11

^a Für nicht normalverteilte Variablen wurde zusätzlich der Rangkorrelationskoeffizient von Spearman berechnet. Bei einer Abweichung > .05 bzw. beim Wechsel eines signifikanten zu einem nicht signifikanten Ergebnis und umgekehrt ist er in Klammern mit angegeben.

5.1.3.2 Bewertung von Folgen der Biotonne

Als nächstes folgen die Fragen zur *Bewertung* der möglichen Konsequenzen einer Biotonne. Diesmal sollten die Pb jeweils angeben, wie *wichtig* ihnen jede mögliche Folge ist, unabhängig davon, ob sie eintreten wird oder nicht. Die Skala reicht hier von null bis drei (siehe Kap. 4.3.2).

²¹Pearson's R zwischen „Umstellen der Mülltonnen zur Leerung“ und „Erwartung Aufwand“ beträgt -.03 (p = .769).

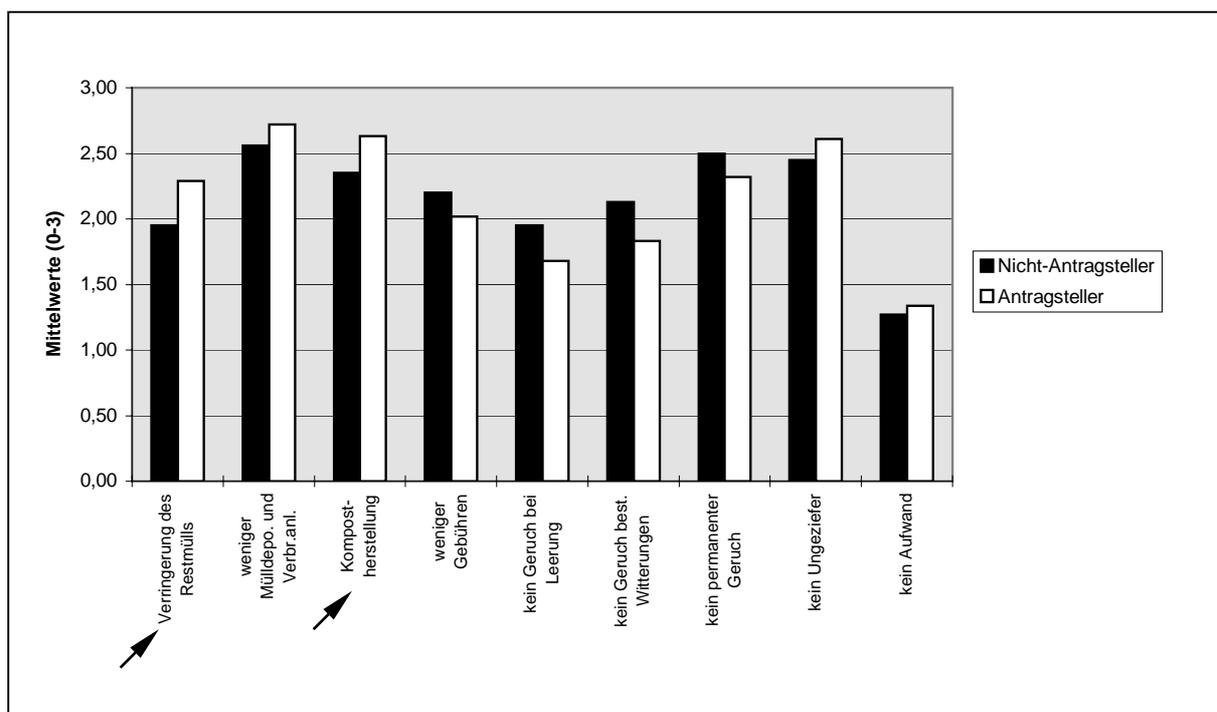
²²Pearson's R zwischen „Anzahl BewohnerInnen“ und „Erwartung Restmüllverminderung“ beträgt .03 (p = .802). Spearman's Korrelation beträgt .10 (p = .356).

Tabelle 9: Wichtigkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne

	Mittelwerte (Skala von 0 bis 3)		Standardabweichungen n		t (df)	Sign. (einseitig)
	Nicht-Antragsteller	Antragsteller	Nicht-Antragsteller	Antragsteller		
Verringerung des Restmülls	1.95	2.29	0.90	0.87	-1.74 (79)	.044
weniger Mülldeponien und Verbrennungsanlagen	2.56	2.72	0.79	0.51	-1.02 (65.1)	(.267) .155
Kompostherstellung	2.35	2.63	0.62	0.70	-1.93 (79)	(.006) .029
weniger Gebühren	2.20	2.02	0.69	0.94	0.96 (79)	.170
kein Geruch bei Leerung	1.95	1.68	0.92	0.85	-1.35 (78)	.091
kein Geruch best. Witterungen	2.13	1.83	0.82	0.95	-1.50 (79)	.069
kein permanenter Geruch	2.50	2.32	0.64	0.76	-1.17 (79)	.122
kein Ungeziefer	2.45	2.61	0.75	0.54	1.10 (79)	(.220) .138
kein Aufwand	1.27	1.34	0.91	0.88	0.33 (79)	.370

Anmerkung: Bei nicht normalverteilten Variablen ist das Signifikanzniveau des Mann-Whitney-U-Testes in Klammern mit angegeben, wenn es um mehr als 20 % von dem des t-Testes abweicht, bzw. wenn es zum Wechsel eines signifikanten zu einem nicht signifikanten Ergebnis kommt oder umgekehrt.

Abbildung 5: Wichtigkeitseinschätzung von Folgen der Biotonne



Bei den Bewertungen der möglichen Folgen fallen die Unterschiede zwischen den Gruppen geringer aus als bei den Erwartungen. Die Mittelwertsdifferenzen sind lediglich bei zwei Items signifikant. Wie erwartet finden die Antragsteller die Verringerung ihres Restmülls und die

Herstellung von Kompost aus dem Biomüll wichtiger als die Vergleichsgruppe. Bei allen anderen Fragen ist das Antwortverhalten ziemlich ähnlich.

Interessant ist, daß es den Nicht-Antragstellern sogar geringfügig wichtiger ist als den Antragstellern, weniger Müllgebühren zahlen zu müssen. Nicht zu erwarten war die Tatsache, daß den befragten Antragstellern die Vermeidung von Ungeziefer sogar etwas (nicht signifikant) wichtiger ist als den Nicht-Antragstellern.

Insgesamt läßt sich anmerken, daß das Erreichen der möglichen Vorteile, bzw. das Vermeiden der meisten Nachteile als überdurchschnittlich wichtig angesehen wird. Lediglich auf die Frage nach dem möglichen zusätzlichen Aufwand wird von den meisten Befragten behauptet, dieser Aspekt spiele für sie keine große Rolle.

Eine interessante Hypothese lautet: Personen, die ihre Mülltonnen im Haus oder in der Garage stehen haben, ist eine Vermeidung von Geruchsentwicklung wichtiger als Personen, die sie im Freien stehen haben. Diese Vermutung liegt nahe, da eine Geruchsentwicklung im Haus womöglich als störender empfunden wird als außerhalb. Tatsächlich ergeben sich negative Korrelationen zwischen den Bewertungen von Geruchsentwicklung und dem Standort der Tonnen im Haus (siehe Tab. 10), was aufgrund der negativen Polung der Werte dieser Wichtigkeitsskala für die genannte Hypothese spricht. Die Korrelationen sind jedoch zu schwach, um statistisch signifikant zu werden

Tabelle 10: Korrelation zwischen "Standort der Mülltonnen" und "Bewertung Geruchsentwicklung"

<u>Pearson's R</u>	Mülltonnenstandort im Haus / Garage
Bewertung von Geruch bei bestimmten Witterungen	-.17
Bewertung von Geruch bei der Leerung	-.11
Bewertung von permanentem Geruch	-.17

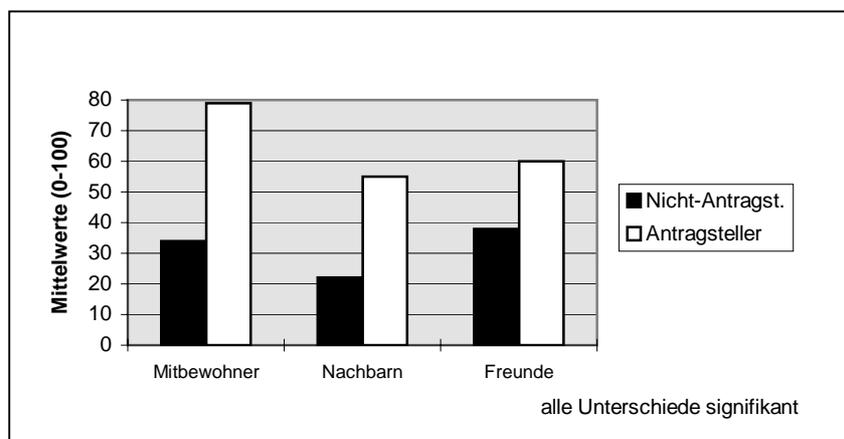
5.1.3.3 Normative Erwartungen

Im folgenden geht es um die Fragen zur subjektiven Norm der Personen. Gefragt wurde, ob die Person meint, daß verschiedene andere Menschen von ihr erwarten, sich die Biotonne anzuschaffen. Die Antworten wurden wieder durch Wahrscheinlichkeitsangaben abgestuft.

Tabelle 11: Normative Erwartungen

	Mittelwerte (Wahrscheinl.skala von 0 bis 100)		Standardabweichungen		t (df)	Signifikanzniv. (einseitig)
	Nicht-Antragsteller	Antragsteller	Nicht-Antragsteller	Antragsteller		
Mitbewohner (n = 67)	34	79	36	32	-5.31 (65)	.000
Nachbarn	22	55	26	26	-5.74 (76)	.000
Freunde	38	60	33	26	-3.28 (69.7)	.001

Abbildung 6: Normative Erwartungen



Wie aus Tabelle 11 und Abbildung 6 ersichtlich ist, zeigen sich in diesem Fragenbereich hochsignifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Insbesondere bei MitbewohnerInnen und NachbarInnen geben die Antragsteller in sehr viel stärkerem Ausmaß an, diese erwarten von ihnen, sich die Biotonne anzuschaffen. Bei den eigenen MitbewohnerInnen, also meist der eigenen Familie, ist diese Erwartung mit Abstand am größten.

Einschränkend ist hier anzumerken, daß diese Fragen womöglich von einigen der Befragten falsch verstanden wurde. Aus den Antworten war teilweise ersichtlich, daß die Angesprochenen glaubten, es ginge um die *Meinung* der MitbewohnerInnen, NachbarInnen oder FreundInnen zur Biotonne allgemein.

5.1.3.4 Kontrollüberzeugungen

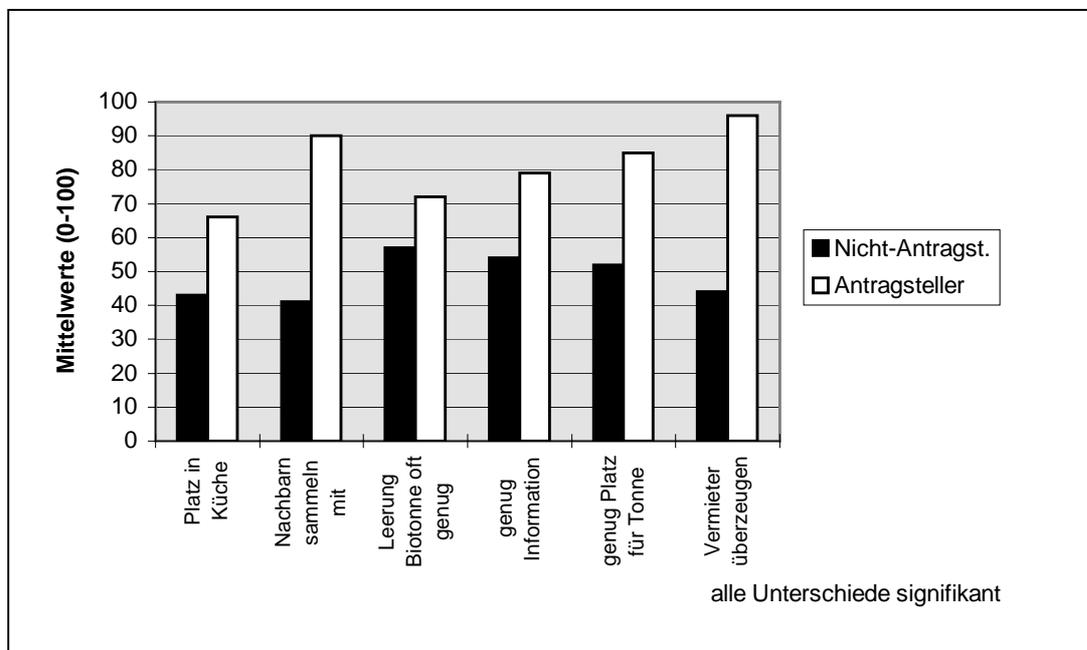
Wie schon durch die hohe Korrelation zwischen Antragstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle ($r = .62$) zu vermuten war, zeigt sich auch hinsichtlich jeder einzelnen Kontrollüberzeugung ein hochsignifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen (siehe Tab. 12 und Abb. 7). Die AntragstellerInnen halten es in jeder Hinsicht für wahrscheinlicher, daß

sie sich in Bezug auf die Anschaffung der Biotonne frei entscheiden können und weniger Hindernissen ausgesetzt sind.

Tabelle 12: Kontrollüberzeugungen

	Mittelwerte (Wahrscheinl.skala von 0 bis 100)		Standardabweichunge n		t (df)	Sign.. (einseitig)
	Nicht-Antragsteller	Antragsteller	Nicht-Antragsteller	Antragsteller		
Platz in der Küche	43	66	42	38	-2.54 (79)	.007
Nachbarn sammeln mit (n = 48)	41	90	33	16	-6.49 (42.4)	.000
Leerung Biotonne oft genug	57	72	28	26	-2.53 (77)	.007
genug Information	54	79	36	27	-3.51 (71.7)	.001
genug Platz für Tonne	52	85	45	27	-4.10 (63.8)	.000
Vermieter überzeugen (n = 41)	44	96	35	11	-7.24 (38.4)	.000

Abbildung 7: Kontrollüberzeugungen



Am deutlichsten treten die Differenzen zwischen den Gruppen beim Überzeugen des Vermieters, bei der Sammelbereitschaft der Nachbarn und beim vorhandenen Platz für die Biotonne zutage. Für fast alle MieterInnen, die einen Antrag gestellt hatten, war es sehr leicht, von ihrem Vermieter

oder ihrer Vermieterin die notwendige Unterschrift und Grundsteuernummer zu erhalten. Die MieterInnen ohne Antrag sind gemischter bis zweifelnder Ansicht, was die Zustimmung des Vermieters angeht. Die Antragsteller sind sehr sicher, daß es keine Probleme mit den Hausnachbarn gibt. Viele Nicht-Antragsteller meinen, bei ihren Nachbarn keine Bereitschaft zu erkennen, sich am getrennten Sammeln des biologischen Abfalls zu beteiligen. Auch bei der Frage nach dem Platz für die Biotonne sind die Nicht-Antragsteller im Mittel viel skeptischer.

Auch hinsichtlich der Kontrollüberzeugungen können Beziehungen zu objektivierbaren Maßen analysiert werden. Interessant erscheinen mir vor allem folgende Korrelationen:

Tabelle 13: Korrelationen von Kontrollüberzeugungen mit objektivierbaren Maßen

<u>Pearson's R</u>	mit Hausnachbarn über Biotonne gesprochen	Anzahl der Wohnparteien im Haus
Nachbarn sammeln mit	(N=46 ^a) .04	(N=48 ^a) # -.26

<u>Pearson's R (Spearman Korrelation)</u>	mit VermieterIn über Biotonne gesprochen	Anzahl der Wohnparteien im Haus
VermieterIn überzeugen	(N=32 ^b) .12	(N=41 ^c) -.20 (## -.32) ^d

^a nur Personen, die in einem Mehrparteienhaus leben

^b nur Nicht-Antragsteller, die zur Miete wohnen

^c nur Personen, die zur Miete wohnen

^d Für nicht normalverteilte Variablen wurde zusätzlich der Rangkorrelationskoeffizient von Spearman berechnet. Bei einer Abweichung > .05 bzw. beim Wechsel eines signifikanten zu einem nicht signifikanten Ergebnis und umgekehrt ist er in Klammern mit angegeben.

zweiseitig signifikant mit $\alpha = .10$ ## zweiseitig signifikant mit $\alpha = .05$

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Kommunikation mit NachbarInnen oder VermieterIn über die Biotonne und der Überzeugung, die Nachbarn würden sich beim Sammeln des Biomülls beteiligen bzw. die Vermieterin würde sich leicht überzeugen lassen (siehe Tab. 14). In der Absicherung ihrer Annahmen unterscheiden sich die „Optimisten“ also nicht von den „Pessimisten“. Von den 18 Nicht-Antragstellern, die es für weniger oder unwahrscheinlich halten, ihre Vermieterin von der Biotonne überzeugen zu können, hat niemand mit ihr über dieses Thema gesprochen. Von den 20 Befragten, die davon ausgehen, daß sich ihre Hausnachbarn dem getrennten Sammeln des Biomülls verweigern werden, haben immerhin bereits 7 (35 %) schon einmal mit ihren Nachbarn über die Anschaffung einer Biotonne gesprochen. Diese Annahme ist also auch oft spekulativ, aber etwas abgesicherter als die Annahme, die Vermieterin würde sich verweigern.

Die Anzahl der Hausnachbarn scheint einen leichten Einfluß auf die Wahrnehmung der Kontrollmöglichkeiten zu besitzen. In größeren Häusern wird die Beteiligung der Nachbarn und die Zustimmung der Vermieterin skeptischer beurteilt als in Häusern mit einer überschaubaren Anzahl von Wohnparteien.

5.1.3.5 Intention: Bestellung einer Biotonne

Tabelle 14: Intention: Bestellung einer Biotonne

Value Label	Value	Frequency	Valid Percent
unwahrscheinlich	,00	21	52,5
weniger wahrscheinl.	,33	15	37,5
ziemlich wahrscheinl.	,67	2	5,0
sehr wahrscheinlich	1,00	2	5,0
	,	41	Missing
		-----	-----
	Total	81	100,0
Mean	.207	Std dev	.269

Die Absicht, in Zukunft eine Biotonne zu bestellen, wurde selbstverständlich nur bei den Nicht-Antragstellern erhoben und kann von daher nicht als Verhaltensprädiktor herangezogen werden. Die meisten Befragten, die keinen Antrag auf eine Biotonne gestellt hatten, halten es auch für die kommenden drei Monate für unwahrscheinlich, daß sie dies tun werden (siehe Tab. 14). Nur 10 % stufen die Bestellung einer Biotonne in der Zukunft mit ziemlich bis sehr wahrscheinlich ein.

5.2 Weitere Verhaltensprädiktoren

Während es in Kapitel 5.1 nur um die Variablen aus der Theorie geplanten Verhaltens ging, werden im folgenden alle weiteren erhobenen Variablen mit in die Analyse aufgenommen. Zunächst wird ein erweitertes Pfadmodell zur Erklärung der Beantragung einer Biotonne dargestellt. Im zweiten Teil wird wieder detaillierter auf die Ergebnisse der Einzelitems in den beiden Gruppen eingegangen.

5.2.1 Das erweiterte Pfadmodell

In meinen Hypothesen wird ein dreistufiges Erklärungsmodell vorgestellt mit der subjektiven Norm als Prädiktor von Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle (Hypothese 1.3) und weiteren Prädiktoren der Beantragung einer Biotonne, die nicht in der Theorie geplanten Verhaltens auftauchen (siehe Abb. 2, Kap. 3.2 Ende). Da keine Hypothesen über mögliche

kausale Beziehungen zwischen den Variablen der Theorie geplanten Verhaltens und den weiteren Verhaltensprädiktoren existieren, muß ich die Stufen des Pfadmodells an dieser Stelle definieren.

Ein Teil meiner Variablen bezieht sich nicht auf interne Personenmerkmale, sondern auf Merkmale der äußeren Situation: die Besitzverhältnisse des Wohnhauses, die Anzahl der Wohnparteien im Haus, die Zahl der MitbewohnerInnen, der Standort der Mülltonnen und die Notwendigkeit die Mülltonnen zur Leerung umzustellen. Diese Variablen begreife ich von daher als externe Variablen des Pfadmodells und teile sie der ersten Stufe zu (s.u. Abb. 8).²³ Zusätzlich habe ich die beiden Variablen „Geschlecht“ und „Anzahl an Informationsquellen“ in die erste Stufe eingeordnet. Das Geschlecht läßt sich eindeutig nicht durch andere Faktoren beeinflussen. Die Anzahl an Quellen, durch die jemand über die Biotonne informiert wurde, läßt sich sinnvollerweise als Bedingung von Wissensvariablen auffassen. Die subjektive Norm ordne ich zusammen mit den beiden Wissensvariablen, der Verbraucherverantwortung und der Anzahl in der Vergangenheit getrennter Müllsorten der zweiten Modellstufe zu. Da insbesondere der Einfluß der subjektiven Norm auf Einstellung und wahrgenommene Verhaltenskontrolle untersucht werden soll, befinden sich diese beiden Variablen auf der dritten Modellstufe. Das Kriterium dieser Pfadanalyse ist das Verhalten, die Beantragung einer Biotonne, welches der vierten und höchsten Modellstufe zugeordnet ist.

Die Residuen sind bei fast allen Regressionen zur Überprüfung des erweiterten Erklärungsmodells annähernd normalverteilt. Wenn eine Normalverteilung fraglich ist, habe ich dies in einer Fußnote in Tabelle 15 angemerkt. Der Toleranz-Wert liegt für alle Prädiktoren bei größer als 0.1, was darauf schließen läßt, daß keine Multikollinearität besteht. In jede Regressionsrechnung wurden nur Fälle aufgenommen, bei denen für alle einbezogenen Variablen Meßwerte vorhanden sind. Das sind von den 81 Pb jeweils mindestens 78.

²³Variablen, die der ersten Stufe eines Pfadmodells angehören (externe Variablen), werden nicht selbst über andere Modellvariablen erklärt. Sie dienen ausschließlich der Vorhersage aller weiteren Variablen des Modells.

Tabelle 15: Korrelationen (Pearson) und Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium "Antragstellung" und allen Variablen als Prädiktoren

		1							2					3		4	R ²
		Geschlecht (weiblich)	Wohnen eig. Haus ^a	Anz. Wohnpt.	Singlehaushalt ^b	Umstellen Müllton.	Müllton. Haus	Anz. Infoqll.	Wissen Verwert.	Wissen Müllprbl.	Verbr.-verantwort.	Anz. getr. Müllsort. ^c	Subjekt. Norm	Einstellung	W. Verh.-kontrolle	Antragstellung ^d	
1	Geschlecht (weiblich)		-.06	.10	.19	-.02	.09	-.01	-.20	## -.43	-.04	-.15	-.13	-.12 (-.04)	-.08	-.09	
	Wohnen im eigenen Haus ^a	-.06		## -.41 (## -.64)	-.19	## .38	.10	.08	## .31	-.15	-.08	## .30	## .39	# .22	## .36	## .63	
	Anzahl Wohnparteien	.10	## -.41 (## -.64)		# .25 (.20)	## -.40 (## -.49)	-.07	-.14	# -.23 (## -.29)	.08	-.05 (-.10)	# -.23	## -.35 (## -.47)	## -.35 (-.20)	## -.33 (## -.39)	## -.43 (## -.68)	
	Singlehaushalt ^b	.19	-.19	# .25 (.20)		-.09	# .24	-.08	## -.29	-.13	# -.23	## -.30	## -.29	# -.25	# -.24	# -.27	
	Umstellen der Mülltonnen	-.02	## .38	## -.40 (## -.49)	-.09		.20	.02	## .29	-.01	.04	.19	.19	.22 (# .26)	# .27	## .40	
	Mülltonnen im Haus / Garage	.09	.10	-.07	# .24	.20		-.06	.05	-.04	.05	-.11	-.14	-.10	-.09	-.10	
	Anz. Informationsquellen	-.01	.08	-.14	-.08	.02	-.06		.11	-.00	-.03	-.13	-.07	.06	.01	.15	
2	Wissen Müllverwertung	-.15	.18	.01	-.22	.18	.06	.08		.17	## .31 (## .39)	## .43	## .42	# .27	## .29	## .39	# .21 ^e
	Wissen allg. Müllproblematik	## -.44	-.19	.12	-.12	.09	.04	.02	.13		.03	.20	-.01	.13	.14	-.11 (-.06)	## .24
	Verbraucherverantwortung	-.02	-.18	.00	# -.30	.08	.13	-.02	## .34	-.02		.14 (.20)	# .28	# .24	.03 (.10)	.13 (.18)	.10 ^e
	Anz. getrennter Müllsorten ^c	-.08	.21	-.08	-.20	.07	-.10	-.18	## .36	.22	.13		## .29	## .34	## .39	## .34	# .21 ^e
	Subjektive Norm	-.04	# .28	-.23	-.12	-.00	-.16	-.15	# .30	-.01	## .35	.09		## .39	## .51	## .60	## .27
3	Einstellung	.01	-.00	-.15	-.09	.09	-.03	.07	.00	.13	.11	.18	# .25		## .54	## .42	## .33
	Wahrgen. Verhaltenskontrolle	.07	.04	-.02	-.11	.18	.00	.07	-.01	.17	-.15	# .23	## .43	## .35		## .62	## .43
4	Antragstellung ^d	-.05	## .32	.00	-.01	.15	-.09	.14	.04	-.14	.07	.01	# .22	.01	## .32		## .68
		Geschlecht (weiblich)	Wohnen eig. Haus ^a	Anz. Wohnpt.	Singlehaushalt ^b	Umstellen Müllton.	Müllton. Haus	Anz. Infoqll.	Wissen Verwert.	Wissen Müllprbl.	Verbr.-verantwort.	Anz. getr. Müllsort. ^c	Subjekt. Norm	Einstellung	W. Verh.-kontrolle	Antragstellung ^d	

Anmerkungen zur Tabelle siehe folgende Seite

Anmerkungen zu Tabelle 15:

Wenn in einer Zelle unter einem Wert kein zusätzlicher Buchstabe angegeben ist (obere rechte Hälfte), handelt es sich um den **Korrelationskoeffizienten** von Pearson. Für nicht normalverteilte Variablen wurde zusätzlich der Rangkorrelationskoeffizient von Spearman berechnet. Bei einer Abweichung $> .05$ bzw. beim Wechsel eines signifikanten zu einem nicht signifikanten Ergebnis und umgekehrt ist er in Klammern mit angegeben.

b (unter einem Wert): Pfadkoeffizienten / Beta-Gewichte aus der multiplen Regression der Variablen mit höherem Positionswert (Zahlenangaben am Rand der Matrix) auf alle kausal vorgeordneten mit niedrigerem Positionswert

c (unter einem Wert): Partielle Korrelationen unter Kontrolle aller vorgeordneten Variablen

R: **multiple Korrelation** mit allen vorgeordneten Variablen

^a Für die Regressionsrechnungen wurden die Antworten „Mieter“ und „Mieter bei einer Wohnungsbaugesellschaft“ auf die Frage nach den Besitzverhältnissen zu einer Kategorie zusammengefaßt und der Antwort „Eigentümer“ gegenübergestellt.

^b Für die Regressionsrechnungen wurde die Variable „Anzahl Bewohner“ dichotomisiert in „Singlehaushalt“ vs. „Mehrpersonenhaushalt“ (siehe Kap. 5.2.7.1)

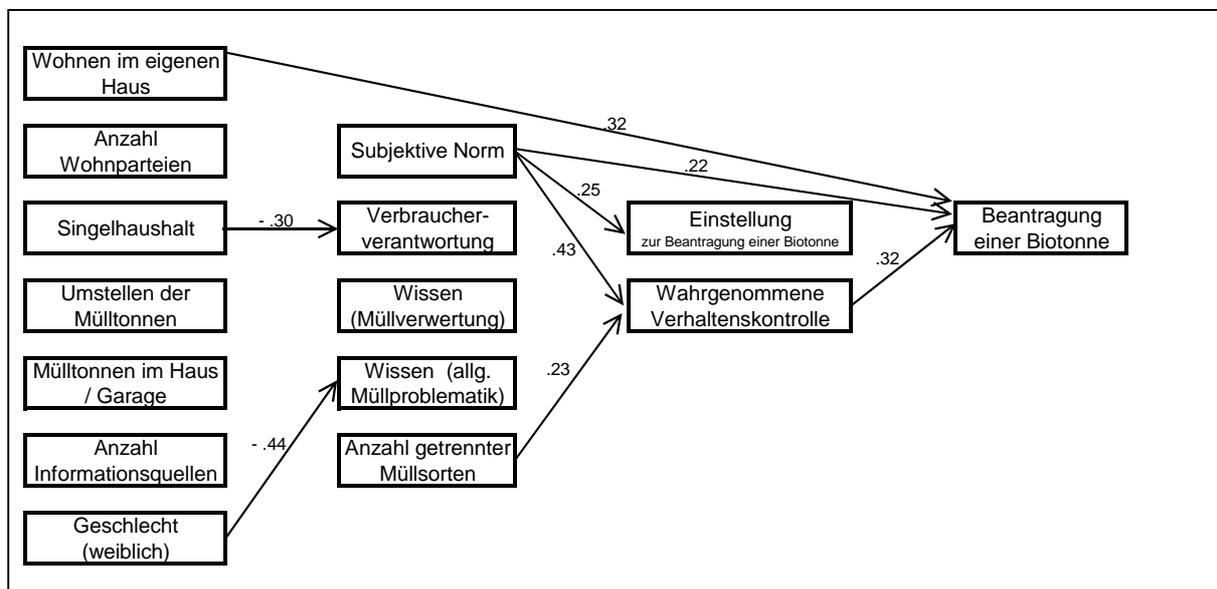
^c Unter der Variablen „Anzahl getrennter Müllsorten“ ist hier die *Summe* der Müllsorten aus der offenen und geschlossenen Frage gemeint. Die Korrelation zwischen „Antragstellung“ und der „Anz. getrennter Müllsorten (nur offene Frage)“ beträgt .18 (nicht sign.).

^d Das Verhalten „Beantragung einer Biotonne“

^e Bei der Regression der Variablen aus dieser Zeile ist eine Normalverteilung der Residuen fraglich.

signifikant mit $p < .05$ ## signifikant mit $p < .01$ (Bezüglich der Interkorrelationen zwischen den Prädiktoren werden in den Hypothesen keine Aussage gemacht. Daher sind hier bei den Korrelationskoeffizienten ausschließlich **zweiseitige** Signifikanzniveaus angegeben.)

Abbildung 8: Ergebnisse der Pfadanalyse mit dem Kriterium „Beantragung einer Biotonne“ und allen Variablen als Prädiktoren



Anmerkung: Die Pfadkoeffizienten sind der Tabelle 15 entnommen. Es sind nur Pfade mit signifikanten Koeffizienten abgebildet. Partialkorrelationen zwischen Variablen einer Modellstufe sind nicht abgebildet.

5.2.1.1 Die Vorhersage des Verhaltens

Fangen wir zunächst mit der letzten Stufe des Modells an, der Erklärung des untersuchten Verhaltens „Beantragung einer Biotonne“.²⁴ Dafür ist zum einen die vorletzte Spalte von Tabelle 15 interessant, in der die Korrelationen der Antragstellung mit den weiteren Variablen dargestellt sind, zum anderen die vorletzte Zeile mit den entsprechenden Beta-Koeffizienten und der multiplen Korrelation.

Die quadrierte multiple Korrelation des Verhaltens mit allen 14 Prädiktorvariablen beträgt .68 [F (14, 63) = 9.53, p = .0000]. Durch das erweiterte Modell läßt sich also ein Anteil von 68 % der Verhaltensvarianz erklären. Vergleicht man die multiple Korrelation, die über die Variablen der Theorie geplanten Verhaltens erreicht wird ($R^2 = .50$, Tab. 4), mit der multiplen Korrelation unter Einbezug aller erhobenen Variablen, so ergibt sich eine signifikante Verbesserung des Erklärungswertes durch die zusätzlichen Prädiktoren.²⁵ Wir können folglich davon ausgehen, daß eine Verhaltensklärung allein über Einstellung, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle hinsichtlich der Beantragung einer Biotonne nicht ausreichend ist. Es macht durchaus einen Sinn, die Theorie zu erweitern und weitere Prädiktoren zur Vorhersage eines Antrags aufzunehmen. Schaut man sich jedoch die Höhe der Beta-Gewichte und deren Signifikanzen in Tabelle 15 an, so läßt sich vermuten, daß auch hier ein großer Teil der Prädiktoren für die Erklärung des Verhaltens überflüssig ist. Aus diesem Grund wurden drei verschiedene Variablenselektionsverfahren aus dem Statistikprogramm SPSS für Windows (Version 5.0.1) durchgeführt (Brosius & Brosius, 1995, S. 497 ff.). Über diese drei Verfahren wurde vom Programm eine Variablenkombination gesucht, die bei möglichst kleiner Anzahl den größtmöglichen Erklärungswert besitzt. Über die beiden Selektionsverfahren „Vorwärtsauswahl“ und „schrittweise Auswahl“ ergeben sich die gleichen vier in Tabelle 16 dargestellten Prädiktoren.

²⁴Wir haben es hier mit einer Anzahl von 14 Prädiktorvariablen bei nur 78 ProbandInnen zu tun (Fälle mit fehlenden Werten wurden bei diesem Verfahren ausgeschlossen). Daher muß an dieser Stelle auf die Gefahr des Verlustes an Validität, d.h. einer Überschätzung der multiplen Korrelation hingewiesen werden (Stevens, 1992). Bei Anwendung dieser Regressionsgleichung auf die Population bzw. eine andere Stichprobe ergäbe sich vermutlich eine geringere multiple Korrelation, als aus diesen Stichprobendaten berechnet wurde. Um mehr Sicherheit in Bezug auf die relevanten Prädiktoren zu erhalten, wäre z.B. der Versuch einer Replikation dieser Ergebnisse in einer weiteren Studie denkbar.

²⁵Vergleich der multiplen Korrelationen von 1. Antragstellung mit den Prädiktoren der Theorie geplanten Verhaltens und 2. Antragstellung mit allen erhobenen Variablen: $F = 3.27$, $F(11, 63; .95) = 1.95$, $F_{emp.} > F_{krit.}$ => signifikante Verbesserung der Vorhersage durch den Einbezug aller Variablen

Tabelle 16: Regression von Antragstellung auf durch Selektionsverfahren ausgewählte Prädiktoren

$R^2 = .64$ $F(4, 73) = 31.87, p = .0000$	<u>Beta</u>	<u>T</u>	<u>Signifikanzniveau ()</u>
Wohnen im eigenen Haus ^a	.38	4.84	.0000
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle	.33	3.98	.0002
Subjektive Norm	.29	3.45	.0009
Anzahl an Informationsquellen	.14	2.01	.0479

^a Für die Regressionsrechnungen wurden die Antworten „Mieter“ und „Mieter bei einer Wohnungsbaugesellschaft“ zusammengefaßt und der Antwort „Eigentümer“ gegenübergestellt.

Über einen F-Test kann nachgewiesen werden, daß sich über die ausgewählten vier Prädiktoren das Kriterium ebensogut vorhersagen läßt wie unter Einbezug sämtlicher erhobener Variablen.²⁶

Wie sich in Tabelle 16 zeigt, kommt dem **Wohnen im eigenen Haus** bzw. der eigenen Wohnung der größte Erklärungswert für die Beantragung einer Biotonne zu. Besitzer des eigenen Hauses zu sein, scheint einen wichtigen Grund für den Antrag auf eine Biotonne darzustellen, zur Miete zu wohnen einen wichtigen Grund dagegen. Diese Tatsache ist bereits aus der Zusammensetzung der Stichprobe der Antragsteller zu erkennen, in der die Eigentümer mit 80.5 % stark überrepräsentiert sind (Nicht-Antragsteller: 17.5 % Eigentümer).

An zweiter Stelle steht die **Wahrgenommene Verhaltenskontrolle** mit einem hochsignifikanten Beta-Gewicht von .33. Die Abschätzung der eigenen Möglichkeiten, sich überhaupt frei für oder gegen eine Biotonne entscheiden zu können, hat offensichtlich unabhängig vom Wohnen im eigenen Haus noch einen eigenständigen Einfluß auf diese Entscheidung. Glaubt eine Person, ihre Vermieterin leicht von einer Bestellung überzeugen zu können, genug Platz in ihrer Küche zu haben, ausreichend über den Sinn und die Handhabung einer Biotonne informiert zu sein, keine Probleme mit den Hausnachbarn zu bekommen u.s.w., dann ist die Wahrscheinlichkeit höher, daß sie zum Formular greift und den Antrag stellt, als wenn sie diese Annahmen nicht macht.

Einen ebenfalls hohen Erklärungswert für das Verhalten besitzt die **Subjektive Norm** eines Individuums. Was NachbarInnen, die eigene Familie und FreundInnen von einer Person erwarten, bestimmt offenbar mit, ob sie bereit dazu ist, ihren biologischen Abfall getrennt zu entsorgen.

Zumindest im reduzierten Modell in Tabelle 16 kommt auch der **Anzahl an Informationsquellen** bei einem standardisierten Regressionskoeffizienten (Beta) von .14 ein signifikanter Vorhersagewert zu. Die Entscheidung für die Biotonne ist also zum gewissen Teil auch eine

²⁶Vergleich der multiplen Korrelationen von 1. Antragstellung mit allen erhobenen Variablen und 2. Antragstellung mit den über die Selektionsverfahren „Vorwärtsauswahl“ und „schrittweise Auswahl“ ausgewählten Variablen: $F = 0.85$, $F(10, 63; .95) = 1.99$, $F_{emp.} < F_{krit.}$ => Die vier Prädiktoren reichen zur Vorhersage aus.

Funktion der Menge unterschiedlicher Quellen, aus denen eine Person über diese Aktion informiert wurde.

Alle weiteren Variablen haben im Rahmen der multiplen Regression keinen signifikanten Einfluß auf das Kriterium „Antragstellung“. Es lassen sich jedoch trotzdem korrelative Zusammenhänge zur Beantragung einer Biotonne finden (siehe Tab. 15, vorletzte Spalte). Wie schon in Kapitel 5.1.2.1 erwähnt, korreliert eine positive **Einstellung** zur Nutzung der Biotonne trotz niedrigem Beta-Koeffizienten hochsignifikant mit dem Verhalten. Genauso sieht es mit der Variablen „Anzahl getrennter Müllsorten“ aus. Menschen, die in der Vergangenheit bereits viele Müllsorten getrennt gesammelt haben, neigen dazu, diese **Gewohnheit** auszubauen und das getrennte Sammeln auch auf biologische Abfälle auszuweiten. Entgegen Hypothese 2.3 ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Antragstellung und **Verbraucherverantwortung**. Personen, die der Ansicht sind, daß jeder einzelne viel Verantwortung für die Lösung des Müllproblems trägt, sind nur unwesentlich stärker in der Gruppe der Antragsteller zu finden.

In den nächsthöhergelegenen Zeilen von Tabelle 15 folgen drei Variablen, die das **Wissen** bzw. die Informiertheit repräsentieren (Anzahl Informationsquellen, Wissen Müllverwertung, Wissen allgemeine Müllproblematik). Während die Frage zum spezifischen Wissen zur Einführung der Biotonne (die Frage zur Verwertung des Biomülls) einen recht hohen Anteil der Verhaltensvarianz erklären kann, zeigt sich bei der Frage zu den allgemeinen Auswirkungen der Müllberge sogar ein schwach negativer Zusammenhang. Die zukünftigen Nutzer einer Biotonne scheinen sich also entgegen der Annahme nicht stärker mit der allgemeinen Müllproblematik beschäftigt zu haben als die Nicht-Nutzer. Die negative Korrelation mag allerdings mit der hohen Gesprächsverweigerungsrate bei den Nicht-Antragstellern zu tun haben (siehe Kap. 4.4.2 und 4.4.3). Wie anhand der Ergebnisse aus der multiplen Regression (siehe Tab. 16) zu vermuten war, sind Personen, die einen Antrag auf die Biotonne gestellt haben, durch etwas mehr Quellen über deren Einführung informiert worden als Nicht-Antragsteller. Diese Korrelation muß jedoch mit Vorsicht betrachtet werden, da sie sich nicht signifikant von Null unterscheidet.

Erwartungsgemäß wohnen Menschen, die die Biotonne anschaffen wollen, in **Häusern mit weniger Parteien**. Alle weiteren Zusammenhänge mit dem Verhalten sind in Kapitel 5.2.4.4 näher erläutert.

5.2.1.2 Die weiteren Modellstufen

Im vorigen Abschnitt habe ich mich mit der letzten Modellstufe, den direkten Einflüssen auf die Beantragung einer Biotonne beschäftigt. Es ist jedoch auch von Interesse, in welchen Zusammenhängen die weiteren Modellkomponenten aus Tabelle 15 bzw. Abbildung 8 stehen und wie sich diese über vorgeordnete Variablen erklären lassen.

Schauen wir uns zunächst einen wichtigen Prädiktor des Verhaltens an, die **wahrgenommene Verhaltenskontrolle**. Wie in Hypothese 1.3 angenommen, ist diese zu einem hochsignifikanten

Anteil über die subjektive Norm der Pb erklärbar. Anhand der Ergebnisse der Pfadanalyse ist daher neben dem direkten Einfluß der Erwartungen wichtiger Bezugspersonen auf die Beantragung einer Biotonne auch noch ein indirekter Einfluß, vermittelt über die Wahrnehmung möglicher Verhaltenshindernisse und -erleichterungen, denkbar.²⁷ Zusätzlich zur subjektiven Norm trägt die Anzahl bereits in der Vergangenheit getrennt gesammelter Müllsorten signifikant zur Vorhersage der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle bei. Befragte, die es gewohnt sind, ihren Müll getrennt zu entsorgen, empfinden ihre eigenen Verhaltensmöglichkeiten in diesem Bereich als höher. Durch die zwölf vorgeordneten Variablen werden 43 % Varianz der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle aufgeklärt.

Die **Einstellung** zur Nutzung einer Biotonne trägt zwar unter Einbezug der anderen Variablen nicht zur Vorhersage des Verhaltens bei, sie läßt sich jedoch wie angenommen über die subjektive Norm erklären. Von den zwölf in die Regression aufgenommenen Prädiktorvariablen erhält die subjektive Norm als einzige ein signifikantes Beta-Gewicht. Das spricht für die Hypothese 1.3, daß die Erwartungen wichtiger Bezugspersonen einen Einfluß auf die Ausprägung positiver oder negativer Überzeugungen hinsichtlich der Biotonne ausüben. Die Verbraucherverantwortung weist in der multiplen Regression keinen *eigenständigen* Erklärungswert für die Einstellung auf. Der Korrelationskoeffizient zeigt jedoch, daß Personen, die jedem einzelnen mehr Verantwortung für die Lösung der Müllproblematik zumessen, eine positivere Einstellung zur Biotonne besitzen (Hypothese 2.3). Auch bei der Einstellung ist der erklärte Varianzanteil mit 33 % hochsignifikant von null verschieden. Die partielle Korrelation zwischen Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle bei Kontrolle aller vorgeordneten Variablen ist auch im erweiterten Modell statistisch signifikant. Sie läßt sich auf Einflüsse nicht im Modell enthaltender Faktoren auf beide Variablen zurückführen.

Über die sieben in die Regressionsgleichung aufgenommenen Prädiktoren lassen sich bei der **subjektiven Norm** 27 % der Varianz erklären. Die subjektive Norm ist vor allem eine Funktion der Besitzverhältnisse des Wohnhauses. Mit anderen Worten: Befragte, die in den eigenen vier Wänden wohnen, werden durch ihr soziales Umfeld stärker zur Anschaffung einer Biotonne gedrängt, als Personen, die zur Miete wohnen. Dem Wohnen im eigenen Haus kommt also neben dem direkten Effekt auf das Verhalten noch ein indirekter Einfluß, vermittelt über die subjektive Norm und über subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle, zu.²⁸ Auch die wahrgenommene Verhaltenskontrolle wird zwar nicht direkt, aber doch im gewissen Maße

²⁷Der indirekte Effekt einer Variablen auf eine andere über eine Mediatorvariable, läßt sich über das Produkt der beiden Pfadkoeffizienten quantifizieren (Asher, 1983, S. 32 ff.). In diesem Fall beträgt das Produkt der beiden Koeffizienten .14. Der indirekte Effekt der subjektiven Norm auf das Verhalten ist damit etwas geringer als der direkte von .22.

²⁸Der indirekte Effekt des Wohnens im eigenen Haus auf die Antragstellung vermittelt über subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle beträgt .11. [Er läßt sich aus der Summe der Produkte der Pfadkoeffizienten aller möglichen Pfade von „Wohnen im eigenen Haus“ zur „Antragstellung“ berechnen (Asher, 1983, S.32 ff.).]Der indirekte Effekt ist damit immer noch wesentlich geringer als der direkte Effekt von .32.

indirekt, vermittelt über die subjektive Norm, von den Besitzverhältnissen des Wohnhauses bestimmt.²⁹

Neben den signifikanten Beta-Koeffizienten gibt es noch eine Reihe von statistisch bedeutsamen Korrelationen der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle, Einstellung und subjektiven Norm mit allen anderen Variablen (siehe Tab. 15). Diese möchte ich nicht alle einzeln aufführen, da sie meist den Korrelationen der Antragstellung mit diesen Variablen ähnlich sind.

Von den fünf Variablen der zweiten Modellstufe lassen sich außer bei der subjektiven Norm noch bei zwei weiteren Variablen Prädiktoren mit signifikanten Beta-Koeffizienten ausmachen. Die Varianz des **Wissens zur allgemeinen Müllproblematik** wird durch die vorgeordneten Faktoren zu einem Anteil von 24 % aufgeklärt. Daran ist maßgeblich der Einfluß des Geschlechtes beteiligt. Frauen zählen in der Untersuchung weniger mögliche Auswirkungen des Müllaufkommens auf als Männer. Da das allgemeine Müllwissen jedoch keinen Effekt auf die Beantragung einer Biotonne aufweist, gibt es auch keinen indirekten Einfluß des Geschlechtes über diese Variable. Der negative Koeffizient des Pfades von der Variablen „Singlehaushalt“ auf die **Verbraucherverantwortung** ist ebenfalls signifikant. Personen, die alleine wohnen, schreiben den einzelnen VerbraucherInnen weniger Verantwortung für eine Lösung des Müllproblems zu. Dieses Ergebnis muß jedoch mit Vorsicht betrachtet werden, da der erklärte Varianzanteil der Verbraucherverantwortung nur 10 % beträgt und damit weit vom Signifikanzkriterium entfernt liegt.

5.2.1.3 Interkorrelationen

Soviel zur Erläuterung der Ergebnisse der multiplen Regressionen. Im folgenden noch ein paar Worte zu noch nicht erwähnten Zusammenhängen zwischen den Modellkomponenten aus Tabelle 15.

Die drei Fragen zum **Wissen** der Personen stehen erstaunlicherweise in keinem erwähnenswerten Zusammenhang untereinander. Wenn jemand durch eine größere Anzahl an Quellen über die Biotonne informiert worden ist, weiß er weder besser über die Verwertung des Biomülls noch über problematische Auswirkungen der Müllberge Bescheid. Personen, denen die Kompostierung des biologischen Abfalls bekannt ist, sammeln jedoch mehr Müllsorten getrennt und räumen den VerbraucherInnen mehr Verantwortung für die Lösung des Müllproblems ein.

Sowohl die Partialkorrelation als auch die Korrelation nullter Ordnung zwischen **Verbraucherverantwortung** und subjektiver Norm sind hochsignifikant positiv. Über eine mögliche kausale Richtung oder den Einfluß nicht erhobener Variablen soll hier keine Aussage gemacht werden. Kein Zusammenhang besteht zwischen der Zuschreibung von Verantwortung an jeden einzelnen und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle.

²⁹Der indirekte Effekt des Wohnens im eigenen Haus auf die wahrgenommene Verhaltenskontrolle vermittelt über die subjektive Norm beträgt .12 und ist damit größer als der direkte von .04.

Die Anzahl getrennter Müllsorten und das Wissen zur Verwertung des Biomülls korrelieren mit allen anderen Variablen meist mit gleichem Vorzeichen und im gleichen Ausmaß wie die Antragstellung. Das Wissen zur allgemeinen Müllproblematik und die Verbraucherverantwortung weisen wenig signifikante Zusammenhänge zu anderen Variablen auf. Alle Ausnahmen sind oben bereits erwähnt worden. Auf die Interkorrelationen der Variablen der ersten Modellstufe will ich hier nicht mehr eingehen, da dies zum Teil in Kapitel 5.2.3 und 5.2.4 noch geschehen wird.

5.2.2 Ausschließliche Betrachtung der Nicht-Kompostierer

Ursprünglich war beabsichtigt, in beide Stichproben nur Personen ohne eigenen Kompost aufzunehmen. Für die Gruppe der Antragsteller wurde dieser Vorsatz aus bereits genannten Gründen im Laufe der Untersuchung fallengelassen (siehe Kap. 4.4.1). Da bei den Antragstellern jedoch zumindest 15 Pb nicht selbst kompostieren, habe ich für eine verkleinerte Stichprobe aller Befragten ohne Kompost eine gesonderte Regressionsberechnung durchgeführt. Es ist denkbar, daß Nicht-Kompostierer andere Gründe für die Anschaffung einer Biotonne besitzen als Kompostierer. Die Umstellung vom Betreiben eines Kompostes auf die (zusätzliche) Nutzung einer Biotonne erscheint geringer, als das erstmalige getrennte Sammeln von Bioabfall durch eine extra Tonne. Möglicherweise setzt also die Verhaltensänderung bei Nicht-Kompostierern einen bewußteren Entscheidungsprozeß voraus und die Variablen der Theorie geplanten Verhaltens spielen eine größere Rolle bei der Varianzaufklärung.

Aus den Ergebnissen einer (hier nicht abgebildeten) Regression von Antragstellung auf Einstellung, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle wird ersichtlich, daß bei ausschließlicher Betrachtung von Nicht-Kompostierern *kein* höherer Varianzanteil durch die Theorie geplanten Verhaltens erklärt wird als bei Einbezug aller Pb. Auch die Beta-Koeffizienten unterscheiden sich nicht in ihrer Rangfolge. Bei einer durch das Statistikprogramm SPSS (Version 5.0.1) vorgenommenen schrittweisen Auswahl unter *allen* möglichen Prädiktoren ergibt sich das in Tabelle 17 dargestellte Ergebnis.

Tabelle 17: Regression Antragstellung auf schrittweise ausgewählte Prädiktoren (nur Nicht-Kompostierer)

$R^2 = .55$, $F(3, 51) = 19.53$, $p = .0000$	<u>Beta</u>	<u>T</u>	<u>Signifikanzniveau ()</u>
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle	.45	3.80	.0004
Subjektive Norm	.34	2.91	.0053
Anzahl an Informationsquellen	.24	2.41	.0198

Auffällig ist vor allem, daß dem vorher wichtigsten Prädiktor „Wohnen im eigenen Haus“ in dieser Teilstichprobe kein eigenständiger Erklärungswert mehr zukommt. Von allen 14 Prädiktoren nimmt sein Beta-Gewicht von .04 nur noch die zwölfte Stelle ein. Für Personen, die nicht selbst kompostieren, spielt es bei der Entscheidung für oder gegen eine Biotonne keine Rolle, ob diese zur Miete oder in den eigenen vier Wänden wohnen. Ansonsten bestehen keine fundamentalen Unterschiede zwischen dieser Teilstichprobe und der gesamten Gruppe. Die drei Prädiktoren „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“, „subjektive Norm“ und „Anzahl an Informationsquellen“ sind auch bei Betrachtung aller Pb die relevantesten.

5.2.3 Die Einzelitems (aus den Hypothesen)

Nach der Überprüfung der Pfadmodelle mit Hilfe multipler Regressionsrechnungen, folgen nun detailliertere Darstellungen aller Einzelitems, die nicht Bestandteil der Theorie geplanten Verhaltens sind. Auch hier werden die Ergebnisse der beiden Gruppen Antragsteller und Nicht-Antragsteller gegenübergestellt. Zunächst folgt die Darstellung der Variablen, die in den Hypothesen (2.2 bis 2.5) erwähnt sind.

5.2.3.1 Informationsquellen

Tabelle 18 gibt einen genaueren Überblick darüber, durch welche Quellen die Befragten der beiden Gruppen über die Einführung der Biotonne in Marburg informiert worden sind. Auf diese offen gestellte Frage konnten mehrere Antworten gegeben werden. Zu beachten ist dabei, daß die Zahlen sicherlich höher liegen würden, wenn man nach jeder möglichen Quelle extra gefragt hätte.

In jeder Zelle befindet sich zuerst die Anzahl der Befragten, die die jeweilige Informationsquelle genannt haben und darunter der Prozentwert bezogen auf die Gesamtzahl der Personen in der Gruppe.

Tabelle 18: Informationsquellen

		ANTRAG		Row Total
Anzahl Prozent		nicht ge stellt	gestellt	
		0	1	
Broschüre	Q_BROS	22	31	53
		55.0	75.6	65.4
OP	Q_OP	19	23	42
		47.5	56.1	51.9
Expresß	Q_EXPR	2	0	2
		5.0	.0	2.5
MAZ	Q_MAZ	5	2	7
		12.5	4.9	8.6
Sonntagmorgen-Mag.	Q_SM	1	0	1
		2.5	.0	1.2
FreundInnen	Q_FREU	4	0	4
		10.0	.0	4.9
Bekannte	Q_BEKA	4	2	6
		10.0	4.9	7.4
Nachbarn	Q_NACH	2	7	9
		5.0	17.1	11.1
Abfuhrkalender	Q_ABFK	7	2	9
		17.5	4.9	11.1
Sonstige Information	Q_SONS	3	13	16
		7.5	31.7	19.8
Column Total		40	41	81
		49.4	50.6	100.0

Zusammengefaßt läßt sich sagen, daß die Informationsbroschüre und die Oberhessische Presse mit Abstand die am häufigsten genannten Informationsquellen sind. Die Antragsteller werden im Vergleich zu den Nicht-Antragstellern stärker über die Broschüre, über die OP, durch die Nachbarn und über sonstige Informationsquellen (Verwandte, Plakate...) informiert. Die Nicht-Antragsteller geben in größerem Ausmaß den Abfuhrkalender, die MAZ, Freunde und Bekannte an.

5.2.3.2 Probleme durch Müll

Hier sollten die Befragten selbständig aufzählen, was die große Menge an Abfall in Deutschland allgemein für Auswirkungen haben kann.

Tabelle 19: Probleme durch Müll

ANTRAG				
	Anzahl Prozent	nicht ge stellt		Row Total
		0	1	
Platzbedarf	WA_PLAT 76.7	23 58.8	20 51.2	43 67.2
Wasser- und Bodenbelastung	WA_WASS 53.3	16 38.6	7 16.4	23 35.9
Luftbelastung bei Verbrennung	WA_LUFT 50.0	15 37.0	11 27.0	26 40.6
CO2-Ausstoß	WA_CO2 3.3	1 2.4	0 0.0	1 1.6
Ressourcen-Verbrauch	WA_RESS 16.7	5 11.9	3 7.6	8 12.5
giftige Rückstände	WA_RUEC 10.0	3 7.6	3 7.6	6 9.4
Transportaufkommen	WA_TRAN 10.0	3 7.6	4 10.4	7 10.9
Gestank	WA_GEST 10.0	3 7.6	6 15.4	9 14.1
Sonstiges	WA_SONS 16.7	5 11.9	9 22.1	14 21.9
Column Total		30 46.9	34 53.1	64 100.0

Am meisten im Bewußtsein der Menschen sind die drei Problemfelder Platzbedarf (Landschaftsverbrauch), Luftverschmutzung bei der Müllverbrennung sowie Wasser- und Bodenbelastung durch Mülldeponien (siehe Tab. 19).

Auffällig ist, daß den Nicht-Antragstellern mit durchschnittlich 1.85 genannten Problemen mehr zu dieser Frage einfällt als den Antragstellern mit 1.54 Nennungen (mögliche Erklärung in Kap. 4.4.2 und 4.4.3). Lediglich bei dem unmittelbaren Problem des Gestanks von Müll liegen die Antragsteller mit 14.6 % zu 7.5 % vor den Nicht-Antragstellern. Diese Tatsache befindet sich im Einklang mit Hypothese 2.1.b), daß sich Menschen in ihrem Handeln mehr durch die direkt wahrnehmbaren Konsequenzen des Verhaltens leiten lassen. Gestank ist eine sehr viel unmittelbare Auswirkung von Müll, als z.B. die Gefahr einer Grundwasserverseuchung.

5.2.3.3 Getrennte Müllsorten

In Tabelle 20 sind die Antworten auf die offene Frage und auf die Ja-Nein-Fragen zu den bisher getrennten Abfallsorten zusammengefaßt. Zur Erinnerung: Nach den Müllsorten Grüner Punkt, Glas, Papier und Biomüll wurde jeweils noch einmal extra gefragt.

Tabelle 20: Getrennte Müllsorten (offene und geschlossene Frage)

	ANTRAG	nicht ge gestellt		Row Total
		Anzahl	Prozent	
		0	1	
Papier	OG_PAP	38 95.0	41 100.0	79 97.5
Grüner Punkt	OG_GRUEN	36 90.0	40 97.6	76 93.8
Glas	OG_GLAS	37 92.5	41 100.0	78 96.3
Biomüll kompostiert	OG_BIO	18 45.0	30 73.2	48 59.3
Blech	O_BLECH	10 25.0	15 36.6	25 30.9
Batterien	O_BATT	2 5.0	7 17.1	9 11.1
Aluminium	O_ALU	5 12.5	9 22.0	14 17.3
Sondermüll	O_SOND	2 5.0	1 2.4	3 3.7
Sonstiger Müll	O_SONS	1 2.5	1 2.4	2 2.5
Column Total		40 49.4	41 50.6	81 100.0

Die drei Müllsorten Papier, Grüner Punkt und Glas werden in beiden Gruppen nach eigenen Angaben von über 90 % der Befragten getrennt gesammelt (siehe Tab. 20). Das erscheint zumindest für Papier und Grüner Punkt-Müll naheliegend, da es für diese beiden Sorten vor jedem Haus separate Müllbehälter gibt und daher der Aufwand minimal ist.

Bei fast allen Abfallsorten (außer Sondermüll) liegt der Anteil der Getrenntsammler bei den Antragstellern höher als bei den Nicht-Antragstellern. Besonders starke Unterschiede ergeben sich beim biologischen Abfall, was

logisch ist, da Kompostierer nur bei den Antragstellern befragt wurden. Aber auch bei anderen, etwas „exotischeren“ Müllsorten, wie Blech, Batterien und Aluminium sind die Unterschiede deutlicher als bei den bequem zu trennenden Müllsorten.

Personen, die einen Antrag auf die Biotonne stellen, haben also bereits in der Vergangenheit mehr Müllsorten sortiert und getrennt entsorgt. Dies könnte ein Hinweis für gewohnheitsmäßiges umweltfreundliches Handeln sein.

5.2.3.4 Anzahl der Wohnparteien

Wie bereits erwähnt, leben Personen, die eine Biotonne bestellt haben, vorwiegend (zu 65.9 %) in Einfamilienhäusern (siehe Tab. 21). Personen aus der Vergleichsstichprobe leben zum großen Teil (52.5 %) in Häusern mit sechs oder mehr Parteien.

Tabelle 21: Anzahl der Wohnparteien

	Nicht-Antragst.	Antragsteller	gesamt
1	4 (10.0 %)	27 (65.9 %)	31 (38.3 %)
2-3	9 (22.5 %)	12 (29.3 %)	21 (25.9 %)
4-5	6 (15.0 %)	1 (2.4 %)	7 (8.6 %)
6-10	14 (35.0 %)	0 (0.0 %)	14 (17.3 %)
ab 11	7 (17.5 %)	1 (2.4 %)	8 (9.9 %)
gesamt	40 (100 %)	41 (100 %)	81 (100 %)

5.2.3.5 Weitere Prädiktoren (aus den Hypothesen) im Überblick

In Tabelle 22 sind die Mittelwerte bzw. Anteile zu den weiteren Prädiktoren noch einmal im Überblick dargestellt.

Tabelle 22: Weitere Prädiktoren (aus den Hypothesen) im Überblick

	Mittelwerte (Anteilswerte)		Standardabweichungen		t (df)	Signifik.niveau (einseitig)
	Nicht- Antragst.	Antrag- steller	Nicht- Antragst.	Antrag- steller		
Verantwortung Verbraucher (0-3)	2.26	2.48	0.76	0.85	- 1.16 (76)	(.055) .125
Wissen Müllproblematik (Zahl der genannten Probleme)	1.85	1.54	1.66	1.08	1.01 (66.6)	.159
Wissen Wiederverwertung (in %)	60	93				.000
Zahl der Informationsquellen	1.73	1.95	0.75	0.77	- 1.34 (79)	.093
Zahl getrennter Müllsorten (nur offene Frage)	2.60	3.05	1.17	1.26	- 1.66 (79)	.051
Zahl getrennter Müllsorten (auf Nachfrage)	3.73	4.51	1.11	1.12	- 3.18 (79)	.001
Zahl der Wohnparteien	7.45	1.71	8.41	1.83	4.22 (42.6)	(.000) .001

Anmerkung: Bei nicht normalverteilten Variablen ist das Signifikanzniveau des Mann-Whitney-U-Testes in Klammern mit angegeben, wenn es um mehr als 20 % von dem des t-Testes abweicht, bzw. wenn es zum Wechsel eines signifikanten zu einem nicht signifikanten Ergebnis kommt oder umgekehrt.

Auf zwei der Variablen bin ich oben noch nicht eingegangen. Die Verantwortung jedes einzelnen Verbrauchers für das Müllproblem wird in beiden Gruppen als hoch bis sehr hoch eingeschätzt. Die Frage zur Verwertung des biologischen Abfalls kann in der Gruppe der Antragsteller fast von jeder Befragten richtig beantwortet werden. Bei den Nicht-Antragstellern wissen nur 60 %, was mit dem Biomüll geschieht. Seit der Umfrage von Hecker & Mundt im Sommer 95 hat sich das Wissen der Marburger Bevölkerung zu dieser Frage also merklich verbessert. Damals wußten nur 74 % der Biotonnennutzer und 42 % der Nicht-Nutzer über den Entsorgungsweg Bescheid.

5.2.4 Die Einzelitems (ohne Hypothesen)

In den Interviews wurden den Personen auch Fragen gestellt, zu denen ich keine Hypothesen formuliert habe. Hier war beabsichtigt zu schauen, ob es auch dort interessante Unterschiede zwischen beiden Gruppen gibt, ohne vorher Spekulationen anzustellen. Die Ergebnisse zu diesen Fragen werden im nun folgenden Abschnitt dargestellt.

5.2.4.1 Anzahl der BewohnerInnen im Haushalt

Der Korrelationskoeffizient von Pearson zeigt keinen linearen Zusammenhang zwischen der Anzahl der BewohnerInnen in einem Haushalt

und dem Antrag auf eine Biotonne. Bei genauerer Betrachtung läßt sich jedoch erkennen, daß bei den Nicht-Antragstellern weit mehr Einpersonen-Haushalte und auch mehr große Haushalte mit über elf Personen

(meist Wohnheime) anzutreffen sind (siehe Tab. 23).

Tabelle 23: Anzahl der BewohnerInnen im Haushalt

	Nicht-Antragst.	Antragsteller	gesamt
1	11 (27.5 %)	3 (7.3 %)	14 (17.3 %)
2-3	19 (47.5 %)	20 (48.8 %)	39 (48.1 %)
4-5	6 (15.0 %)	13 (31.7 %)	19 (23.5 %)
6-10	1 (2.5 %)	4 (9.7 %)	5 (6.2 %)
ab 11	3 (7.5 %)	1 (2.4 %)	4 (4.9 %)
gesamt	40 (100 %)	41 (100 %)	81 (100 %)

Pearson's R = .0348; (zweiseitig) = .737

Ein Vergleich der Standardabweichungen zeigt, daß die Verteilung der Nicht-Antragsteller breiter gestreut ist (SD = 3.87) als die der Antragsteller (SD = 2.17). Dieser Unterschied wird allerdings statistisch nicht signifikant [Levene Statistic (1, 79) = 1.91, p = .17]. Unterteilt man die Pb nur in die zwei Gruppen „Singlehaushalte“ und „Mehrpersonenhaushalte“, so ergibt sich ein Phi-Koeffizient von .27 (p = .016). Die „Problemhaushalte“ sind also signifikant häufiger nur mit einer Person besetzt und eine Biotonne erscheint womöglich nicht lohnenswert.

5.2.4.2 Besitzverhältnisse

Wie erwartet und wie bereits erwähnt gibt es einen starken Zusammenhang zwischen Hausbesitz und Antrag auf eine Biotonne.

Tabelle 24: Besitzverhältnisse

EIGENT	Anzahl Prozent	ANTRAG		Row Total
		nicht gestellt 0	gestellt 1	
Mieter (keine Wohnungsbauges.)	0 50.0	20 19.5	8 19.5	28 34.6
Wohnungsbau-gesellschaft	1 32.5	13 32.5		13 16.0
Eigentümer	2 17.5	7 17.5	33 80.5	40 49.4
Column Total		40 49.4	41 50.6	81 100.0

Phi = .65768; (zweiseitig) = .00000

80 % der Antragsteller sind Hausbesitzer (siehe Tab. 24). 82 % der Nicht-Antragsteller sind Mieter (davon 32 % bei einer Wohnungsbaugesellschaft). Insbesondere bei Letzteren ist die Auffassung, für eine Beantragung der Biotonne nicht zuständig zu sein, vorherrschend (siehe Kap.5.3.2).

5.2.4.3 Kompostierer

Bei den Nicht-Antragstellern wurden gezielt nur Personen befragt, die keinen eigenen Kompost besitzen (siehe Tab. 25). Bei den Antragstellern wurden im Verlauf der Datenerhebung auch Eigenkompostierer einbezogen. Davon hatte nur einer die Förderung der Eigenkompostierung durch die Stadt beantragt.

Tabelle 25: Anteil Kompostierer

ZUST	Anzahl Prozent	ANTRAG		Row Total
		nicht gestellt 0	gestellt 1	
kein Kompost	0 100,0	40 100,0	15 36,6	55 67,9
Kompost (2w. RM)	1 61,0		25 61,0	25 30,9
Kompost (4w. RM)	2 2,4		1 2,4	1 1,2
Column Total		40 49,4	41 50,6	81 100,0

5.2.4.4 Sonstige Variablen (ohne Hypothesen) im Überblick

Tabelle 26 zeigt im Überblick, wie in den beiden Gruppen die Fragen beantwortet wurden, zu denen ich keine Hypothesen formuliert habe.

Tabelle 26: Sonstige Variablen (ohne Hypothesen) im Überblick

	Mittelwerte / Anteilswerte		Standardabweichungen		t (df)	Signifik.niv. (zweiseitig)
	Nicht-Antragst.	Antragsteller	Nicht-Antragst.	Antragsteller		
Zahl der Bewohner im Haushalt	3.40	3.63	3.87	2.19	-0.34 (79)	.737
Wohnen im eigenen Haus (in %)	17.5	80.5				.000
Standort Mülltonnen im Freien (in %)	90.0	95.1				.379
Mülltonnen zur Leerung umstellen (in %)	47.5	85.4				.000
mit Nachbarn über Biotonne gesprochen (in %) (n = 47)	22.2	69.2				.002
Mit Vermieter gesprochen (in %) (n = 33)	3.0					
Anteil Frauen (in %)	55.0	46.3				.436
Bereitschaft zur Nachbefragung (in %)	82.1	97.6				.021
Weiterkompostieren (in %) (n = 26)		100.0				

In Bezug auf den Standort der Mülltonnen (im Freien vs. im Haus oder in der Garage) kann kein signifikanter Unterschied zwischen Antragstellern und Nicht-Antragstellern festgestellt werden (siehe Tab. 26). Von den Antragstellern muß jedoch ein weitaus größerer Anteil seine Mülltonnen zur Leerung an einen anderen Platz stellen. Dieses auf den ersten Blick verblüffende Ergebnis wird zum einen erklärbar, wenn man die Konfundierung dieser Variablen mit dem Wohnen im eigenen Haus und einer kleinen Anzahl an Wohnparteien betrachtet.³⁰ Zum anderen zeigt sich, daß Personen, die ihre Mülltonnen bei jeder Leerung umstellen müssen, durch die Anschaffung einer Biotonne keinen höheren Aufwand erwarten, als Personen, die ihre Tonnen nicht umstellen müssen (siehe Kap. 5.1.3.1).

³⁰ Der Phi-Koeffizient zwischen den Variablen „Umstellen der Mülltonnen“ und „Wohnen im eigenen Haus“ beträgt .57 (p = .000). Pearson's R zwischen dem Umstellen der Mülltonnen und der Anzahl Wohnparteien beträgt -.40 (p = .000), der Koeffizient von Spearman -.49 (p = .000). Zur Klärung der Frage einer Konfundierung von Effekten auf die Beantragung einer Biotonne ist zusätzlich die Betrachtung der Ergebnisse der multiplen Regression (Kap. 5.2.1.1) sinnvoll.

Erwartungsgemäß hat von den Antragstellern, die in einem Mehrparteienhaus wohnen, im Vergleich zu den Nicht-Antragstellern ein höherer Anteil bereits mit den Hausnachbarn über die Biotonne gesprochen (69 % zu 22 %). Dieses Ergebnis ist naheliegend, da ein Bewohner eines Mehrparteienhauses bei einer Entscheidung *für* die Biotonne auch auf die Sammelbereitschaft seiner HausnachbarInnen angewiesen ist, während sich für Nicht-Antragsteller oft gar nicht die Frage stellt. (siehe auch Kap. 5.1.3.4 und Tab. 13). Von den MieterInnen ohne Antrag³¹ auf die Biotonne hat nur eine Person bereits mit ihrer Vermieterin über die Anschaffung einer Biotonne gesprochen. Die Annahme einer Verweigerung der Zustimmung durch den Vermieter oder die Vermieterin ist also meist spekulativ.

Das Verhältnis der Geschlechter ist in beiden Gruppen nahezu ausgeglichen. Bei den Antragstellern ist die Bereitschaft, sich noch an einer Nachbefragung zu beteiligen höher als in der Vergleichsgruppe. Alle Eigenkompostierer (nur in der Gruppe der Antragsteller vorhanden), wurden gefragt, ob sie trotz Anschaffung einer Biotonne weiterkompostieren würden. Diese Frage wird von allen 26 betreffenden Personen bejaht.

5.3 Die offenen Fragen: Motive und Barrieren

In den Interviews wurde jede Person gebeten, die wichtigsten ein oder zwei Gründe zu nennen, weswegen sie eine Biotonne beantragt hat oder nicht. Diese Frage gibt Auskunft darüber, wie die Personen selbst über ihre Verhaltensmotive denken, bzw. was sie darüber äußern wollen. Die selbst genannten Motive können mit den über Gruppenvergleiche empirisch ermittelten Verhaltensprädiktoren verglichen werden.

5.3.1 Motive, die Biotonne zu bestellen

In Tabelle 27 werden die Gründe aufgeführt, die die Antragsteller für ihr Verhalten genannt haben. Um die Darstellung übersichtlich zu machen, wurden aus den unstandardisierten Antworten der Befragten Kategorien und Unterkategorien gebildet. Zum Teil steht zur näheren Erklärung in Klammern unter einer Kategorie, was hier genau gemeint ist.

Bei der Betrachtung dieser Ergebnisse ist folgendes zu beachten: Die eingeklammerten Zahlen neben den Kategorien beziehen sich auf die Anzahl der Befragten, die eine *oder mehrere* Antworten aus diesem Bereich gegeben haben und *nicht* auf die Anzahl der Aussagen innerhalb dieser Kategorie! Von daher entspricht die Häufigkeit einer Kategorie nicht unbedingt der Summe der Häufigkeiten der Unterkategorien.

³¹Die Frage danach, ob mit dem Vermieter schon einmal über die Bestellung einer Biotonne gesprochen wurde, wurde nur in der Gruppe der Nicht-Antragsteller gestellt. Bei den Antragstellern ist die Frage hinfällig, da der Vermieter den Antrag unterschreiben muß.

Tabelle 27: Motive, die Biotonne zu bestellen

(N = 41)

I. Biologischen Abfall (getrennt) entsorgen (32)

1. Gartenabfall (25)
(Baumschnitt, Heckenschnitt, Unkraut, Gras, Blumen, Laub...)
2. Küchenabfall (8)
3. Sonstiges (3)

II. Nicht (alles) selbst kompostieren müssen (19)

1. Zuviel Bioabfall für eigenen Kompost (13)
2. Entsorgung biologischer Abfälle, die nicht auf den eigenen Kompost gegeben werden können (12)
3. Biotonne weniger Aufwand (3)
4. Sonstiges (3)

III.Reduktion der Restmüllmenge (7)

IV. Herstellung von Kompost (6)

V. Gebührenreduktion (3)

VI. Transportvermeidung (2)

(nicht mehr zum Sohn bringen, nicht immer selbst nach Cyriaxweimar fahren)

VII. Möglichkeit zur zweiwöchigen Restmüllabfuhr (2)

VIII.Sonstiges (3)

Das mit Abstand am häufigsten genannte Motiv für die Anschaffung einer Biotonne ist der Wunsch, den eigenen biologischen Abfall getrennt entsorgen zu können. Über dreiviertel aller Befragten nennen diesen Grund für ihr Verhalten (siehe Tab. 27). Auffällig ist jedoch, daß darunter mindestens 25 Personen sind, die offensichtlich einen eigenen Garten besitzen. Das getrennte Sammeln von Küchenabfällen hingegen wird nur von acht Personen angegeben. In dieser Tatsache spiegelt sich das Problem wider, daß Personen ohne eigenen Garten selten meinen, für sie wäre die Anschaffung einer Biotonne sinnvoll. Das Motiv III. „Reduktion der Restmüllmenge“ wird seltener genannt, ist aber dem ersten Motiv recht ähnlich, da das getrennte Entsorgen des Biomülls ja automatisch zu einer Verminderung des nicht verwertbaren Abfalls führt. Die Begründung des Verhaltens mit einer Reduktion des Restmülls hat meines Erachtens jedoch mehr mit dem Wunsch zu tun, sich umweltbewußt zu verhalten.

Das am zweithäufigsten genannte Motiv ist nur für Personen mit eigenem Kompost relevant. Die Biotonne erfüllt den Wunsch, nicht den gesamten organischen Abfall selbst kompostieren zu müssen. Begründet wird dieser Wunsch zum einen damit, daß der eigene Kompost zu klein ist für den gesamten anfallenden Biomüll. Zum anderen können nicht alle biologischen Abfälle selbst kompostiert werden, wie z.B. Unkraut, Laub von der Straße, bestimmte Küchenabfälle u.s.w..

Auffällig ist noch, daß die von der Stadt angebotene Gebührenreduktion nur von drei Personen als Grund für die Beantragung einer Biotonne angegeben wird. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß bestimmte Faktoren durchaus verhaltenssteuernd sein können, obwohl sie vom Individuum selbst nicht als solche benannt werden.

5.3.2 Motive, die Biotonne nicht zu bestellen

In Tabelle 28 folgen die Gründe, die von den 40 Nicht-Antragstellern für ihr Verhalten genannt wurden. Strenggenommen spricht man hier von „Barrieren“ statt von Motiven, da es sich nicht um Gründe handelt, ein Verhalten auszuführen, sondern es zu unterlassen. Sie sind ebenfalls nach Haupt- und Unterkategorien geordnet.

Tabelle 28: Motive, die Biotonne nicht zu bestellen

(N = 40)

I. Andere Personen (Institutionen) verantwortlich (22)

1. Nicht zuständig (11)
(VermieterIn, Wohnungsbaugesellschaft, Studentenwerk... zuständig)
2. Nachbarn werden sich verweigern (8)
3. Mitbewohner werden sich verweigern (4)
(z.B. WG)
4. VermieterIn (2)
(Streit mit VermieterIn, VermieterIn will nicht)

II. Platzprobleme (12)

1. für die Tonne (6)
(kein Stellplatz mehr vorhanden)
2. für das Vorsortiergefäß (4)
(kein Platz in der Küche)

III. Anschaffung lohnt nicht (11)

1. wenig Biomüll im Haushalt (8)
(Ein-Personen-Haushalt, Essen meist außer Haus)
2. andere Entsorgung des Biomülls (3)
(direkt im Garten verteilt, Nachbarn mitgegeben)

IV. Aufwand (10)

1. Trägheit (4)
(noch nicht drüber nachgedacht, Recycling nervig)
2. Organisationsaufwand (3)
(Abstimmung mit Vermieter, Nachbarn oder Mitbewohnern zu aufwendig)
3. Leerung des Vorsortiergefäßes (2)
(zu weite Wege zu den Mülltonnen)
4. Zu viele verschiedene Müllsorten (2)

V. Unwissen (8)

(dachte, in Oberstadt Anschaffung nicht möglich; Unwissen um Zuständigkeit und Sinn;
zu wenig Information)

VI. Hygiene (5)

1. Leerung der Biotonne zu selten (2)
2. Geruchsbildung (2)
3. Gesundheitsgefahren für Allergiker
4. Ungeziefer

VII. Sonstiges (6)

1. Kosten / höhere Müllgebühren (3)
2. Grundsätzliche Bedenken gegen Mülltrennung (2)
(schlechte Erfahrungen mit dualem System, Medienpropaganda)

Über die Hälfte der Befragten machen andere Personen oder Institutionen dafür verantwortlich, daß in ihrem Haus keine Biotonne beantragt wurde. Entweder sie halten den Vermieter oder die Vermieterin für eine solche Entscheidung zuständig oder sie erklären, daß sich MitbewohnerInnen, NachbarInnen oder VermieterIn der Beantragung bzw. dem korrekten Trennen des Biomülls verweigern würden (siehe Tab. 28).

Vier weitere Gründe, die Biotonne nicht zu bestellen, werden jeweils von ca. einem Viertel der Befragten genannt. Zwölf Personen meinen, es sei nicht genug Platz vorhanden für die Biotonne oder für das Vorsortiergefäß. Elf Befragte finden die Anschaffung nicht lohnenswert, meistens weil in ihrem Haushalt nicht genügend biologischer Abfall anfallt. Zehn Personen geben freimütig zu, es sei der Arbeits- oder Zeitaufwand beim Trennen des Mülls oder für die

Absprache mit Nachbarn oder Vermieter, der sie abschrecke. Acht Personen sind oder fühlen sich nicht gut genug informiert über den Sinn der Biotonne und die Anschaffungsformalitäten. Lediglich fünf Personen nennen von sich aus hygienische Bedenken, wie Geruchsbelästigung oder Gesundheitsgefahren.



6 Ergebnisse II: Die Nachbefragung

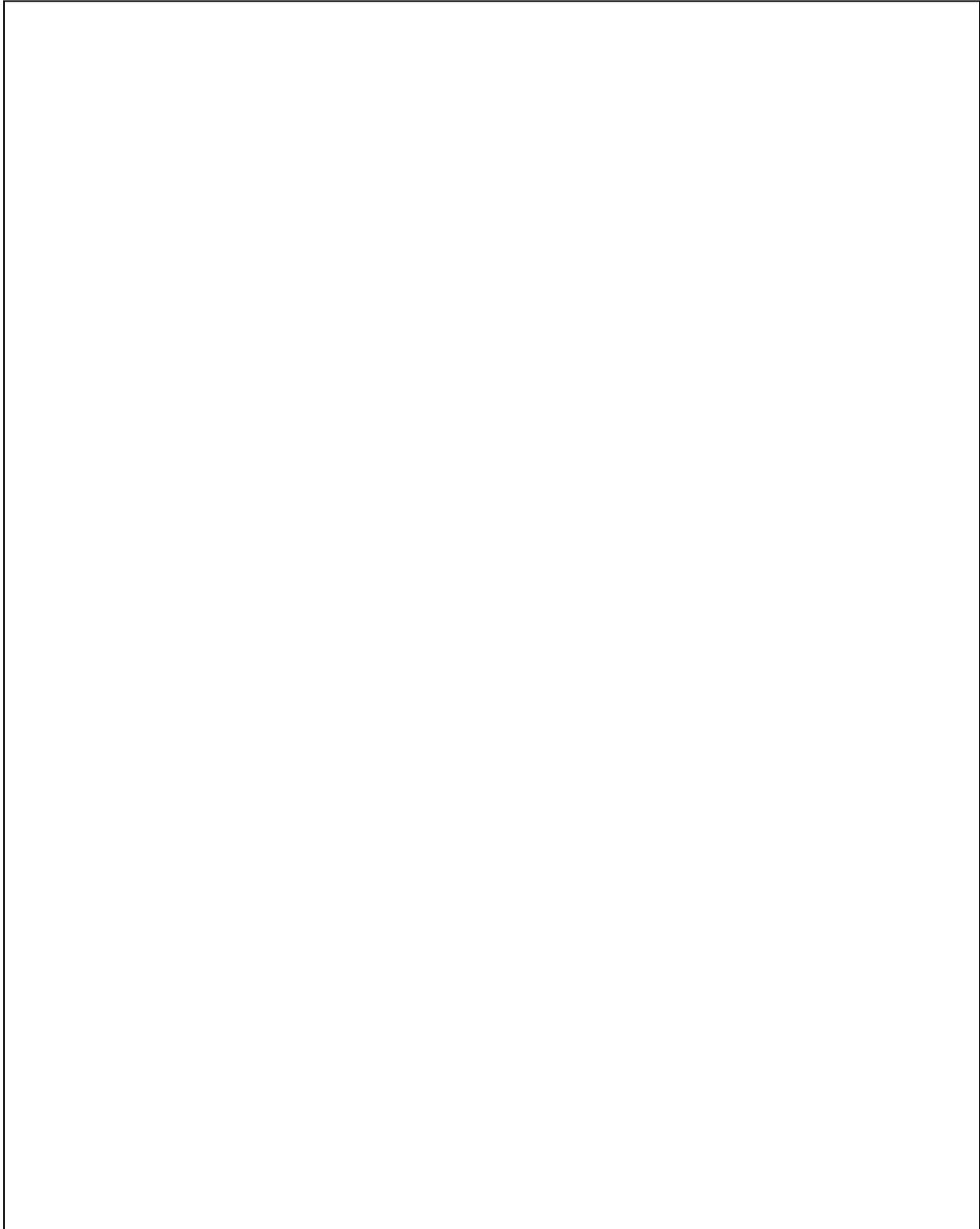
Ungefähr dreieinhalb Monate nach der ersten Befragungsphase habe ich versucht, alle Personen der Erstbefragung, die einen Antrag auf die Biotonne gestellt hatten, erneut telefonisch zu erreichen. Es war davon auszugehen, daß zu diesem Zeitpunkt alle Befragten ihre Biotonne geliefert bekommen und bereits die ersten Erfahrungen mit der Nutzung gemacht hatten.

Von den 41 Antragstellern aus der ersten Erhebungsphase konnten 31 für die Nachbefragung erreicht werden. Wie schon beim ersten Mal wurden die Telefonnummern aller betreffenden Personen bis zu sechs Mal zu verschiedenen Zeiten angewählt, um einen Kontakt herzustellen. Dabei wurde darauf geachtet, immer mit derselben Person aus dem jeweiligen Haushalt zu sprechen, mit der bereits im Dezember das Interview geführt wurde. Es zeigte sich, daß alle Personen die Biotonne zwischen Ende Dezember 95 und Anfang Februar 96 erhalten hatten. Zum Zeitpunkt der Befragung waren also alle Personen seit mindestens sieben Wochen im Besitz der Tonne.

6.1 Vergleich mit der Erstbefragung

Leider fällt es schwer, die Ergebnisse aus der Erstbefragung mit denen der Nachbefragung direkt, z.B. mit Hilfe der Mittelwerte, zu vergleichen. Das liegt daran, daß die Antwortkategorien bei beiden Erhebungen andere sind. Während in der ersten Befragung die Einschätzung der eigenen *Erwartungen* auf einer Wahrscheinlichkeitsskala gefordert wurde, ging es in der Nachbefragung um den Bericht der bisher gemachten *Erfahrungen*. Die Erfahrungen wurden mit Hilfe anderer Antwortkategorien abgestuft, zum Teil waren nur Ja-nein-Antworten gefragt. Um trotzdem einen Vergleich der Ergebnisse zu ermöglichen, werden in Tabelle 29 die Häufigkeitsverteilungen der entsprechenden Antworten zu beiden Befragungszeitpunkten gegenübergestellt. Zusätzlich sind in der zweiten Spalte die Korrelationskoeffizienten zwischen den Erwartungen bei der ersten Befragung und den Erfahrungen bei der zweiten Befragung angegeben. Sie geben einen Hinweis auf die zeitliche Stabilität der Einschätzungen. Für die Ergebnisse der Erstbefragung wurden dazu nur die Antworten der 31 Personen, die auch an der Zweitbefragung teilnahmen, berücksichtigt.

Tabelle 29: Vergleich Erst- und Zweitbefragung

The table area is currently empty, showing only the rectangular border of the table frame.

^a Bei größerer Abweichung (mehr als .05 oder Wechsel eines signifikanten zu einem nicht signifikanten Ergebnis und umgekehrt) ist zusätzlich der Korrelationskoeffizient von Spearman in Klammern mit angegeben. Ansonsten handelt es sich um Pearson's R.

^b Dieser Koeffizient bezieht sich auf die Korrelation zwischen der Erwartung einer permanenten Geruchsbelästigung und der Erfahrung von Geruchsbelästigung auch unabhängig von der Leerung der Biotonnen. Die Frage wurde in der Nachbefragung umformuliert, weil es keinen Sinn macht, nach der *Häufigkeit* einer *permanenten* Geruchsbelästigung zu fragen.

signifikant mit $p < .05$ ## signifikant mit $p < .01$

Von über 80 % der Antragsteller wurde in der Erstbefragung eine Verringerung des Restmülls für sehr wahrscheinlich oder ziemlich wahrscheinlich gehalten. Die Erwartung deckt sich bezogen auf die Gesamtstichprobe mit den Erfahrungen nach der Lieferung. Bei 87 % der Befragten ist es tatsächlich zu einer Verringerung gekommen; 55 % behaupten, der Restmüll habe sich um ziemlich viel oder sehr viel verringert (siehe Tab. 29). Der Korrelationskoeffizient zwischen Erst- und Zweitbefragung liegt bei .38 (Spearman: .30). Auf der individuellen Ebene haben wir es also mit einer mittleren Übereinstimmung zwischen Erwartungen und Erfahrungen zu tun. 33 % vermuteten im Dezember, das getrennte Sammeln des Biomülls werde zu einem gewissen Aufwand führen. 49 % stellen tatsächlich einen Mehraufwand fest, dieser wird jedoch meist als vernachlässigbar bezeichnet. Auch hier liegt die zeitliche Stabilität der Einschätzungen, gemessen an der Korrelation „vorher-nachher“, im mittleren Bereich.

Sicher auch aufgrund der kühlen Witterung im Frühjahr haben nur 13 % der Befragten (meist selten) einen unangenehmen Geruch wahrnehmen können. Oft wird auf den Sommer verwiesen, wo dieses Problem womöglich eine Rolle spielen werde. Ratten oder Insekten wurden in den zwei bis drei Monaten von niemandem beobachtet. Bezüglich der Fragen zur Geruchsentwicklung sind die Antworten bei der Zweitbefragung völlig unabhängig von denen der Erstbefragung. Die Korrelationen liegen um Null herum. Dies mag auf die geringe Varianz der Antworten bei der Zweitbefragung zurückzuführen sein. Für die Fragen zum Ungeziefer kann keine Korrelation zwischen den Befragungszeitpunkten gebildet werden, da die Varianz in der Nachbefragung gleich null ist. Gleiches gilt für die Fragen zur Sammelbereitschaft der Nachbarn und zur Häufigkeit der Leerung der Biotonnen.

Bei der Frage, ob jetzt weniger Müllgebühren bezahlt werden müssen, teilt sich die Gruppe genau wie bei der ersten Befragung in zwei Hälften auf. Die zeitliche Stabilität der Antworten liegt jedoch nur im mittleren Bereich. Zumindest einige Befragte (10 von 31) konnten vor der Verteilung der Tonnen noch nicht richtig einschätzen, ob sie eine Gebührenreduktion erhalten werden oder nicht. 20 % der Befragten beklagen mangelnden Platz für das Vorsortiergefäß in der Küche, davon haben einige das Gefäß in einem anderen Raum plaziert und einige berichten, überhaupt keine Küchenabfälle in die Biotonne zu geben. Diese 20 % entsprechen den Erwartungen aus der Erstbefragung. Die mittlere Korrelation „vorher-nachher“ zeigt jedoch, daß es sich zum Teil um andere Befragte handelt. Für die Biotonne selbst genug Platz zu schaffen, stellt nur für 7 % ein Problem dar. Vermutlich aufgrund der geringen Varianz bei der zweiten Befragung ist die Korrelation zwischen den Befragungszeitpunkten sehr niedrig.

Die Sammelbereitschaft der Hausnachbarn wird genau wie im Dezember von keiner der Personen bemängelt. Die vierzehntägige Leerung der Biotonnen wird von allen Beteiligten für ausreichend befunden. Drei Monate vorher bezweifelten noch 16 %, daß die Abfuhr oft genug erfolgen wird. Ein überwiegender Anteil von 87 % der Befragten meint, gut genug über die Einführung der Biotonne informiert worden zu sein. Hier stimmt die Antwortverteilung exakt mit der aus der Erstbefragung überein. Die zeitliche Stabilität liegt im mittleren Bereich.

Unter den 16 Personen, die eine vierwöchige Restmüllabfuhr beantragt hatten, gibt es niemanden, der diesen Schritt bereut. Alle erklären, daß sich der neue Abfuhrhythmus als ausreichend erwiesen habe. Die 15 Antragsteller, die die zweiwöchige Leerung beibehalten hatten, wurden gefragt, ob sie die Biotonne auch dann bestellt hätten, wenn sie nur die Möglichkeit zur Halbierung der Abfuhrhäufigkeit gehabt hätten. Daß diese Frage von einer Mehrheit von 67 % verneint wird, spricht eindeutig für die Möglichkeit zur freien Entscheidung zwischen den beiden Varianten.

Insgesamt gesehen zeigt sich bei Betrachtung der Häufigkeitsverteilungen eine hohe Deckung der noch zum Teil spekulativen Urteile der Befragten vor dem Erhalt der Biotonne mit den ersten Erfahrungen nach zwei- bis dreimonatiger Nutzung der Tonne. Die Korrelationen zwischen den beiden Befragungszeitpunkten liegen jedoch maximal im mittleren Bereich. Auf der individuellen Ebene gibt es also durchaus veränderte Einschätzungen nach der Lieferung der Biotonne. Die Biotonne wird von ihren BenutzerInnen im großen und ganzen positiv betrachtet. Fast alle Befragten stufen ihre bisherigen Erfahrungen als überwiegend gut oder sehr gut ein.

6.2 Die offenen Fragen

Auch bei den offenen Fragen zu Erfahrungen und weiteren Anmerkungen am Ende des Interviews kommt vorwiegend positive Resonanz. Hervorgehoben wird die Erleichterung für die Entsorgung des Gartenabfalls durch die Biotonne. Zwei Personen zeigen sich erstaunt darüber, wie wenig Restmüll nur noch übrig bleibt, für eine Befragte ein Anlaß, doch noch auf die vierwöchige Leerung umzuschwenken. Eine Befragte erwähnt lobend den Service des Bauhofes. Ihre Biotonne sei einmal bei der Leerung vergessen worden, sie habe angerufen und das Müllfahrzeug sei gleich im Anschluß noch einmal vorbeigekommen.

Negativ wird zweimal bemerkt, daß die Lieferung der Biotonne nach der Bestellung zu spät erfolgt sei. Drei Personen befürchten, daß die Biotonne in Zukunft doch noch eine extra Müllgebühr mit sich bringen könne.

Drei Personen machen Vorschläge für das weitere Vorgehen der Stadt. Einmal wird gemeint, die Biotonne solle für jeden Haushalt verbindlich vorgeschrieben werden. Ein Befragter gibt die Empfehlung, den Kompost der Anlage in Cyriaxweimar für Nutzer der Biotonne günstiger zu verkaufen, um einen zusätzlichen Anreiz zu geben und um zu verdeutlichen, „daß sich der Kreislauf der Wiederverwertung schließt“. Außerdem wird weitere Aufklärung gefordert, insbesondere über die Gebührenreduktion, die viel zu wenig bekannt sei.

7 Ergebnisse III: Die Kurzfragebögen

Wie bereits in Kapitel 4.1 und 4.4.1 angekündigt, wurde nicht mit allen Personen das vollständige Interview geführt. Zu Anfang war geplant, alle Eigenkompostierer nicht mit in die beiden Vergleichsgruppen aufzunehmen, sondern mit ihnen eine verkürzte Befragung über ihre Erfahrungen mit dem Kompostieren durchzuführen. Bei den Antragstellern wurde dieser Plan nach einer gewissen Zeit wieder aufgegeben und auch Personen mit eigenem Kompost in die Gruppe aufgenommen, da es ansonsten unmöglich gewesen wäre, auf die erforderliche Stichprobengröße zu kommen. Bei den Personen, die keinen Antrag auf eine Biotonne gestellt hatten, wurden jedoch konsequent bis zum Ende nur Nicht-Kompostierer in die Vergleichsstichprobe aufgenommen.

Aus diesen Gründen habe ich zusätzlich zu den vollständigen Interviews 46 Kurzbefragungen durchgeführt, davon fünf mit Personen, die zum Zeitpunkt der Befragung bereits eine Biotonne besaßen, 19 mit Antragstellern und 22 mit Nicht-Antragstellern, die selbst kompostieren. Alle Kompostierer wurden nach ihren Motiven dafür befragt und gegebenenfalls, weswegen sie bei der Stadt keine Förderung der Eigenkompostierung beantragt haben. Die 19 Antragsteller wurden zusätzlich zu den genauen Erfahrungen mit ihrem eigenen Kompost gefragt. Dabei wurden in etwa die gleichen Fragen verwendet wie in der Nachbefragung zur Biotonne. Die Nicht-Antragsteller habe ich aufgefordert, zu erklären weswegen sie nicht zusätzlich zu ihrem eigenen Kompost eine Biotonne bestellt haben, z.B. um bestimmte organische „Problemabfälle“ zu entsorgen.

Zur Auswertung habe ich die Antworten wie in Kapitel 5.3 kategorisiert und zu jeder Kategorie die Zahl der Personen angegeben, die sie genannt haben. Auch hier muß die Summe aus den Unterkategorien nicht dem Wert der Oberkategorie entsprechen, da eine Person mehrere Unterpunkte zu einem Gebiet aufgezählt haben kann.

7.1 Motive für das Kompostieren

In Tabelle 30 sind die subjektiven Gründe der Befragten, einen eigenen Kompost zu betreiben, sortiert nach Häufigkeit der Nennungen, aufgelistet.

Tabelle 30: Motive für das Kompostieren

(N = 41)

I. Herstellung von Kompost / Dünger (25)

(gute Erde gewinnen; tut dem Boden gut; Vermeiden von Kunstdünger)

II. Biologischen Abfall (getrennt) entsorgen (16)

1. Gartenabfall (12)
2. Küchenabfall (2)
3. Kleintierstreu (1)

III.Reduktion der (Rest)müllmenge (in der eigenen Tonne) (14)

(nicht alles in den Abfall tun; Abfallvermeidung; Restmülltonne würde gar nicht reichen)

IV.Umweltbewußtsein / umweltfreundliches Handeln (8)

1. Müllberge zu groß / Reduktion der Müllberge (3)
2. Dem Boden das zurückgeben, was man ihm entzieht; den natürlichen Kreislauf gewährleisten (2)

V. VermieterIn / Wohnungsbaugesellschaft entschieden (4)

VI.Gewohnheit (3)

(war schon immer so; schon von Eltern übernommen)

VII. Um keine Biotonne zu benötigen (1)

Bei den Motiven für die Anschaffung einer Biotonne steht die Herstellung von Kompost mit nur sechs Nennungen von 41 nicht so im Vordergrund. Hier sieht es ganz anders aus. Über 60 % der Befragten betreiben ihren Kompost vorwiegend, weil sie Dünger für den eigenen Garten herstellen wollen. Mit 16 Nennungen an zweiter Stelle steht der Grund, organische Abfälle (vorwiegend aus dem Garten) getrennt auf eine vernünftige Art entsorgen zu können. Zur Erinnerung: Dieses Motiv steht bei den Antragstellern auf eine Biotonne mit über dreiviertel der Befragten eindeutig im Vordergrund. Beim Betreiben eines Kompostes spielt also der Aspekt der Wiederverwertung die größte Rolle, beim Anschaffen einer Biotonne hingegen die Entsorgung.

Motiv II. und III. sind in etwa äquivalent. Das getrennte Entsorgen biologischer Abfälle ist gleichbedeutend mit der Verringerung der Abfallmenge in der Restmülltonne. Bei letzterem hat jedoch das Motiv der Müllvermeidung ein stärkeres Gewicht, z.B. weil die Größe der schwarzen

Tonne gar nicht ausreichen würde, um den Gartenmüll mit hinein zu geben. Explizit ökologische Gründe für das eigene Handeln werden nur von 20 % der Befragten genannt. Für die meisten stehen also lebenspraktische Gründe im Vordergrund.

7.2 Barrieren gegen den Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung

Es folgen die kategorisierten Antworten auf die Frage, weswegen bei der Stadt kein Antrag auf eine Förderung der Eigenkompostierung gestellt wurde. Diese Förderung wäre mit der Verlängerung des Restmüllabfuhrhythmus von zwei auf vier Wochen und einer gleichzeitigen Reduktion der Müllgebühren um 20 % verbunden gewesen.

Tabelle 31: Barrieren gegen den Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung

(N = 37)

I. Leerung zu selten / zu viel Restmüll (15)

1. Kleinkind => Windeln (4)

II. Unwissenheit (Möglichkeit bisher nicht bekannt) (10)

III. Andere verantwortlich (9)

1. VermieterIn (Wohnungsbaugesellschaft) zuständig (6)
2. Mieter wollen nicht (2)
3. VermieterIn will nicht
4. Uneinigkeit in der Hausgemeinschaft

IV. (Organisations)Aufwand / bisher versäumt / keine Zeit (7)

V. Hygiene (2)

1. Angst vor Ungeziefer
2. Gestank

VI. Kommen nicht ohne Biotonne aus / bevorzugt Biotonne (2)

VII. Sonstige (2)

Für die 37 Kompostierer, die keinen Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung gestellt hatten, ist der Hauptgrund erwartungsgemäß, daß die nur noch vierwöchige Leerung der Restmülltonnen als nicht ausreichend gewertet wird. Oft wird die Menge des Restmülls als für diesen Abfuhrhythmus zu hoch eingestuft, z.B. aufgrund von Hygieneabfällen durch

Kleinkinder. Bemerkenswert ist, daß ein Viertel der Kompostierer behaupten, die Möglichkeit einer Gebührenreduktion sei ihnen bisher nicht bekannt gewesen. Ebenfalls ein Viertel der Interviewten erklärt andere Personen für verantwortlich, davon die meisten die Vermieterin ihres Wohnhauses. An vierter Stelle der Barrieren steht der Zeit- und Organisationsaufwand, der mit dem Abwägen der Vor- und Nachteile oder mit dem Ausfüllen des Antrags verbunden ist.

7.3 Barrieren gegen die Biotonne bei Kompostierern

Alle Kompostierer, die bisher keinen Antrag auf eine Biotonne gestellt hatten, wurden gebeten, dafür Gründe anzugeben. Die Biotonne wird schließlich auch von vielen Kompostierern als Ergänzung zum eigenen Kompost begrüßt.

Tabelle 32: Barrieren gegen die Biotonne bei Kompostierern

(N = 22)

I. Anschaffung lohnt nicht (10)

1. Der gesamte organische Müll kommt auf den Kompost / Kompost reicht aus (8)
2. wenig Biomüll im Haushalt (2)

II. Aufwand (4)

1. Trägheit / Bequemlichkeit (2)
2. Organisationsaufwand (Kompliziertheit des Verfahrens) (1)
3. Zuviel Sortieraufwand (1)
4. keine Zeit (1)

III. VermieterIn, Wohnungsbaugesellschaft... zuständig (2)

IV. Geruchsbildung (2)

V. Organischer Müll, der nicht auf den Kompost kann, kommt in den Restmüll. (2)

VI. Sonstiges (4)

1. Bisher war nur vierwöchige Restmüllabfuhr möglich. (1)
2. Mißtrauen gegen die Konzepte der Stadt (Ideologie spielt große Rolle) (1)
3. kein Platz für die Tonne (1)
4. Unwissen (noch nicht dran gedacht) (1)

Knapp die Hälfte der Befragten entgegnet darauf, eine Anschaffung sei für sie nicht lohnenswert, zumeist mit der Begründung, daß sie den gesamten Biomüll selbst kompostieren könnten (siehe Tab. 32). Der zweithäufigste Grund ist der mit einer Bestellung bzw. mit dem Sortieren des Mülls

verbundene Aufwand. Alle anderen Begründungen, wie die Zuständigkeit Dritter oder eine mögliche Geruchsbelästigung spielen hier eine geringere Rolle.

7.4 Anmerkungen und Vorschläge der Befragten

Zum Schluß wurde allen Interviewten die Gelegenheit gegeben, weitere Anmerkungen zu dieser städtischen Aktion zu machen, z.B. Vorschläge für das zukünftige Vorgehen oder Kritik. Einige dieser Bemerkungen sollen im folgenden kurz dargestellt werden:

Zweimal wird bezweifelt, daß eine vierzehntägige Leerung der Biotonne in den Sommermonaten ausreichend sei. Zu bestimmten Zeiten solle also ein höherer Abfuhrhythmus erfolgen. Zwei Befragte sind der Ansicht, finanzielle Anreize für die Biotonne seien überflüssig; eine Person meint gar, Leute mit großem Garten würden dadurch bevorzugt werden.

Eine Befragte empfiehlt mehr Aufklärung darüber, was in die Biotonne darf und was nicht, sie sei sich bei Schalen von Südfrüchten unsicher. Die Möglichkeit, die vierzehntägige Restmüllehrung beibehalten zu können, wird positiv hervorgehoben. Ein Befragter unterstützt das Konzept der Freiwilligkeit bei der ganzen Aktion.

7.5 Vergleich der Erfahrungen von Kompostierern und Nutzern der Biotonne

Wie bereits angedeutet, wurden den Eigenkompostierern, die eine Biotonne beantragt hatten, nahezu die gleichen Fragen zu den Erfahrungen mit ihrem Kompost gestellt, wie den Antragstellern in der Nachbefragung zu den Erfahrungen mit der Biotonne. Aus diesem Grund ist es bei den meisten Fragen möglich, die Verteilungen der Antworten und die Mittelwerte direkt gegenüberzustellen. Dieser Vergleich erfolgt in Tabelle 33.

Tabelle 33: Vergleich der Erfahrungen von Kompostierern und Biotonnennutzern

	<u>Erfahrungen der Eigenkompostierer</u>						<u>Erfahrungen der Biotonnennutzer</u>					
	(n=19)						(n=31)					
	gar nicht / gar keiner (0)	ein wenig (33)	ziemlich viel (67)	sehr viel (100)	Mittelwert	Std.abw.	gar nicht / gar keiner (0)	ein wenig (33)	ziemlich viel (67)	sehr viel (100)	Mittelwert	Std.abw.
Verringerung des Restmülls	0 %	11 %	56 %	33 %	74	22	13 %	32 %	36 %	19 %	54	32
mehr Aufwand	32 %	58 %	11 %	0 %	26	21	52 %	42 %	7 %	0 %	18	21
	niemals (0)	selten (33)	häufiger (67)	sehr oft (100)	Mittelwert	Std.abw.	niemals (0)	selten (33)	häufiger (67)	sehr oft (100)	Mittelwert	Std.abw.
Geruch bei Leerung (auch des Vorsortiergefäßes)	73 %	27 %	0 %	0 %	9	15	90 %	10 %	0 %	0 %	3	10
Geruch bei best. Witterungen	47 %	42 %	10 %	0 %	21	23						
Geruch unabh. von Leerung u. Witt.	68 %	26 %	5 %	0 %	12	20	87 %	10 %	3 %	0 %	5	15
		nein	ja					nein	ja			
Ungeziefer		58 %	42 %									
Insekten								100 %	0 %			
Ratten		84 %	16 %					100 %	0 %			
Platz in Küche		35 %	65 %					19 %	81 %			
Nachbarn sammeln mit		0 %	100 %	(n=3)				0 %	100 %	(n=9)		
genug Information		16 %	84 %					13 %	87 %			
vierwöch. Restmüllabf. ausr.		0 %	100 %	(n=4)				0 %	100 %	(n=16)		

Während sich die Restmüllmenge durch die Nutzung der Biotonne eher mittelmäßig stark verringert, behaupteten die Kompostierer, der Restmüll verringere sich durch ihren Kompost um ziemlich viel bis sehr viel. Dies hängt vermutlich zum einen damit zusammen, daß die Eigenkompostierer *alle* einen eigenen Garten besitzen und von daher viel organischer Müll anfällt, der die Restmülltonne sprengen würde. Zum anderen liegt es daran, daß viele Biotonnennutzer gleichzeitig kompostieren und von daher nur ein gewisser Teil der organischen Abfälle in die Biotonne gelangt.

Der Aufwand durch das eigene Kompostieren wird als etwas höher eingestuft als der Aufwand durch die Nutzung einer Biotonne. Die Geruchsbelästigung wird insgesamt als niedrig bezeichnet. Bei bestimmten Witterungen kommt es bei der Hälfte der Befragten ab und zu einer Geruchsbildung, die jedoch nicht unbedingt als störend bezeichnet wird.

42 % haben Ungeziefer an ihrem Kompost beobachtet, wobei die Verwendung dieses Begriffs sicherlich subjektiv sehr unterschiedlich ist. Bei drei Befragten (16 %) sind auch Ratten aufgetreten. Vermutlich weil der Kompost vorwiegend für die Entsorgung von Gartenabfällen angelegt wurde, geben weniger Personen an, genug Platz in der Küche für ein Vorsortiergefäß zu besitzen als bei den Biotonnennutzern. Die Informationskampagne zur Biotonne und zur Förderung der Eigenkompostierung wird von den meisten Kompostierern als ausreichend bezeichnet. Hier handelt es sich jedoch nur um Kompostierer, die auch einen Antrag auf die Biotonne gestellt haben!! Mit der Kompostierbereitschaft der Hausnachbarn gibt es bei den drei Kompostierern, die in einem Mehrparteienhaus wohnen, keine Probleme. Diejenigen, die eine Förderung bei der Stadt beantragt hatten, empfinden die nur noch vierwöchige Restmüllabfuhr als ausreichend.

Zweidrittel der Kompostierer, die einen Antrag auf die Biotonne gestellt hatten, behaupten *bei diesem Kurzinterview*, trotzdem weiterkompostieren zu wollen und die Biotonne nur als Ergänzung zum Kompost zu betrachten. Ein Drittel will den Kompost zugunsten der Biotonne aufgeben. Faßt man diese Zahlen mit denen aus dem vollständigen Interview zusammen (siehe Kap. 5.2.4.4), in dem die gleiche Frage gestellt wurde, ergibt sich ein Anteil von 88 % Kompostierern, die trotz Biotonne ihren Kompost beibehalten wollen und 12 %, die das Gesamtmüllaufkommen der Stadt dadurch steigern, daß sie ihren Biomüll nicht mehr selbst kompostieren.

Das Angebot der Stadt an Eigenkompostierer, bei einer nur noch vierwöchigen Restmüllabfuhr 20 % der Müllgebühren erlassen zu bekommen, wurde von mehr als zweidrittel der befragten Kompostierer als überwiegend gut oder sehr gut bezeichnet (siehe Tab. 34). Bei denjenigen, die nicht zusätzlich zum Kompost eine Biotonne bestellt hatten, ist der Anteil mit dreiviertel der Befragten besonders hoch.

Tabelle 34: Einstufung des städtischen Angebots zur Förderung der Eigenkompostierung (unter Kompostierern)

	sehr gut (1)	überwiegend gut (2)	teils teils (3)	überwiegend schlecht (4)	sehr schlecht (5)	Mittelwert	Std.abw.
Antragsteller der Biotonne (n=18)	6	61	33	0	0	2,3	0,6
Nicht-Antragsteller (n=20)	45	30	15	0	10	2,0	1,3

8 Diskussion der Ergebnisse

In diesem abschließenden Kapitel sollen die vielen Einzelergebnisse der letzten drei Kapitel zusammengefaßt und so gebündelt werden, daß die Kernaussagen der Untersuchung noch einmal deutlich werden. Dazu werden beispielsweise die Antworten auf die offenen Fragen zu den Verhaltensmotiven (Kapitel 5.3) und die Antworten aus den Fragen mit vorgegeben Antwortalternativen (Kapitel 5.1 und 5.2) in Beziehung gesetzt. Zum Ende werde ich aus den Ergebnissen Empfehlungen ableiten, die für die weitere Planung der biologischen Abfallentsorgung oder auch für andere kommunale Aktionen brauchbar sind. In Marburg wird dies bezüglich der Biotonne nur eingeschränkt machbar sein, da sie zur Zeit Stadtteil für Stadtteil verbindlich für alle Haushalte eingeführt wird. Einige Hinweise ergäben also nur dann einen Sinn, wenn es bei der freien Entscheidung jedes einzelnen bliebe.

8.1 Zusammenfassende Diskussion

Beginnen möchte ich mit der Frage: Läßt sich die **Theorie geplanten Verhaltens** sinnvoll einsetzen, um die Bereitschaft von Menschen zu erklären, ihren organischen Abfall getrennt zu entsorgen und dafür eine Biotonne zu beantragen? Diese Frage kann in drei Teilfragen zerlegt werden:

1. Kann mit Hilfe der Theorie ein wesentlicher Anteil von Verhaltensvarianz aufgeklärt werden?
2. Tragen alle Prädiktoren zu einem signifikanten Anteil zur Vorhersage bei?
3. Läßt sich bei Hinzunahme weiterer Variablen die Verhaltensklärung signifikant verbessern?

Die erste Frage kann eindeutig bejaht werden. Eine Varianzaufklärung von 50 % ist beachtlich im Rahmen einer sozialwissenschaftlichen Untersuchung. Die zweite Frage muß verneint werden. Die Beantragung einer Biotonne wird nur von der subjektiven Norm und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle bestimmt. Die Einstellung hat keinen eigenständigen Erklärungswert. Auch die Antwort auf die dritte Frage relativiert die Theorie. Durch die Aufnahme weiterer Verhaltensprädiktoren läßt sich der Anteil erklärter Varianz auf 68 % steigern. Das Wohnen im eigenen Haus erweist sich in der multiplen Regression als wichtigster Prädiktor, der auch unabhängig von der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle zur Vorhersage der Beantragung einer Biotonne beiträgt.

An dieser Stelle muß eingeräumt werden, daß das zum Teil methodische Gründe haben kann. Eine Hauseigentümerin, die bei der Stadt einen Antrag gestellt hat, ist mit einer größeren Wahrscheinlichkeit in die Stichprobe aufgenommen worden, als eine Mieterin, die sich bei ihrem Vermieter um eine Anschaffung bemüht hat. Im zweiten Fall ist womöglich ihr Vermieter befragt worden, wenn seine Telefonnummer auf dem Antragsformular angegeben war und er sich am Telefon als (Mit-)Initiator bezeichnet hat. Trotz dieser Einschränkungen ist bei einem derartig

hohen Beta-Koeffizienten von einem bedeutsamen Einfluß der Besitzverhältnisse auf die Entscheidung zur Antragstellung auszugehen.

Wenn eine Person vor der Alternative steht, mit Hilfe einer Biotonne zur organischen Wiederverwertung beizutragen oder es bleiben zu lassen, dann hängt ihre Entscheidung meist von mehreren Aspekten ab. Die beiden wichtigsten Aspekte sind die objektiven Wohnverhältnisse unter denen sie lebt (vor allem die Eigentumsverhältnisse) und die subjektive Wahrnehmung ihrer Möglichkeiten, sich in dieser Frage überhaupt frei entscheiden zu können.

Die durchschnittliche Antragstellerin auf eine Biotonne lebt mit ein bis drei weiteren Personen in ihrem eigenen Einfamilienhaus mit Garten. Der „Durchschnittsbürger“ ohne Antrag auf Biotonne wohnt zur Miete in einem Mehrparteienhaus (was Hypothese 2.5 bestätigt), oft auch von einer Wohnungsbaugesellschaft. Die Wahrscheinlichkeit, daß er oder sie alleine oder in einem Wohnheim mit mehr als zehn Personen lebt, ist um einiges größer als bei einem Antragsteller. Damit sind die wesentlichen objektiven Unterschiede der Lebensverhältnisse genannt, die in dieser Untersuchung erfaßt wurden.

Der starke Effekt des **Wohnens im eigenen Haus** auf die Beantragung einer Biotonne wird anscheinend auch über den damit verbundenen Besitz eines eigenen Gartens vermittelt. Das wichtigste selbst genannte Motiv für die Biotonne ist die Tatsache, einen eigenen Garten zu besitzen, den vielen Abfall nicht in die Restmülltonne werfen zu können und nicht alles selbst kompostieren zu müssen (Frage 2.6). Wenn die Kompostierer aus der Analyse ausgeschlossen werden und damit sicher auch ein großer Teil der Gartenbesitzer, verschwindet der direkte Einfluß der Besitzverhältnisse auf das Verhalten vollkommen. Im Gegensatz zur praktischen Entsorgung von Gartenmüll werden explizit ökologische Gründe nur von wenigen Befragten angegeben. Personen ohne Garten scheint es oft nicht bewußt zu sein, daß auch in der Küche viel organischer Abfall anfällt, dessen getrennte Sammlung durchaus lohnenswert ist. Vieles spricht folglich dafür, daß bei der Entscheidung für oder gegen eine Biotonne, ganz praktische, „egoistische“ Gründe eine größere Rolle spielen als der Wunsch, sich umweltbewußt zu verhalten.

Die Faktoren, die in dieser Untersuchung unter dem Prädiktor „**wahrgenommene Verhaltenskontrolle**“ zusammengefaßt sind, haben einen bedeutsamen Effekt auf das Verhalten (was Hypothese 1.2 bestätigt) und werden vermutlich zum Teil durch die äußere Situation, insbesondere die Wohnverhältnisse bestimmt. Das Pfadmodell legt einen indirekten Einfluß des Wohnens im eigenen Haus, vermittelt über die subjektive Norm, auf die wahrgenommene Verhaltenskontrolle nahe. Das Hauptargument gegen die Biotonne besteht in dem Gefühl, nicht selbst für die Entscheidung zuständig zu sein, bzw. durch Hausnachbarn oder Vermieterin an einer Antragstellung gehindert zu werden (Frage 2.6). Dieses Argument wird verständlich aus der Tatsache, daß die meisten Nicht-Antragsteller zur Miete in einem Mehrfamilienhaus wohnen. Je mehr Nachbarn im Haus der befragten Person wohnen, desto skeptischer ist sie, was die Zustimmung der Vermieterin oder die Sammelbereitschaft der Nachbarn angeht. Die objektiven

Verhältnisse erklären jedoch nur einen Teil der Entscheidungsfreiheit des Individuums. Ob jemand glaubt, Kontrolle über eine Verhaltensweise zu haben, entspringt auch der subjektiven Interpretation bzw. Spekulation des einzelnen und kann als Rechtfertigung und Entschuldigung für eigenes „Fehlverhalten“ herangezogen werden. Die meisten Nicht-Antragsteller haben weder mit ihren Hausnachbarn noch mit ihrem Vermieter über die Biotonne gesprochen und haben von daher wenig Belege für ihre Annahmen.

Ob bei den meisten Personen ohne Antrag auf die Biotonne tatsächlich, wie behauptet, weniger Platz für die Tonnen vorhanden ist als bei den Antragstellern, kann mit dieser Untersuchung schlecht festgestellt werden. Dafür spricht, daß Nicht-Antragsteller häufiger alleine wohnen und dann vermutlich wohl auch kleinere Küchen besitzen. Die hohe Zahl an Single-Haushalten erklärt ebenfalls das Argument, die Anschaffung einer Biotonne sei nicht lohnenswert, da zuwenig organischer Müll anfalle.

In der Pfadanalyse zeigt sich, daß der **Einstellung** zur Anschaffung einer Biotonne als Gesamtwert aus erwarteten Vorteilen abzüglich vermuteter negativer Konsequenzen kein eigenständiger Vorhersagewert für das erwünschte Verhalten zukommt (Hypothese 1.1). Dieses Ergebnis bedeutet jedoch nicht, daß auch die Unterschiede bei bestimmten Überzeugungen keine Relevanz für die Erklärung des Verhaltens haben. Antragsteller und Nicht-Antragsteller unterscheiden sich zwar kaum in Bezug auf die *Bewertungen* möglicher Verhaltenskonsequenzen (z.B. wie *wichtig* ihnen die Vermeidung weiterer Müllverbrennungsanlagen ist). Sehr wohl gibt es allerdings interessante Differenzen bei den *Erwartungen* bestimmter Folgen (Frage 2.1.a).

Daß sich durch die Anschaffung einer Biotonne unter Umständen Müllgebühren einsparen lassen, ist gerade vielen Nicht-Antragstellern unbekannt. Zum Teil herrscht sogar die Befürchtung vor, die Biotonne bringe für den einzelnen zusätzliche Kosten mit sich bzw. dies sei in Zukunft zu erwarten. Eine Gebührenreduktion wird in der Befragung von den meisten und besonders von den Nicht-Antragstellern als wichtig eingestuft. Die Nicht-Recycler erwiesen sich auch bei Schahn et. al. (1994) stärker ökonomisch motiviert. Obwohl finanzielle Anreize auf die offene Frage hin selten als Verhaltensgrund genannt werden (Hecker & Mundt, 1995), könnten sie vermutlich trotzdem ein wichtiges Motiv darstellen, wenn die Gebührenreduktion der Bevölkerung stärker bewußt wäre.

Bei den Fragen mit vorgegeben Antwortalternativen erwarten die Nicht-Antragsteller viel häufiger Ungeziefer und eine permanente Geruchsbelästigung und stufen Geruch auch als unangenehm ein. Auf die offene Frage nach Verhaltenshindernissen werden jedoch nur von fünf Personen hygienische Bedenken eingeräumt. Dieser Widerspruch legt die Vermutung nahe, daß es sich dabei vor allem um eine vorgeschobene Barriere handelt, um die eigene Untätigkeit im Nachhinein zu rechtfertigen.

Die Hypothese 2.1.b), wonach die Erwartung und positive Bewertung von direkten, kurzfristigen Konsequenzen stärker mit der Anschaffung einer Biotonne zusammenhängt, als die indirekter,

langfristiger Verhaltensfolgen, kann durch die Daten nicht bestätigt werden. Bei vielen kurzfristigen Konsequenzen, wie z.B. der Einschätzung des Aufwandes bestehen keine signifikanten Unterschiede. Bei einigen langfristigen Folgen, wie der Erwartung einer Verringerung der Mülldeponien bzw. der Bewertung der Kompostherstellung, unterscheiden sich die beiden Gruppen jedoch.

Entgegen den Ergebnissen von Hecker und Mundt (1995) scheint es vielen Menschen durchaus einen Anstoß zu geben, wenn wichtige Personen aus ihrem Umfeld die Anschaffung einer Biotonne begrüßen. Der **Subjektiven Norm** fällt bei der Pfadanalyse der drittgrößte Erklärungswert für den Antrag auf eine Biotonne zu. Insbesondere die Erwartung der MitbewohnerInnen und NachbarInnen beeinflusst das eigene Verhalten in diesem Bereich. 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 Nachbarn tun und macht sich daraufhin auch selbst Gedanken. Dieser Zusammenhang wird von den meisten Menschen abgestritten, vermutlich da sie normative Vorgaben nicht als berechtigten Verhaltensgrund betrachten (Hecker & Mundt, 1995; Schahn, 1994). Neben dem Effekt auf das Verhalten selbst, scheint das soziale Umfeld einer Person zudem auf ihre Wahrnehmung der Vor- und Nachteile einer Biotonne einzuwirken, sowie auf die Einschätzung ihrer persönlichen Verhaltenskontrolle (was Hypothese 1.3 bestätigt). Der direkte und indirekte Einfluß der subjektiven Norm auf das Verhalten spricht für dessen bedeutsame Rolle bei der Bereitschaft, sich eine Biotonne anzuschaffen.

Eine wichtige Frage bei kommunalen Aktionen, bei denen eine Zustimmung der Bevölkerung erforderlich ist, ist die Frage nach der **Informiertheit** und dem Wissensstand der BürgerInnen. Die Untersuchung demonstriert, daß sich die beiden Gruppen in diesem Bereich durchaus unterscheiden. Die Nicht-Antragsteller fühlen sich schlechter informiert und geben weniger Quellen an, durch die sie von der Biotonne unterrichtet worden sind (was Hypothese 2.2 bestätigt). 20 % nennen Unwissen als Begründung für ihre Passivität. Es fehlt die Kenntnis über die Zuständigkeit für diese Entscheidung, über die Gebührenreduktion oder darüber, daß es seit September 95 in der ganzen Stadt möglich ist, die Tonne zu beantragen. Die Förderung der Eigenkompostierung durch die Stadt ist über einem Viertel der befragten Kompostierer nicht bekannt. Die multiple Regression (Tabelle 15) zeigt uns, daß die Zahl der Informationsquellen ein relevanter Prädiktor für das Verhalten ist. Die Informationsbroschüre wurde nur von 55 % der Nicht-Antragsteller als Quelle angegeben und ist folglich entweder nicht in jedem Haushalt angekommen oder den Betreffenden nicht mehr in Erinnerung. Oft sind sie nur durch den Abfuhrkalender oder die OP von der Einführung informiert worden. Dieser Befund spricht für eine Fortführung der Informationskampagne über möglichst viele verschiedene Medien.

Personen, die eine Biotonne beantragt haben, wissen mehr über die Verwertung des biologischen Abfalls Bescheid. Wie bei der Pfadanalyse deutlich wird, kann das **spezifische** Wissen jedoch

nicht als einflußreiche Determinante einer Antragstellung aufgefaßt werden (was Hypothese 2.2 relativiert). Was die Kenntnis **allgemeiner** Folgen der großen Müllmenge angeht, ergibt sich in dieser Studie sogar ein negativer Zusammenhang mit dem Verhalten. Dieser ist vermutlich auf die Stichprobensammensetzung zurückzuführen. Die hohe Verweigerungsquote bei den Nicht-Antragstellern (46.4 %) mit dem häufig genannten Grund „kein Interesse“ mag dazu geführt haben, daß vor allem Personen mit überdurchschnittlichem Interesse an der Müllproblematik in die Stichprobe gelangt sind und diese deswegen ein höheres Wissen aufweisen (siehe auch Kap. 4.4.3).

Die **Gewohnheit**, verschiedene Abfallsorten getrennt zu entsorgen, hat in dieser Untersuchung keinen direkten Effekt auf die Beantragung einer Biotonne (entgegen Hypothese 2.4). Es kann jedoch ein indirekter Effekt über die wahrgenommene Verhaltenskontrolle angenommen werden. Wer bereits in der Vergangenheit viele Müllsorten getrennt gesammelt hat, der sieht aufgrund der größeren Erfahrung mit diesem Verhalten auch beim Trennen biologischen Abfalls weniger Hindernisse.

Wie hoch die **Verantwortung** ist, die ein Individuum jedem einzelnen **Verbraucher** für die Lösung der Müllproblematik zuschreibt, scheint keine Auswirkung auf die Anschaffung einer Biotonne zu haben (entgegen Hypothese 2.3). Die Verbraucherverantwortung korreliert zwar mit der Einstellung zur Biotonne, sie trägt jedoch nicht eigenständig zu deren Vorhersage bei. Vielleicht wären hier andere Effekte erzielt worden, wenn ich die Pb gefragt hätte, wie stark sie *sich selbst* verantwortlich fühlen und nicht abstrakt nach der Verantwortung der VerbraucherInnen.

Bezogen auf die Gesamtstichprobe der Antragsteller ergeben sich bei der **Nachbefragung** recht gute Übereinstimmungen zwischen den Erfahrungen mit der zweimonatigen Nutzung der Biotonne und den Erwartungen vor der Lieferung (Hypothese 2.7). Die mittleren bis geringen zeitlichen Stabilitäten auf individueller Ebene lassen sich einerseits durch die zum Teil sehr geringe Varianz unter den Antworten der Zweitbefragung verständlich machen. Andererseits weisen sie darauf hin, daß sich durch die Erfahrungen mit der Biotonne zwischen den Erhebungszeitpunkten Überzeugungen verändert haben. Vor der Lieferung hat ein Drittel der befragten Antragsteller offenbar eine falsche Einschätzung getroffen, was eine Verringerungen ihrer Müllgebühren angeht; ein weiterer Hinweis, daß das Thema „Müllgebührenreduktion“ über die gewählten Informationsmedien nicht genügend zu den BürgerInnen vorgedrungen ist.

8.2 Abgeleitete Empfehlungen

Aus den Ergebnissen dieser Studie lassen sich meines Erachtens folgende Empfehlungen für weitere Interventionen zur Einführung der Biotonne ableiten.

8.2.1 Empfehlungen für die Informationskampagne

- ⇒ Sinnvoll ist eine möglichst **breit angelegte** Informationskampagne, in der über viele verschiedene Medien von der Einführung der Biotonne berichtet wird, so daß diese Aktion der Bevölkerung noch stärker bewußt wird. Die Broschüre sollte in Problembezirken noch einmal gezielt in alle Briefkästen verteilt werden.
- ⇒ Um Personen zur Beantragung einer Biotonne zu bewegen, ist es weniger hilfreich, ihnen eine positivere Einstellung dazu zu vermitteln, indem man sie von den Vorteilen überzeugt. Viel wichtiger ist es, auf **Hinderungsgründe** einzugehen und sie nach Möglichkeit zu **entkräften**. Dazu gehören z.B.: konkrete Hinweise für die Absprache mit Nachbarn und Vermieterin, die Darstellung der tatsächlichen Größe des Vorsortiergefäßes, Tips für die Vermeidung unangenehmen Geruchs, Aufklärung über die Harmlosigkeit der in der Biotonne auftretenden Insekten.
- ⇒ Wichtig ist es, auch 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 dadurch gemindert werden, daß das Umweltamt sich **direkt an Vermieter** großer Wohneinheiten, wie z.B. die Wohnungsbaugesellschaften **wendet**.
- ⇒ Auf jeden Fall muß noch eindeutiger klargelegt werden, daß die Anschaffung einer Biotonne *nicht* mit zusätzlichen Kosten verbunden ist, sondern bei Bereitschaft zur vierwöchigen Restmüllehrung sogar eine **Verringerung der Müllgebühren** mit sich bringt.
- ⇒ Insbesondere sollten Personen angesprochen werden, die keinen eigenen Garten besitzen da sie oft meinen, eine Anschaffung sei für ihren Haushalt nicht lohnenswert. Es sollte darauf hingewiesen werden, daß auch der normale Hausmüll mit seinen **Küchenabfällen** einen hohen Anteil an organischem Material enthält, der besser in der Biotonne aufgehoben ist. Besonders Single-Haushalte stellen hier eine Problemgruppe dar.

8.2.2 Empfehlungen für andere Schritte

- ⇒ In „Problembezirken“ mit niedriger Anschlußquote mag es hilfreich sein, **gezielt einige Personen anzusprechen** und dort persönlich dafür zu werben, eine Biotonne zu beantragen. Dadurch kann auch NachbarInnen ein Anstoß gegeben werden, sich über einen Antrag Gedanken zu machen.

- ⇒ Wo es möglich ist, sollten auch in größeren Wohnblocks oder in Reihenhaussiedlungen immer nur **wenige Haushalte zusammen eine Biotonne** zugeteilt bekommen. Zum einen ist dadurch eine bessere Rückmeldung über den eigenen Sammelerfolg möglich. Zum anderen wird der Biomüll weniger Verunreinigungen aufweisen, da die soziale Kontrolle höher ist. Das Argument der mangelnden Sammelbereitschaft der Nachbarn verliert an Substanz.
- ⇒ Auch eine **verbindliche Einführung der Biotonne** in einzelnen Bezirken oder im gesamten Stadtgebiet bringt einige Vorteile mit sich; vor allem, da dadurch das „Zuständigkeitsproblem“ gelöst ist, welches in vielen Wohngebieten eine Anschaffung behindert. Extreme Aversionen gegen die Biotonne wurden in der Untersuchung selten angetroffen.

9 Literaturverzeichnis

- 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. (1977). Attitude-Behavior Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research. *Psychological Bulletin*, 84, 888-918.
- 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 Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22 (5), 453-474.
- Asher, H.B. (1983). *Causal Modelling*. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. Newbury Park: Sage.
- 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 (1), 80-102.
- Bardeleben, H., Reimann, B. & Schmidt, P. (1989). Aids und das Problem der Prävention: Fakten und Fiktionen. *Journal für Sozialforschung*, 29, 97-128.
- Bickman, L. (1972). Environmental Attitudes and Actions. *Psychological Review*, 86, 452-469.
- Boldero, J. (1995). The Prediction of Household Recycling of Newspapers: The Role of Attitudes, Intentions, and Situational Factors. *Journal of Applied Social Psychology*, 25 (5), 440-462.
- Bortz, J. (1989). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Brosius, G. & Brosius, F. (1995). *SPSS - Base System and Professional Statistics*. Bonn: International Thomson.
- Cook S. W. & Berrenberg, J. L. (1981). Approaches to Encouraging Conservation Behavior: A Review and Conceptual Framework. *Journal of Social Issues*, 37 (2), 73-107.
- Doll, J. & Ajzen, I. (1992). Accessibility and Stability of Predictors in the Theory of Planned Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63 (5), 754-765.
- Eckes, T. & Six, B. (1994). Fakten und Fiktionen in der Einstellungs-Verhaltens-Forschung: Eine Meta-Analyse. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 25, 253-271.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, mass.: Addison-Wesley.
- Frey, J. H., Kunz, G. & Lüschen, G. (1990). *Telefonumfragen in der Sozialforschung: Methoden, Techniken, Befragungspraxis*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Frey, D., Stahlberg, D. & Gollwitzer, P. (1993). Einstellung und Verhalten: Die Theorie des überlegten Handelns und die Theorie des geplanten Verhaltens. In Frey, D. & Irle, M., *Theorie der Sozialpsychologie, Band 1: Kognitive Theorien*, 361-398. Berlin: Hans Huber.
- 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 (2), 1-8.
- Hornik, J., Cherian, J., Madansky, M. & Narayana, C. (1995). Determinants of Recycling Behavior: A Synthesis of Research Results. *The Journal of Socio-Economics*, 24 (1), 105-127.
- Howenstine, E. (1993). Market Segmentation for Recycling. *Environment and Behavior*, 25 (1), 86-102.
- Kok, G. & Siero, S. (1985). Tin recycling: Awareness, comprehension, attitude, intention and behavior. *Journal of Economic Psychology*, 6, 157-173.
- Lee, Y.-J., de Young, R. & Marans, R. W. (1995). Factors Influencing Individual Recycling Behavior in Office Settings - A Study of Office Workers in Taiwan. *Environment and Behavior*, 27 (3), 380-403.
- 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, Ellen (1994). *Umweltproblem „Müll“ - Eine psychologische Analyse ost- und westdeutscher Sichtweisen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- McGuire, R. H. (1984). Recycling: Great expectations and garbage outcomes. *American Behavioral Scientist*, 28, 93-114.
- 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), 1-24.
- Orth, B. (1985). Bedeutsamkeitsanalyse bilinearer Einstellungsmodelle. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 16, 152-159.
- Orth, B. (1987). Formale Untersuchung des Modells von Fishbein und Ajzen zur Einstellungs-Verhaltensbeziehung: 1. Bedeutsamkeit und erforderliches Skalenniveau. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 18, 31-40.
- 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 (4), 494-519.
- Pohlmann, M. (1990). Erfolgsbilanz der Biotonne in vorstädtischer Siedlungsstruktur: Modellversuch im Landkreis Schweinfurt. *Müll und Abfall*, 22, 657-666.

- Schahn, J. (1995). Psychologische Forschung zu Mülltrennung und Müllvermeidung: Möglichkeiten und Grenzen psychologischer Ansätze zur Förderung umweltschonenden Verhaltens. Heidelberg: Universität, Psychologisches Institut.
- Schahn, J., Erasmy, P., Trimpin, A., Ditschun, K. (1994). *Psychologische Maßnahmen zur Förderung von Hausmüllvermeidung und Hausmülltrennung*. Diskussionspapier Nr. 78. Heidelberg: Universität, Psychologisches Institut.
- 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.
- Sparks, P. (1994). Food choice and health: Applying, assessing and extending the Theory of Planned Behavior. In Rutter, D. R. & Quine, L. (Hrsg.), *Social Psychology and Health: European Perspectives*. Aldershot.
- Stern, P. C. & Oskamp, S. (1987). Managing scarce environmental resources. In I. Altman & D. Stokols (Hrsg.), *Handbook of environmental psychology*, 1044-1088. New York: Wiley.
- Stevens, J. P. (1992). *Applied multivariate statistics for the social science*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995). An Integrated Model of Waste Management Behavior - A Test of Household Recycling and Composting Intentions. *Environment and Behavior*, 27 (5), 603-630.
- Tracy, A.P. & Oskamp, S. (1983-1984). Relationships Among Ecologically Responsible Behaviors. *Journal of Environmental Systems*, 13, 115-126.
- Vining, J. & Ebreo, A. (1990). What Makes a Recycler? A Comparison of Recyclers and Nonrecyclers. *Environment and Behavior*, 22 (1), 55-73.
- Werner, C. M., Turner, J., Shipman, K., Twitchell, F. S., Dickson, B. R., Brusckie, G. V. & von Bismarck, W. B. (1995). Commitment, Behavior, and Attitude Change: An Analysis of Voluntary Recycling. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 197-208.

10 Anhang

10.1 Vorfragebogen zur Ermittlung der relevanten Überzeugungen

Seit Frühjahr diesen Jahres wird in Marburg schrittweise die Getrenntsammlung organischer Abfälle durch die Biotonne ermöglicht. Die meisten Marburger Bürgerinnen und Bürger haben die Möglichkeit, selbst zu entscheiden, ob sie die Biotonne oder die Förderung der Eigenkompostierung beantragen möchten oder ob sie alles beim alten belassen wollen.

Im Rahmen meiner Diplomarbeit interessiere ich mich für die Motive der Menschen, sich an dieser städtischen Aktion zu beteiligen oder aber dies nicht zu tun. Ich werde daher demnächst eine telefonische Befragung in diesen beiden Gruppen durchführen und versuchen, die Einflußfaktoren zu analysieren.

Dieser Fragebogen ist Bestandteil einer **Pilotstudie**, in der ich ermitteln möchte, welche Überzeugungen denn überhaupt an einer Entscheidung für oder gegen die Anschaffung der Biotonne beteiligt sein könnten. Da ich dies nicht einfach alleine entscheiden möchte, bitte ich um Ihre Mithilfe.

Die folgenden Fragen sind offen gestellt, d.h. schreiben Sie einfach alles das auf, was Ihnen einfällt. Die Beantwortung kann auch stichwortartig geschehen. Falls der Platz nicht ausreicht, können natürlich auch die Rückseiten beschrieben werden.

1. Was könnte es für **Vorteile** haben, den eigenen organischen Haus- und Gartenmüll mit Hilfe einer Biotonne getrennt zu sammeln? Diese Frage bezieht sich sowohl auf Vorteile für die eigene Person und den eigenen Haushalt als auch auf mögliche Folgen für andere Menschen oder die Allgemeinheit.
2. Was könnte es für **Nachteile** haben, den eigenen organischen Müll mit Hilfe einer Biotonne getrennt zu sammeln? (ebenfalls bezogen auf die eigene Person, andere Menschen und die Allgemeinheit)
3. Was könnte alles dazu beitragen, daß einer Person die Anschaffung einer Biotonne **erschwert** oder gar ganz unmöglich gemacht wird?
4. Was könnte dazu beitragen, daß einer Person die Anschaffung einer Biotonne **erleichtert** wird?

10.2 Fragebogen zur Einführung der Biotonne (Version für die Antragsteller der Biotonne)

EINLEITUNG

1. FÜR PERSONEN, DIE FÜR DAS HAUS, IN DEM SIE SELBST WOHNEN, BESTELLT HABEN / BZW. DEREN TELEFONNR. AUF DER KARTE ANGEGEBEN WAR

Guten Tag, Mein Name ist Klocke.

Ich rufe Sie von der Philipps-Universität in Marburg an.

In Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Marburg mache ich gerade eine Telefonumfrage zur Einführung der Biotonne. Ob Sie gleich mitmachen oder nicht, ist natürlich Ihre Entscheidung.

Das Umweltamt hat aus den eingehenden Anträgen auf die Biotonne eine Zufallsauswahl gezogen. Dabei ist es auf Ihren Antrag gestoßen. Stimmt es, daß Sie diesen Antrag gestellt haben?

Waren Sie denn an der Entscheidung für die Biotonne beteiligt?

WENN "NEIN":

Wissen Sie, wer in Ihrem Haushalt die Entscheidung getroffen hat?

Könnte ich jetzt mal mit ... sprechen?

Wann ist (derjenige / diejenige) denn am besten zu erreichen?

WENN "JA":

Ist das Ihr erster Antrag oder haben Sie bisher auch schon eine Biotonne gehabt oder selbst kompostiert?

Haben Sie die Förderung der Eigenkompostierung beim Umweltamt beantragt?

WENN "AUCH BISHER SCHON BIOTONNE" ODER "SELBST KOMPOSTIERT":

KURZFRAGEBOGEN !!!

DREI VERSIONEN: - 1. FÜR BIOTONNENNUTZER

- 2. FÜR EIGENKOMPOSTIERER MIT ZWEIWÖCHIGER RESTMÜLLABFUHR

- 3. FÜR EIGENKOMPOSTIERER MIT BEANTRAGUNG DER VIERWÖCHIGEN RESTMÜLLABFUHR

WENN "ERSTBESTELLUNG":

Das Umweltamt möchte ein Stimmungsbild bekommen, wie die Einführung der Biotonne bei den Menschen in Marburg angekommen ist. Diese Umfrage ist dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können. Dazu interessiert uns auch Ihre Meinung. Haben Sie dafür jetzt vielleicht eine viertel Stunde Zeit?

WENN "NEIN":

Dürfte ich Sie dann eventuell später nochmal anrufen, wenn es Ihnen besser paßt?

Wann könnte ich Sie denn am besten heute oder in den nächsten Tagen zwischen 16 und 21 Uhr erreichen?

WENN "JA":

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Und wenn Sie zwischendurch Fragen haben, können Sie die jederzeit stellen.

Wären Sie bereit mitzumachen?

FALLS ZÖGERND:

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

Uns liegt natürlich daran, daß wir möglichst wenig Ausfälle haben, und deswegen wäre es nett, wenn Sie mitmachen würden. Sie können außerdem jederzeit die Umfrage abbrechen.

Bei Bereitschaft: Gut, dann fangen wir also an.

2. FÜR PERSONEN, DIE FÜR EIN *ANDERES* HAUS BESTELLT HABEN

Guten Tag, Mein Name ist Klocke.

Ich rufe Sie von der Philipps-Universität in Marburg an.

In Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Marburg mache ich gerade eine Telefonumfrage zur Einführung der Biotonne. Ob Sie gleich mitmachen oder nicht, ist natürlich Ihre Entscheidung.

Das Umweltamt hat aus den eingehenden Anträgen auf die Biotonne eine Zufallsauswahl gezogen. Dabei ist es auf Ihren Antrag gestoßen. Stimmt es, daß Sie diesen Antrag gestellt haben?

WENN "NEIN":

Wissen Sie denn, wer den Antrag gestellt hat?

Könnte ich jetzt mal mit ... sprechen?

Wann ist ... denn am leichtesten zu erreichen?

WENN "JA":

Stimmt es, daß Sie den Antrag für das Haus in der ... Str.... gestellt haben?

WENN "JA":

Ist das Ihr erster Antrag oder gab es in dem Haus bisher auch schon eine Biotonne?

(Gab es dort bisher schon einen eigenen Kompost?)

WENN "AUCH BISHER SCHON BIOTONNE" ODER "SELBST KOMPOSTIERT":

Ach so. Wir befragen nur Personen, die die Biotonne zum ersten Mal bestellt haben. Dann hat sich das erledigt.

Oder möchten Sie noch etwas zu Ihren Erfahrungen mit der Biotonne sagen? Z.B. worüber Sie sich besonders geärgert haben oder was Ihnen positiv aufgefallen ist?

Trotzdem Vielen Dank. Auf Wiederhören / Tschüß.

WENN "ERSTBESTELLUNG":

Das Umweltamt möchte gerne Personen befragen, die sich an der Einführung der Biotonne beteiligt haben. Dafür bräuchten wir einen Ansprechpartner aus diesem Haus, der sich um die Anschaffung der Biotonne bemüht hat. Könnten Sie mir bitte die Telefonnummer einer Person nennen, die bei Ihnen um die Beantragung der Biotonne gebeten hat?

FALLS ZÖGERND:

Das Umweltamt möchte ein Stimmungsbild bekommen, wie die Einführung der Biotonne bei den Menschen in Marburg angekommen ist. Diese Umfrage ist dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können.

Die Daten werden selbstverständlich anonym behandelt.

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

3. FÜR PERSONEN, DIE SICH BEI IHREM VERMIETER UM DIE ANSCHAFFUNG
BEMÜHT HABEN (DIE VOM VERMIETER ALS INITIATOREN GENANNT WURDEN)

Guten Tag, Mein Name ist Klocke.

Ich rufe Sie von der Philipps-Universität in Marburg an.

In Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Marburg mache ich gerade eine Telefonumfrage zur Einführung der Biotonne. Ob Sie gleich mitmachen oder nicht, ist natürlich Ihre Entscheidung.

Das Umweltamt hat aus den eingehenden Anträgen auf die Biotonne eine Zufallsauswahl gezogen. Dabei ist es auf den Antrag Ihres Vermieters gestoßen. Von Ihrem Vermieter wurde uns mitgeteilt, daß Sie sich bei Ihm um die Bestellung der Biotonne bemüht haben. Ist das richtig?

WENN "NEIN":

Wissen Sie denn, wer sich in Ihrem Haushalt um die Anschaffung der Biotonne bemüht hat?

Könnte ich jetzt mal mit ... sprechen?

Wann ist ... denn am leichtesten zu erreichen?

WENN "JA":

Das Umweltamt möchte ein Stimmungsbild bekommen, wie die Einführung der Biotonne bei den Menschen in Marburg angekommen ist. Diese Umfrage ist dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können. Dazu interessiert uns auch Ihre Meinung. Haben Sie jetzt vielleicht eine viertel Stunde Zeit?

WENN "NEIN":

Dürfte ich Sie dann eventuell später nochmal anrufen, wenn es Ihnen besser paßt?

Wann könnte ich Sie denn am besten heute oder in den nächsten Tagen zwischen 16 und 21 Uhr erreichen?

WENN "JA":

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Und wenn Sie zwischendurch Fragen haben, können Sie die jederzeit stellen.

Wären Sie bereit mitzumachen?

FALLS ZÖGERND:

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

Uns liegt natürlich daran, daß wir möglichst wenig Ausfälle haben, und deswegen wäre es nett, wenn Sie mitmachen würden. Sie können außerdem jederzeit die Umfrage abbrechen.

BEI BEREITSCHAFT:

Gut, dann fangen wir also an.

FRAGENTEIL

1. WOHSITUATION

Als allererstes habe ich ein paar Fragen zu Ihrer Wohnsituation.

1. Die erste lautet: Wohnen Sie zur Miete oder in einer eigenen Wohnung bzw. einem eigenen Haus?

2. Wohnen Sie in einem Ein- oder in einem Mehrparteienhaus?

WENN "MEHRPARTEIENHAUS":

Wieviele Wohnungen befinden sich insgesamt im Haus?

3. Leben Sie alleine oder führen Sie mit anderen Personen zusammen einen Haushalt?

FALLS NOCH ANDERE MITBEWOHNERINNEN VORHANDEN:

Wieviele Personen wohnen insgesamt bei Ihnen?

2. INFORMATIONSGRAD / WISSEN

2.1 WISSEN ZUR EINFÜHRUNG DER BIOTONNE

1. Als nächstes interessiert uns, wo die Marburgerinnen und Marburger von der Biotonne gehört oder gelesen haben.

Wodurch wurden Sie bisher von der Einführung der Biotonne informiert? Sie können hier auch mehrere Quellen aufzählen.

OFFENE FRAGE MIT CODIERUNG DER WICHTIGSTEN QUELLEN:

- "INFOBROSCHÜRE DES UMWELTAMTES"
- "OP"
- "EXPRESS"
- "MAZ"
- "SONNTAGMORGEN-MAGAZIN"
- "FREUNDE"
- "NACHBARN"
- ...UND DER MÖGLICHKEIT WEITERE ANTWORTEN ZUSÄTZLICH ZU NOTIEREN

2. Der Garten- und Küchenabfall, der in den Biotonnen getrennt gesammelt werden kann, wird von der Müllabfuhr auch getrennt vom anderen Müll entsorgt.

Wissen Sie, was mit diesem Bioabfall geschieht?

RICHTIG IST: "AUF DIE KOMPOSTIERUNGSANLAGE", "ZU KOMPOST/HUMUS/DÜNGER...VERARBEITET"

2.2 WISSEN ZUR MÜLLPROBLEMATIK

In den Medien und von anderen Seiten ist ab und zu von verschiedenen Problemen die Rede, die durch das große Müllaufkommen verursacht werden könnten. Es geht also um die Auswirkungen der starken Müllproduktion in Deutschland. Uns interessiert es, was von dieser Diskussion bei der Bevölkerung ankommt.

Gibt es Probleme, die durch den Zuwachs der Müllmenge entstehen könnten und die Ihnen jetzt ganz spontan einfallen?

PRO GENANNTEM PROBLEM EIN PUNKT:

- "IMMER MEHR **PLATZBEDARF** / **LANDSCHAFTSVERBRAUCH**"
- "**GRUNDWASSER- UND BODENBELASTUNG** DURCH AUS MÜLLDEPONIEN ENTWEICHENDE **GIFTSTOFFE**"
- "**LUFTBELASTUNG** BEI MÜLLVERBRENNUNG"
- "**VERSTÄRKUNG DES TREIBHAUSEFFEKTES** DURCH CO₂-AUSSTOß BEI DER MÜLLVERBRENNUNG"
- "**VERSCHWENDUNG WERTVOLLER RESSOURCEN**, WENN DIESE MATERIALIEN WEGGEWORFEN WERDEN"
- "**HOCHGIFTIGE RÜCKSTÄNDE** NACH DER MÜLLVERBRENNUNG"
- "**GIFTSTOFFE**, DIE SICH ÜBER BODENBELASTUNG, IN DER **NAHRUNGSKETTE** ANLAGERN"
- ...

3. MOTIVE / BARRIEREN

Für die Anschaffung der Biotonne kann jeder Mensch andere Gründe haben. Wir interessieren uns jetzt für die wichtigsten Gründe, die bei Ihnen eine Rolle gespielt haben.

1. Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie die Biotonne beantragt haben? Ein oder zwei Punkte reichen hier vollkommen aus.

2. FALLS EIGENKOMPOSTIERER:

Werden Sie trotz Biotonne das eigene Kompostieren beibehalten?

3. FALLS „NEIN“:

Wenn es die Möglichkeit zur Bestellung der Biotonne nicht geben würde, hätten Sie dann weiterkompostiert?

4. EINSTELLUNG ZUR NUTZUNG DER BIOTONNE

1. ERWARTUNG VON VERHALTENSKONSEQUENZEN

Seitdem in Marburg die Einführung der Biotonne angekündigt wurde, wurde von allen Seiten (z.B. auch von der Presse) viel über die möglichen Vorteile und Nachteile spekuliert. Uns interessiert jetzt, mit welchen Folgen Sie ganz persönlich rechnen, wenn Sie Ihren Biomüll in der neuen Tonne getrennt sammeln.

Dazu frage ich Sie gleich zu insgesamt neun möglichen Ereignissen, für wie wahrscheinlich Sie es jeweils halten, daß es eintritt. Sie können sich dann immer zwischen vier verschiedenen Antwortmöglichkeiten entscheiden. Die vier Möglichkeiten sind:

1. Sie halten es für sehr wahrscheinlich, daß es eintritt, 2. Sie halten es für ziemlich wahrscheinlich, 3. Sie halten es für weniger wahrscheinlich oder 4. Sie halten es für unwahrscheinlich.

Die erste Frage lautet:

1. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß sich durch die Anschaffung der Biotonne die Menge Ihres *Restmülls* verringern wird? Damit ist der Abfall gemeint, der in die graue Tonne kommt.

Halten Sie das für sehr wahrscheinlich, für ziemlich wahrscheinlich, für weniger wahrscheinlich oder für unwahrscheinlich?

2. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Ihnen durch das Trennen des Biomülls zusätzlicher Arbeits- und Zeitaufwand entsteht?

3. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß sich der Bioabfall als Kompost weiter verwerten läßt?

4. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß es gelegentlich bei der Leerung der Biotonne zu einer Geruchsbelästigung kommen wird?

5. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß es bei bestimmten Witterungen, z.B. im Sommer zu Geruchsbelästigungen kommen wird?

6. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß es durch den Bioabfall zu einer permanenten Geruchsbelästigung kommen wird?

7. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß durch das getrennte Sammeln des Biomülls weniger Mülldeponien und Müllverbrennungsanlagen benötigt werden?

So, noch zwei Fragen zu diesem Bereich:

8. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß durch die Biotonne Ungeziefer und Ratten angezogen werden?

9. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Sie durch die Anschaffung der Biotonne weniger Müllgebühren bezahlen müssen?

10. Fallen Ihnen noch weitere Vorteile und Nachteile ein, mit denen Sie persönlich rechnen und die ich noch nicht genannt habe?

2. BEWERTUNG DIESER VERHALTENSKONSEQUENZEN

Gerade habe ich Sie zu den möglichen *Folgen* der Nutzung einer Biotonne befragt. Diese möglichen Folgen werden von jedem Menschen anders *bewertet*.

Im folgenden interessiert uns, wie wichtig Sie es finden, daß die eben aufgezählten Dinge tatsächlich eintreten bzw. nicht eintreten. Ich werde Ihnen jetzt also die neun möglichen Folgen der Biotonne nochmal nennen. Sie sagen mir einfach jedesmal, ob Ihnen das sehr wichtig, ziemlich wichtig, weniger wichtig oder gar nicht wichtig ist.

1. Wie wichtig ist es für Sie, daß sich die Menge Ihres Restmülls verringert? Sehr wichtig, ziemlich wichtig, weniger wichtig oder gar nicht wichtig?

2. Wie wichtig ist es für Sie, daß Sie keinen zusätzlichen Arbeits- und Zeitaufwand haben?

3. Wie wichtig ist es für Sie, daß sich der Bioabfall als Kompost weiter verwerten läßt?

4. Wie wichtig ist es für Sie, daß es auch gelegentlich bei der Leerung der Biotonne nicht zu einer Geruchsbelästigung kommt?

5. Wie wichtig ist es für Sie, daß es auch bei bestimmten Witterungen, z.B. im Sommer nicht zu einer Geruchsbelästigung kommt?

6. Wie wichtig ist es für Sie, daß es durch den Bioabfall zu keiner permanenten Geruchsbelästigung kommt?

Jetzt noch die letzten drei Fragen hierzu:

7. Wie wichtig ist es für Sie, daß weniger Mülldeponien und Müllverbrennungsanlagen benötigt werden?

8. Wie wichtig ist es für Sie, daß durch die Biotonne kein Ungeziefer und Ratten angezogen werden?

9. Wie wichtig ist es für Sie, daß Sie weniger Müllgebühren bezahlen müssen?

5. VERGANGENES VERHALTEN

Wie Sie vielleicht wissen, gibt es auch bisher bereits die Möglichkeit, bestimmte Sorten des Abfalls getrennt zu sammeln und zu entsorgen.

1. Haben Sie in der Vergangenheit schon ein oder mehrere Müllsorten getrennt vom Restmüll gesammelt?

WENN JA:

Können Sie bitte mal die Abfallsorten aufzählen, die Sie auch früher schon extra gesammelt haben.

OFFENE ANTWORT. JEDE SORTE (AUßER DEM RESTMÜLL) WIRD EXTRA KODIERT. KATEGORIEN:

- PAPIER
- GELBER SACK / GRÜNER PUNKT
- GLAS
- WEIßBLECH
- BATTERIEN
- ALUMINIUM
- ORGANISCHER MÜLL (EIGENER KOMPOST)
- SONDERMÜLL

FALLS GLAS, PAPIER ODER GELBER SACK NICHT GENANNT WURDEN:

2. Haben Sie Altpapier getrennt vom anderen Restmüll gesammelt?
3. Haben Sie Verpackungsmaterial mit dem Grünen Punkt getrennt vom anderen Restmüll im Gelben Sack gesammelt?
4. Haben Sie bisher Glasmüll getrennt vom anderen Restmüll gesammelt?
5. Haben Sie schon mal irgendwann Garten- und Küchenabfälle selbst kompostiert?

6. SUBJEKTIVE NORM

1. NORMATIVE ERWARTUNGEN

Bei den folgenden Fragen geht es nicht darum, was Sie von der Biotonne halten, sondern was andere Menschen, mit denen Sie zu tun haben, darüber denken. Die Frage ist jedesmal, ob Sie glauben, daß diese anderen Menschen meinen, Sie sollten sich die Biotonne anschaffen.

FALLS ANDERE MITBEWOHNERINNEN VORHANDEN:

FÜR HAUSBESITZER:

1. Wie wahrscheinlich ist es, daß die Menschen, mit denen Sie zusammenwohnen, der Meinung sind, Sie sollten die Biotonne beantragen (also daß sie das von Ihnen erwarten)?

für Mieter:

1. Wie wahrscheinlich ist es, daß die Menschen, mit denen Sie zusammenwohnen, der Meinung sind, Sie sollten sich darum kümmern, daß die Biotonne beantragt wird (also daß sie das von Ihnen erwarten)?

(Halten Sie das für sehr wahrscheinlich, für ziemlich wahrscheinlich, für weniger wahrscheinlich oder für unwahrscheinlich?)

2. Wie wahrscheinlich ist es, daß Ihre Nachbarn meinen, Sie sollten die Biotonne anschaffen?

3. Wie wahrscheinlich ist es, daß gute Freunde und Freundinnen meinen, Sie sollten die Biotonne anschaffen?

4. Gibt es noch andere Menschen, denen es wichtig sein könnte, daß Sie die Biotonne anschaffen?

7. WAHRGENOMMENE VERHALTENSKONTROLLE

KONTROLLÜBERZEUGUNGEN

Als nächstes möchten wir wieder von Ihnen wissen, für wie wahrscheinlich Sie es halten, daß folgende Ereignisse eintreten. Diesmal sind es nur sechs kurze Fragen.

1. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß in Ihrer Küche genug Platz ist, um das Vorsortiergefäß für den Biomüll aufzustellen? Halten Sie das für sehr wahrscheinlich, für ziemlich wahrscheinlich, für weniger wahrscheinlich oder für unwahrscheinlich?

2. WENN DER / DIE BEFRAGTE IN EINEM MEHRPARTEIENHAUS WOHT:

Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Ihre Hausnachbarn beim getrennten Sammeln des Biomülls mitmachen werden?

3. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß die Biotonnen oft genug geleert werden?

4. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Sie genug über die Einführung der Biotonne informiert worden sind?

5. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß genug Platz vorhanden ist, um die Biotonne aufzustellen?

NUR BEI MIETERN:

6. Wie leicht war es für Sie, Ihren Vermieter vom Antrag auf die Biotonne zu überzeugen? War es sehr leicht, ziemlich leicht, ziemlich schwer oder sehr schwer?

7. Gab es noch andere Einflüsse, die mit dazu beigetragen haben, daß Ihnen die Entscheidung für die Biotonne leicht oder schwer gemacht wurde? Dinge, die ich jetzt hier noch nicht aufgezählt habe?

8. VERANTWORTUNGSZUSCHREIBUNG

So, noch drei / vier Fragen, dann sind wir fertig:

Es wird viel darüber diskutiert, wer denn eigentlich die Verantwortlichen für die zunehmende Müllproblematik sind. Die einen meinen, es sind vor allem die Politiker, die die richtigen Gesetze erlassen müßten. Andere behaupten, die Industrie solle sich in Ihrer Produktion umstellen. Wieder andere meinen, jeder einzelne müsse seine Konsumgewohnheiten ändern. Zu dieser Frage interessiert uns auch Ihre Meinung.

Was denken Sie, wie stark sind die **einzelnen Verbraucher und Verbraucherinnen** gefordert, einen Beitrag zur Lösung des Müllproblems zu leisten? Sind sie sehr stark gefordert, ziemlich stark gefordert, weniger gefordert oder gar nicht gefordert?

9. KONTEXTFAKTOREN / WEITERE VERHALTENSVARIABLEN

Zum Abschluß noch zwei / drei ganz kurze Fragen, dann haben Sie es geschafft:

FÜR MEHRPARTEIENHÄUSER:

1. Haben Sie schonmal mit Ihren Hausnachbarn über die Bestellung der Biotonne gesprochen?

2. Stehen bei Ihnen die Mülltonnen zwischen den Leerungen im Haus oder im Freien?

ANTWORTALTERNATIVEN:

- "IM HAUS / GARAGE / ABSTELLKAMMER"
- "IM FREIEN"

3. Müssen die Tonnen jedesmal zur Leerung an einen anderen Platz gestellt werden?

ENDE

So, damit wären wir dann am Ende der Befragung angelangt. Zunächst mal vielen Dank für Ihre bereitwilligen Auskünfte.

Zum Abschluß habe ich noch die Frage, ob Sie bereit wären in drei Monaten an einer zweiten, sehr viel kürzeren Nachbefragung teilzunehmen. In dieser Nachbefragung möchten wir etwas über die Erfahrungen der Menschen mit der Nutzung der Biotonne herausfinden.

Zu diesem Zweck müßten wir Ihren Namen und Ihre Telefonnummer noch die nächsten drei Monate aufbewahren. Zur Auswertung der Fragebögen werden die Namen selbstverständlich vom Bogen getrennt und lassen sich im Nachhinein nicht mehr zuordnen.

Wären Sie dazu bereit?

Haben Sie jetzt noch irgendwelche Fragen an mich?

Gut, dann wünsche ich Ihnen noch einen schönen Tag / Abend.
Auf Wiederhören / Tschüß.

10.3 Fragebogen zur Einführung der Biotonne (Version für die Nicht-Antragsteller der Biotonne)

EINLEITUNG

Guten Tag, Mein Name ist Klocke.

Ich rufe Sie von der Philipps-Universität in Marburg an.

In Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Marburg mache ich gerade eine **Telefonumfrage** zur Einführung der Biotonne. An Ihre Telefonnummer sind wir durch eine Zufallsauswahl gekommen. Ob Sie gleich mitmachen oder nicht, das ist natürlich Ihre Entscheidung.

Haben Sie schon von der Einführung der Biotonne?

WENN "NEIN":

Ist bei Ihnen im Haushalt vielleicht jemand, der schon davon gehört haben könnte?

WENN "NEIN":

Dann kommen Sie leider für dieses Interview nicht in Frage.

Aber vielleicht interessieren Sie sich trotzdem für diese Aktion der Stadt?

Mit Hilfe der Biotonne können Küchen- und Gartenabfälle getrennt vom Restmüll gesammelt werden. Dieser Biomüll wird dann in einer größeren Anlage zu Kompost verarbeitet.

Wenn Sie dazu noch Fragen haben oder die Tonne bestellen wollen, dann wenden Sie sich doch einfach an das Umweltamt. Dort können Sie sich auch die Informationsbroschüre mit den Antragsformularen abholen.

Die Adresse vom Umweltamt ist die Barfüßerstr. 50, die Nummer des Info-Telefons für die Biotonne ist 201-418.

Wenn Sie wollen, dann kann ich auch dafür sorgen, daß Sie die Infobroschüre zugeschickt bekommen.

Trotzdem vielen Dank. Auf Wiederhören / Tschüß.

WENN "JA":

Könnte Ich dann bitte mal mit ... sprechen? / Wann könnte ich ... denn am besten erreichen?

WENN "JA":

Mit Hilfe dieser Biotonne können Garten- und Küchenabfälle getrennt vom Restmüll gesammelt werden.

Haben Sie denn schon einen Antrag auf die Biotonne gestellt?

WENN "JA":

Haben Sie die Biotonne schon geliefert bekommen

WENN "JA": KURZFRAGEBOGEN FÜR "ZWEITBESTELLER"

WENN "NEIN": FRAGEBOGEN FÜR "ANTRAGSTELLER"

WENN "NEIN":

Haben Sie einen eigenen Kompost?

wenn "ja":

Aber Sie haben die normale 14tägige Leerung des Restmülls. Ist das richtig?

=> WEITER AUF DEN KURZFRAGEBÖGEN

WENN "NEIN":

Mal ganz allgemein gesprochen: Wären Sie denn in Ihrem Haushalt mit zuständig für solche Entscheidungen, wie z.B. für oder gegen eine Biotonne?

(Die Frage ist deswegen wichtig, um 'rauszufinden, wer denn bei Ihnen ein möglicher Gesprächspartner für diese Befragung ist.)

FALLS EINWAND "VERMIETER IST ZUSTÄNDIG":

Aber Sie wären in Ihrem Haushalt derjenige / diejenige, der / die mit Ihrem Vermieter in solchen Fragen Kontakt aufnehmen würde?

wenn "nein":

Wer wäre denn für solche Entscheidungen zuständig?

Könnte ich jetzt mal mit ... sprechen?

WENN "NEIN":

Wann ist denn ein besserer Zeitpunkt, um mit ... zu sprechen?

O.K., dann rufe ich dann noch mal an.

WENN "JA": NOCH MAL VON VORNE

WENN "JA":

Das Umweltamt möchte herausfinden, was die Menschen in Marburg über die Einführung der Biotonne denken; insbesondere diejenigen, die sie nicht beantragt haben. Die Umfrage ist dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können. Dazu interessiert uns auch Ihre Meinung. Das Ganze dauert in etwa eine viertel Stunde. Haben Sie jetzt vielleicht soviel Zeit?

WENN "NEIN":

Dürfte ich Sie dann eventuell später nochmal anrufen, wenn es Ihnen besser paßt?

Wann könnte ich Sie denn am besten heute oder in den nächsten Tagen zwischen 16 und 21 Uhr erreichen?

WENN "JA":

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Wenn Sie zwischendurch Fragen haben, können Sie die jederzeit stellen. Wären Sie bereit mitzumachen?

FALLS ZÖGERND:

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

Uns liegt natürlich daran, daß wir möglichst wenig Ausfälle haben und deswegen wäre es nett, wenn Sie mitmachen würden. Sie können außerdem jederzeit die Umfrage abbrechen.

BEI BEREITSCHAFT:

Gut, dann fangen wir also an.

FRAGENTEIL

1. WOHSITUATION

Als allererstes habe ich ein paar Fragen zu Ihrer Wohnsituation.

1. Die erste lautet: Wohnen Sie zur Miete oder in einer eigenen Wohnung bzw. einem eigenen Haus?

WENN „MIETE“:

Handelt es sich bei ihrem Vermieter um eine Wohnungsbaugesellschaft?

2. Ist das ein Ein- oder Mehrparteienhaus?

WENN "MEHRPARTEIENHAUS": Wieviele Wohnungen befinden sich insgesamt im Haus?

3. Leben Sie alleine oder führen Sie mit anderen Personen zusammen einen Haushalt?

FALLS NOCH ANDERE MITBEWOHNERINNEN VORHANDEN:

Wieviele Personen wohnen insgesamt bei Ihnen (also in Ihrem Haushalt)?

2. INFORMATIONSGRAD / WISSEN

2.1 WISSEN ZUR EINFÜHRUNG DER BIOTONNE

1. Als nächstes interessiert uns, wo die Marburgerinnen und Marburger von der Biotonne gehört oder gelesen haben.

Wodurch wurden Sie bisher von der Einführung der Biotonne informiert? Sie können hier auch mehrere Quellen aufzählen.

OFFENE FRAGE MIT CODIERUNG DER WICHTIGSTEN QUELLEN:

- "INFOBROSCHÜRE DES UMWELTAMTES"
- "OP"
- "EXPRESS"
- "MAZ"
- "SONNTAGMORGEN-MAGAZIN"
- "FREUNDE"
- "NACHBARN"
- ...UND DER MÖGLICHKEIT WEITERE ANTWORTEN ZUSÄTZLICH ZU NOTIEREN

2. Der Garten- und Küchenabfall, der in den Biotonnen getrennt gesammelt werden kann, wird von der Müllabfuhr auch getrennt vom anderen Müll entsorgt.

Wissen Sie, was mit diesem Bioabfall geschieht?

RICHTIG IST: "AUF DIE KOMPOSTIERUNGSANLAGE", "ZU KOMPOST/HUMUS/DÜNGER...VERARBEITET"

2.2 WISSEN ZUR MÜLLPROBLEMATIK

In den Medien und von anderen Seiten ist ab und zu von verschiedenen Problemen die Rede, die durch das große Müllaufkommen verursacht werden könnten. Es geht also um die Auswirkungen der starken Müllproduktion in Deutschland.

Uns interessiert es, was von dieser Diskussion bei der Bevölkerung ankommt.

Gibt es Probleme, die durch den Zuwachs der Müllmenge entstehen könnten und die Ihnen jetzt ganz spontan einfallen?

PRO GENANNTEM PROBLEM EIN PUNKT:

- "IMMER MEHR **PLATZBEDARF** / **LANDSCHAFTSVERBRAUCH**"
- "**GRUNDWASSER- UND BODENBELASTUNG** DURCH AUS MÜLLDEPONIEN ENTWEICHENDE GIFTSTOFFE"
- "**LUFTBELASTUNG** BEI MÜLLVERBRENNUNG"
- "VERSTÄRKUNG DES **TREIBHAUSEFFEKTES** DURCH CO₂-AUSSTOß BEI DER MÜLLVERBRENNUNG"
- "VERSCHWENDUNG WERTVOLLER **RESSOURCEN**, WENN DIESE MATERIALIEN WEGGEWORFEN WERDEN"
- "**HOCHGIFTIGE RÜCKSTÄNDE** NACH DER MÜLLVERBRENNUNG"
- "GIFTSTOFFE, DIE SICH ÜBER BODENBELASTUNG, IN DER **NAHRUNGSKETTE** ANLAGERN"
- ...

3. MOTIVE / BARRIEREN

Für das Haus, in dem Sie wohnen, wurde bisher ja kein Antrag auf eine Biotonne gestellt. Für die Entscheidung, sich keine Biotonne zu beantragen, kann man die unterschiedlichsten Gründe haben. Wir interessieren uns jetzt für die wichtigsten Gründe, die bei Ihnen eine Rolle spielen.

1. Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie die Biotonne nicht beantragt haben? Ein oder zwei Punkte reichen hier vollkommen aus.

FÜR MIETER (FALLS NICHT BEREITS VORHER KLAR IST, DAß SIE DAS SCHON GETAN HABEN):

2. Was müßte denn passieren, damit Sie sich bei Ihrem Vermieter um eine Beantragung der Biotonne bemühen? Was müßte sich ändern?

FÜR HAUSBESITZER:

2. Was müßte denn passieren, damit Sie einen Antrag auf die Biotonne stellen? Was müßte sich ändern?

4. EINSTELLUNG ZUR NUTZUNG DER BIOTONNE

1. ERWARTUNG VON VERHALTENSKONSEQUENZEN

Seitdem in Marburg die Einführung der Biotonne angekündigt wurde, wurde von allen Seiten (z.B. auch von der Presse) viel über die möglichen Vorteile und Nachteile spekuliert. Uns interessiert jetzt, mit welchen Folgen Sie ganz persönlich rechnen, wenn Sie Ihren Biomüll in der neuen Tonne getrennt sammeln würden.

Dazu frage ich Sie gleich zu insgesamt neun möglichen Ereignissen, für wie wahrscheinlich Sie es jeweils halten, daß es eintritt. Sie können sich dann immer zwischen vier verschiedenen Antwortmöglichkeiten entscheiden. Die vier Möglichkeiten sind:

1. Sie halten es für sehr wahrscheinlich, daß es eintritt,
2. Sie halten es für ziemlich wahrscheinlich,
3. Sie halten es für weniger wahrscheinlich oder
4. Sie halten es für unwahrscheinlich.

EINSCHUB: VERHALTENSINTENTION

FÜR MIETER:

Zunächst mal die Frage: Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Sie sich in den nächsten drei Monaten bei Ihrem Vermieter, um die Beantragung einer Biotonne bemühen werden? Halten Sie das

für sehr wahrscheinlich, für ziemlich wahrscheinlich, für weniger wahrscheinlich oder für unwahrscheinlich?

FÜR HAUSBESITZER:

Zunächst mal die Frage: Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Sie in den nächsten drei Monaten eine Biotonne beim Umweltamt beantragen werden? Halten Sie das für sehr wahrscheinlich, für ziemlich wahrscheinlich, für weniger wahrscheinlich oder für unwahrscheinlich?

1. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß sich durch die Anschaffung der Biotonne die Menge Ihres Restmülls verringern wird? Damit ist der Abfall gemeint, der in die graue Tonne kommt.

2. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Ihnen durch das Trennen des Biomülls zusätzlicher Arbeits- und Zeitaufwand entsteht?

3. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß sich der Bioabfall als Kompost weiter verwerten läßt?

4. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß es gelegentlich bei der Leerung der Biotonne zu einer Geruchsbelästigung kommen wird?

5. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß es bei bestimmten Witterungen, z.B. im Sommer zu Geruchsbelästigungen kommen wird?

6. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß es durch den Bioabfall zu einer permanenten Geruchsbelästigung kommen wird?

7. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß durch das getrennte Sammeln des Biomülls weniger Mülldeponien und Müllverbrennungsanlagen benötigt werden?

So, noch zwei Fragen zu diesem Bereich:

8. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß durch die Biotonne Ungeziefer und Ratten angezogen werden?

9. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Sie durch die Anschaffung der Biotonne weniger Müllgebühren bezahlen müssen?

10. Fallen Ihnen noch weitere Vorteile und Nachteile ein, mit denen Sie persönlich rechnen und die ich noch nicht genannt habe?

2. BEWERTUNG DIESER VERHALTENSKONSEQUENZEN

Gerade habe ich Sie zu den möglichen *Folgen* der Nutzung einer Biotonne befragt. Diese möglichen Folgen werden von jedem Menschen anders *bewertet*.

Im folgenden interessiert uns, wie wichtig Sie es finden, daß die eben aufgezählten Dinge tatsächlich eintreten bzw. nicht eintreten. Ich werde Ihnen jetzt also die neun möglichen Folgen der Biotonne nochmal nennen. Sie sagen mir einfach jedesmal, ob Ihnen das sehr wichtig, ziemlich wichtig, weniger wichtig oder gar nicht wichtig ist.

1. Wie wichtig ist es für Sie, daß sich die Menge Ihres Restmülls verringert? Sehr wichtig, ziemlich wichtig, weniger wichtig oder gar nicht wichtig?

2. Wie wichtig ist es für Sie, daß Sie keinen zusätzlichen Arbeits- und Zeitaufwand haben?

3. Wie wichtig ist es für Sie, daß sich der Bioabfall als Kompost weiter verwerten läßt?

4. Wie wichtig wäre es für Sie, daß es auch gelegentlich bei der Leerung der Biotonne nicht zu einer Geruchsbelästigung kommt?

5. Wie wichtig fänden Sie es, daß es auch bei bestimmten Witterungen, z.B. im Sommer nicht zu einer Geruchsbelästigung kommt?

6. Wie wichtig wäre es für Sie, daß es durch den Bioabfall zu keiner permanenten Geruchsbelästigung kommt?

Jetzt noch die letzten drei Fragen hierzu:

7. Wie wichtig finden Sie es, daß weniger Mülldeponien und Müllverbrennungsanlagen benötigt werden?

8. Wie wichtig wäre es für Sie, daß durch die Biotonne kein Ungeziefer und Ratten angezogen werden?

9. Wie wichtig ist es für Sie, daß Sie weniger Müllgebühren bezahlen müssen?

5. VERGANGENES VERHALTEN

Wie Sie vielleicht wissen, gibt es auch bisher bereits die Möglichkeit, bestimmte Sorten des Abfalls getrennt zu sammeln und zu entsorgen.

1. Haben Sie in der Vergangenheit schon ein oder mehrere Müllsorten getrennt vom Restmüll gesammelt?

WENN JA:

Können Sie bitte mal die Abfallsorten aufzählen, die Sie auch früher schon extra gesammelt haben.

OFFENE ANTWORT. JEDE SORTE (AUßER DEM RESTMÜLL) WIRD EXTRA KODIERT. KATEGORIEN:

- PAPIER
- GELBER SACK / GRÜNER PUNKT
- GLAS
- WEIßBLECH
- BATTERIEN
- ALUMINIUM
- ORGANISCHER MÜLL (EIGENER KOMPOST)
- SONDERMÜLL

FALLS GLAS, PAPIER ODER GELBER SACK NICHT GENANNT WURDEN:

2. Haben Sie Altpapier getrennt vom anderen Restmüll gesammelt?

3. Haben Sie Verpackungsmaterial mit dem Grünen Punkt getrennt vom anderen Restmüll im Gelben Sack gesammelt?

4. Haben Sie bisher Glasmüll getrennt vom anderen Restmüll gesammelt?

5. Haben Sie schon mal irgendwann Garten- und Küchenabfälle selbst kompostiert?

6. SUBJEKTIVE NORM

1. NORMATIVE ERWARTUNGEN

Bei den folgenden Fragen geht es *nicht* darum, was *Sie* von der Biotonne halten, sondern was andere Menschen, mit denen Sie zu tun haben, wohl darüber denken. Die Frage ist jedesmal, ob Sie glauben, diese anderen Menschen erwarten von Ihnen, daß Sie sich die Biotonne anschaffen.

FALLS ANDERE MITBEWOHNERINNEN VORHANDEN:

Die erste Frage dazu bezieht sich auf die Menschen, mit denen Sie in einer Wohnung wohnen.

FÜR HAUSBESITZER:

1. Wie wahrscheinlich ist es, daß die Menschen, mit denen Sie zusammenwohnen, der Meinung sind, Sie sollten die Biotonne beantragen (also daß die das von Ihnen erwarten)?

für Mieter:

1. Wie wahrscheinlich ist es, daß die Menschen, mit denen Sie zusammenwohnen, der Meinung sind, Sie sollten sich darum kümmern, daß die Biotonne beantragt wird (also daß die das von Ihnen erwarten)?

(Halten Sie das für sehr wahrscheinlich, für ziemlich wahrscheinlich, für weniger wahrscheinlich oder für unwahrscheinlich?)

2. Wie sieht es mit Ihren Nachbarn aus? Wie wahrscheinlich ist es, daß Ihre Nachbarn meinen, Sie sollten die Biotonne anschaffen?

3. Wie wahrscheinlich ist es, daß gute Freunde und Freundinnen meinen, Sie sollten die Biotonne anschaffen?

4. Gibt es noch andere Menschen, denen es wichtig sein könnte, daß Sie die Biotonne anschaffen?

7. WAHRGENOMMENE VERHALTENSKONTROLLE

KONTROLLÜBERZEUGUNGEN

1. Wenn man sich die Biotonne bestellt, dann erhält man bei der Lieferung zusätzlich für die Küche ein Gefäß zum Vorsortieren des Bioabfalls.

Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß in Ihrer Küche genug Platz ist, um das Vorsortiergefäß für den Biomüll aufzustellen? Halten Sie das für sehr wahrscheinlich, für ziemlich wahrscheinlich, für weniger wahrscheinlich oder für unwahrscheinlich?

2. WENN DER / DIE BEFRAGTE IN EINEM MEHRPARTEIENHAUS WOHNTE:

Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß die Nachbarn aus Ihrem Haus beim getrennten Sammeln des Biomülls mitmachen würden?

3. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß die Biotonnen oft genug geleert werden?

4. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Sie genug über die Einführung der Biotonne informiert worden sind?

5. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß genug Platz vorhanden ist, um die Biotonne aufzustellen?

NUR BEI MIETERN:

6. Für wie wahrscheinlich halten Sie es, daß Sie Ihren Vermieter vom Antrag auf die Biotonne überzeugen könnten?

7. Gibt es noch andere Einflüsse, die mit dazu beitragen, daß Ihnen die Entscheidung für die Biotonne leicht oder schwer gemacht wird? Dinge, die ich jetzt hier noch nicht aufgezählt habe?

8. VERANTWORTUNGSZUSCHREIBUNG

So, noch drei / vier / fünf Fragen, dann sind wir fertig:

Es wird viel darüber diskutiert, wer denn eigentlich die Verantwortlichen für die zunehmende Müllproblematik sind. Die einen meinen, es sind vor allem die Politiker, die die richtigen Gesetze erlassen müßten. Andere behaupten, die Industrie solle sich in Ihrer Produktion umstellen. Wieder andere meinen, jeder einzelne müsse seine Konsumgewohnheiten ändern. Zu dieser Frage interessiert uns auch Ihre Meinung.

Was denken Sie, wie stark sind die **einzelnen Verbraucher und Verbraucherinnen** gefordert, einen Beitrag zur Lösung des Müllproblems zu leisten? Sind sie sehr stark gefordert, ziemlich stark gefordert, weniger gefordert oder gar nicht gefordert?

9. KONTEXTFAKTOREN / WEITERE VERHALTENSVARIABLEN

Zum Abschluß noch zwei / drei / vier ganz kurze Fragen:

NUR FÜR MIETER (WENN DAS NICHT BEREITS KLAR IST):

1. Haben Sie schonmal mit Ihrem Vermieter über die Bestellung der Biotonne gesprochen (oder schriftlichen Kontakt gehabt)?

NUR BEI MEHRPARTEIENHAUS:

2. Haben Sie mit den Nachbarn aus Ihrem Haus bereits über die Bestellung der Biotonne gesprochen?

3. Stehen bei Ihnen die Mülltonnen zwischen den Leerungen im Haus oder im Freien?

ANTWORTALTERNATIVEN:

- "IM HAUS / GARAGE / ABSTELLKAMMER"
- "IM FREIEN"

4. Müssen die Tonnen jedesmal zur Leerung an einen anderen Platz gestellt werden?

ENDE

So, damit wären wir dann am Ende der Befragung angelangt. Zunächst mal vielen Dank für Ihre (bereitwilligen) Auskünfte.

Jetzt habe ich nur noch eine Frage. Falls Sie sich in den nächsten Monaten doch noch dafür entscheiden, eine Biotonne zu beantragen, würde ich mit Ihnen gerne eine **Nachbefragung** durchführen. Die wird dann kürzer sein als heute. Und in dieser zweiten Befragung möchten wir etwas über die *Erfahrungen* der Menschen mit der Biotonne herausfinden.

Dazu müßten wir Ihren Namen und Ihre Telefonnummer noch die nächsten drei Monate aufbewahren. Zur Auswertung der Fragebögen werden die Namen selbstverständlich vom Bogen getrennt (und lassen sich im Nachhinein nicht mehr zuordnen).

Wären Sie dazu bereit?

Haben Sie jetzt noch irgendwelche Fragen an mich?

Gut, dann wünsche ich Ihnen noch einen schönen Tag / Abend.
Auf Wiederhören / Tschüß.

10.4 Kurzfragebogen (für die Personen, die auch bisher schon Nutzer der Biotonne waren)

Fortsetzung:

...

Das Umweltamt möchte ein Stimmungsbild bekommen, wie die Einführung der Biotonne bei den Menschen in Marburg angekommen ist. Die Umfrage ist dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können. Dazu interessiert uns auch Ihre Meinung. Haben Sie dafür jetzt vielleicht fünf Minuten Zeit?

WENN "NEIN":

Alles klar, dann noch einen schönen Tag / Abend. Auf Wiederhören / Tschüß.

WENN "JA":

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Wenn Sie zwischendurch Fragen haben, können Sie die jederzeit stellen.

Wären Sie bereit mitzumachen?

NUR BEI NACHFRAGEN:

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

Uns liegt natürlich daran, daß wir möglichst wenig Ausfälle haben und deswegen wäre es nett, wenn Sie mitmachen würden. Sie können außerdem jederzeit die Umfrage abbrechen.

BEI BEREITSCHAFT:

Gut, dann fangen wir also an.

FRAGENTEIL

1. MOTIVE

Zur allerersten Frage:

Für die Anschaffung der Biotonne kann jeder Mensch andere Gründe haben. Wir interessieren uns jetzt für die wichtigsten Gründe, die bei Ihnen eine Rolle gespielt haben.

Könnten Sie mir bitte die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie die Biotonne beantragt haben? Ein oder zwei Punkte reichen hier vollkommen aus.

2. ERFAHRUNGEN

In der letzten Zeit war unter anderem in der Presse viel von den guten und schlechten Seiten der Biotonne die Rede. Uns interessiert es, wie es denn nun tatsächlich bei den Nutzern und Nutzerinnen aussieht.

Anhang 4: Kurzfragebogen für Biotonnennutzer

Um das Ganze nachher leichter auswerten zu können, haben wir schon einige dieser möglichen Folgen der Biotonne zusammengestellt. Ich werde Sie gleich zu jedem dieser Dinge fragen, wie Ihre eigenen Erfahrungen damit aussehen.

Die erste Frage lautet:

1. Wieviel zusätzlicher Arbeits- und Zeitaufwand entsteht Ihnen durch das Trennen des Biomülls? Gar keiner, ein wenig, ziemlich viel oder sehr viel zusätzlicher Aufwand?
2. Was meinen Sie, um wieviel hat sich nach der Anschaffung der Biotonne die Menge Ihres Restmülls verringert? Damit ist der Abfall gemeint, der in die graue Tonne kommt. Hat er sich gar nicht verringert, ziemlich wenig verringert, um ziemlich viel verringert oder um sehr viel verringert?
3. Wie oft kommt es bei der *Leerung* der Biotonne zu einer Geruchsbelästigung? Niemals, selten, häufiger oder sehr oft?
4. Wie oft kommt es *bei bestimmten Witterungen*, z.B. im Sommer zu Geruchsbelästigungen? Niemals, selten, häufiger oder sehr oft?
5. Wie oft verbreitet denn der Biomüll auch unabhängig von Leerung und Witterung einen unangenehmen Geruch?
6. Müssen Sie durch die Anschaffung der Biotonne weniger Müllgebühren bezahlen?
7. Ist durch den Biomüll Ungeziefer angezogen worden?
8. Sind Ratten angezogen worden?
9. Gibt es in Ihrer Küche genug Platz, um das Vorsortiergefäß für den Biomüll aufzustellen?
10. Wohnen Sie in einem Mehrparteienhaus?

WENN "JA":

Machen Ihre Hausnachbarn beim getrennten Sammeln des Biomülls mit?

11. Werden die Biotonnen oft genug geleert?
12. Wird bei Ihnen der Restmüll nur noch alle vier Wochen abgefahren?

WENN "JA":

Hat sich diese vierwöchentliche Restmüllabfuhr für Sie als ausreichend erwiesen?

13. Sind Sie genug über die Einführung der Biotonne informiert worden?
14. Ist genug Platz vorhanden, um die Biotonne aufzustellen?
15. Wohnen Sie zur Miete oder in einem eigenen Haus bzw. in einer eigenen Wohnung?

WENN "MIETE":

Wie leicht war es für Sie, Ihren Vermieter vom Antrag auf die Biotonne zu überzeugen? War es sehr leicht, ziemlich leicht, ziemlich schwer oder sehr schwer?

16. Gab es bei Ihnen noch weitere schlechte oder erfreuliche Erfahrungen im Zusammenhang mit der Biotonne?

WENN "JA":

Welche waren das?

17. Wie würden Sie denn Ihre persönlichen Erfahrungen mit der Biotonne insgesamt einstufen? Waren Sie sehr gut, überwiegend gut, teils teils, überwiegend schlecht oder sehr schlecht?

3. WEITERE ANMERKUNGEN

Haben Sie noch weitere Anmerkungen, z.B. zu den gesamten Maßnahmen der Stadt?

ENDE

O.K., das war's dann schon. Vielen Dank für Ihre bereitwilligen Auskünfte.

Haben Sie jetzt noch irgendwelche Fragen an mich?

Gut, dann wünsche ich Ihnen noch einen schönen Tag / Abend.

Auf Wiederhören / Tschüß.

10.5 Kurzfragebogen (für Personen mit geförderter Eigenkompostierung und zusätzlichem Antrag auf die Biotonne)

Fortsetzung:

...

Das Umweltamt möchte ein Stimmungsbild bekommen, wie die Einführung der Biotonne und die Förderung der Eigenkompostierung bei den Menschen in Marburg angekommen ist. Die Umfrage ist dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können. Dazu interessiert uns auch Ihre Meinung. Haben Sie dafür jetzt vielleicht fünf Minuten Zeit?

WENN "NEIN":

Alles klar, dann noch einen schönen Tag / Abend. Auf Wiederhören / Tschüß.

WENN "JA":

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Wenn Sie zwischendurch Fragen haben, können Sie die jederzeit stellen.

Wären Sie bereit mitzumachen?

NUR BEI NACHFRAGEN:

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

Uns liegt natürlich daran, daß wir möglichst wenig Ausfälle haben und deswegen wäre es nett, wenn Sie mitmachen würden. Sie können außerdem jederzeit die Umfrage abbrechen.

BEI BEREITSCHAFT:

Gut, dann fangen wir also an.

FRAGENTEIL

1. MOTIVE

Für die Anschaffung der Biotonne oder für das eigene Kompostieren kann jeder Mensch andere Gründe haben. Wir interessieren uns jetzt für die wichtigsten Gründe, die bei Ihnen eine Rolle gespielt haben.

1. Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie selbst kompostieren? Ein oder zwei Punkte reichen hier vollkommen aus.

2. Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie jetzt zusätzlich die Biotonne beantragt haben?

3. Werden Sie trotz Biotonne das eigene Kompostieren beibehalten?

FALLS „NEIN“:

4. Unter welchen Voraussetzungen hätten Sie denn trotz Biotonne selbst weiter kompostiert?

5. Hätten Sie weiter kompostiert, wenn es die Möglichkeit der Biotonne nicht geben würde?

2. ERFAHRUNGEN

In der letzten Zeit war unter anderem in der Presse viel von den guten und schlechten Seiten der Biotonne und des eigenen Kompostierens die Rede. Uns interessiert es, wie es denn nun tatsächlich bei den Nutzern und Nutzerinnen aussieht.

Um das Ganze nachher leichter auswerten zu können, haben wir schon einige dieser möglichen Folgen des eigenen Kompostierens zusammengestellt. Ich werde Sie gleich zu jedem dieser Dinge fragen, wie Ihre eigenen Erfahrungen damit aussehen.

Die erste Frage lautet:

1. Wieviel zusätzlicher Arbeits- und Zeitaufwand entsteht Ihnen durch das Trennen des Biomülls für den Kompost? Gar keiner, ein wenig, ziemlich viel oder sehr viel zusätzlicher Aufwand?

2. Was meinen Sie, um wieviel wird die Menge Ihres *Restmülls* durch das eigene Kompostieren verringert? Mit "Restmüll" ist der Abfall gemeint, der in die graue Tonne kommt. Wird sie gar nicht verringert, ziemlich wenig verringert, um ziemlich viel verringert oder um sehr viel verringert?

3. Haben Sie bisher bereits organische Küchenabfälle getrennt gesammelt?

WENN „JA“:

Wie oft kommt es bei der Leerung des Vorsortiergefäßes auf den Kompost zu einer Geruchsbelästigung? Niemals, selten, häufiger oder sehr oft?

4. Wie oft kommt es *bei bestimmten Witterungen*, z.B. im Sommer zu Geruchsbelästigungen? Niemals, selten, häufiger oder sehr oft?

5. Wie oft verbreitet denn der Biomüll oder der Kompost auch unabhängig von Leerung und Witterung einen unangenehmen Geruch?

6. Müssen Sie durch den Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung weniger Müllgebühren bezahlen?

7. Ist durch den Biomüll oder den Kompost Ungeziefer angezogen worden?

8. Sind Ratten angezogen worden?

9. Gibt es in Ihrer Küche genug Platz, um das Vorsortiergefäß für den Biomüll aufzustellen?

10. Wohnen Sie in einem Mehrparteienhaus?

WENN "JA":

Machen Ihre Hausnachbarn beim getrennten Sammeln des Biomülls für den Kompost mit?

11. Seitdem Sie die Förderung der Eigenkompostierung beantragt haben, wird der Restmüll ja nur noch vierwöchentlich abgefahren. Hat sich diese vierwöchentliche Abfuhr des Restmülls für Sie als ausreichend erwiesen?

12. Sind Sie genug über die Einführung der Biotonne und den Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung informiert worden?

13. Wohnen Sie zur Miete oder in einem eigenen Haus bzw. in einer eigenen Wohnung?

WENN "MIETE":

Wie leicht war es für Sie, Ihren Vermieter vom Antrag auf die Förderung der Eigenkompostierung zu überzeugen? War es sehr leicht, ziemlich leicht, ziemlich schwer oder sehr schwer?

14. Gibt es bei Ihnen noch weitere schlechte oder erfreuliche Erfahrungen im Zusammenhang mit Ihrem Kompost?

WENN "JA":

Welche waren das?

15. Wie würden Sie denn die Möglichkeit zur Förderung der Eigenkompostierung durch die Stadt insgesamt einstufen? Als sehr gut, überwiegend gut, teils teils, überwiegend schlecht oder sehr schlecht?

16. Haben Sie noch weitere kritische oder positive Anmerkungen?

ENDE

O.K., das war's dann schon. Vielen Dank für Ihre bereitwilligen Auskünfte.

Haben Sie jetzt noch irgendwelche Fragen an mich?

Gut, dann wünsche ich Ihnen noch einen schönen Tag / Abend.
Auf Wiederhören / Tschüß.

10.6 Kurzfragebogen (für nicht geförderte Kompostierer mit Antrag auf die Biotonne)

Fortsetzung:

...

Das Umweltamt möchte ein Stimmungsbild bekommen, wie die Einführung der Biotonne bei den Menschen in Marburg angekommen ist. Die Umfrage ist dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können. Dazu interessiert uns auch Ihre Meinung. Haben Sie dafür jetzt vielleicht fünf Minuten Zeit?

WENN "NEIN":

Alles klar, dann noch einen schönen Tag / Abend. Auf Wiederhören / Tschüß.

WENN "JA":

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Wenn Sie zwischendurch Fragen haben, können Sie die jederzeit stellen.

Wären Sie bereit mitzumachen?

NUR BEI NACHFRAGEN:

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

Uns liegt natürlich daran, daß wir möglichst wenig Ausfälle haben und deswegen wäre es nett, wenn Sie mitmachen würden. Sie können außerdem jederzeit die Umfrage abbrechen.

BEI BEREITSCHAFT:

Gut, dann fangen wir also an.

FRAGENTEIL

1. MOTIVE

Für die Anschaffung der Biotonne oder für das eigene Kompostieren kann jeder Mensch andere Gründe haben. Wir interessieren uns jetzt für die wichtigsten Gründe, die bei Ihnen eine Rolle gespielt haben.

1. Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie selbst kompostieren? Ein oder zwei Punkte reichen hier vollkommen aus.

2. Seit Anfang diesen Jahres gibt es die Möglichkeit, bei der Stadt einen Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung zu stellen. Dieser Antrag hat eine 20 %-tige Verringerung der Müllgebühren zur Folge. Der Restmüll wird dann nur noch alle vier Wochen abgeholt.

Aus welchen Gründen haben Sie bisher nicht die Förderung der Eigenkompostierung durch die Stadt beantragt?

3. Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie jetzt zusätzlich die Biotonne beantragt haben?

4. Werden Sie trotz Biotonne das eigene Kompostieren beibehalten?

FALLS „NEIN“:

5. Unter welchen Voraussetzungen hätten Sie denn trotz Biotonne selbst weiter kompostiert?

6. Hätten Sie weiter kompostiert, wenn es die Möglichkeit der Biotonne nicht geben würde?

2. ERFAHRUNGEN

In der letzten Zeit war unter anderem in der Presse viel von den guten und schlechten Seiten der Biotonne und des eigenen Kompostierens die Rede. Uns interessiert es, wie es denn nun tatsächlich bei den Nutzern und Nutzerinnen aussieht.

Um das Ganze nachher leichter auswerten zu können, haben wir schon einige dieser möglichen Folgen des eigenen Kompostierens zusammengestellt. Ich werde Sie gleich zu jedem dieser Dinge fragen, wie Ihre eigenen Erfahrungen damit aussehen.

Die erste Frage lautet:

1. Wieviel zusätzlicher Arbeits- und Zeitaufwand entsteht Ihnen durch das Trennen des Biomülls für den Kompost? Gar keiner, ein wenig, ziemlich viel oder sehr viel zusätzlicher Aufwand?

2. Was meinen Sie, um wieviel wird die Menge Ihres *Restmülls* durch das eigene Kompostieren verringert? Mit "Restmüll" ist der Abfall gemeint, der in die graue Tonne kommt. Wird sie gar nicht verringert, ziemlich wenig verringert, um ziemlich viel verringert oder um sehr viel verringert?

3. Haben Sie bisher bereits organische Küchenabfälle getrennt gesammelt?

WENN „JA“:

Wie oft kommt es bei der Leerung des Vorsortiergefäßes auf den Kompost zu einer Geruchsbelästigung? Niemals, selten, häufiger oder sehr oft?

4. Wie oft kommt es *bei bestimmten Witterungen*, z.B. im Sommer zu Geruchsbelästigungen? Niemals, selten, häufiger oder sehr oft?

5. Wie oft verbreitet denn der Biomüll oder der Kompost auch unabhängig von Leerung und Witterung einen unangenehmen Geruch?

6. Ist durch den Biomüll oder den Kompost Ungeziefer angezogen worden?

7. Sind Ratten angezogen worden?

8. Gibt es in Ihrer Küche genug Platz, um das Vorsortiergefäß für den Biomüll aufzustellen?

9. Wohnen Sie in einem Mehrparteienhaus?

WENN "JA":

Machen Ihre Hausnachbarn beim getrennten Sammeln des Biomülls für den Kompost mit?

10. Sind Sie genug über die Einführung der Biotonne und den Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung informiert worden?

11. Gibt es bei Ihnen noch weitere schlechte oder erfreuliche Erfahrungen im Zusammenhang mit Ihrem Kompost?

WENN "JA":

Welche waren das?

12. Wie würden Sie denn die Möglichkeit zur Förderung der Eigenkompostierung durch die Stadt insgesamt einstufen? Als sehr gut, überwiegend gut, teils teils, überwiegend schlecht oder sehr schlecht?

13. Haben Sie noch weitere kritische oder positive Anmerkungen?

ENDE

O.K., das war's dann schon. Vielen Dank für Ihre bereitwilligen Auskünfte.

Haben Sie jetzt noch irgendwelche Fragen an mich?

Gut, dann wünsche ich Ihnen noch einen schönen Tag / Abend.

Auf Wiederhören / Tschüß.

10.7 Kurzfragebogen (für Kompostierer ohne Antrag auf die Biotonne)

Fortsetzung:

...

Das Umweltamt möchte herausfinden, was die Menschen in Marburg über das eigene Kompostieren und über die Einführung der Biotonne denken. Und diese Umfrage ist unter anderem dazu da, bei neuen Maßnahmen der Stadt die Wünsche der Bürgerinnen und Bürger besser beachten zu können. Dazu interessiert uns auch Ihre Meinung. Das Ganze dauert in etwa fünf Minuten. Haben Sie jetzt vielleicht soviel Zeit?

WENN "NEIN":

Alles klar, dann noch einen schönen Tag / Abend. Auf Wiederhören / Tschüß.

WENN "JA":

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Wenn Sie zwischendurch Fragen haben, dann unterbrechen Sie mich einfach.

Wären Sie bereit mitzumachen?

NUR BEI NACHFRAGEN:

Falls Sie sicher gehen wollen, daß es sich wirklich um eine Auftragsarbeit des Umweltamtes handelt, können Sie auch dort direkt nachfragen. Zuständig ist Herr Friedrich. Den können Sie unter der Nummer 201-405 erreichen.

BEI BEREITSCHAFT:

Gut, dann fangen wir also an.

FRAGENTEIL

1. Für das eigene Kompostieren kann jeder Mensch andere Gründe haben. Wir interessieren uns jetzt für die wichtigsten Gründe, die bei Ihnen eine Rolle gespielt haben.

Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie selbst kompostieren? Ein oder zwei Punkte reichen hier vollkommen aus.

2. Seit Anfang dieses Jahres gibt es die Möglichkeit, bei der Stadt einen Antrag auf Förderung der Eigenkompostierung zu stellen. Dieser Antrag hat eine 20 %-tige Verringerung der Müllgebühren zur Folge. Der Restmüll wird dann nur noch alle vier Wochen abgeholt.

BEI 14TÄGIGER RESTMÜLLABFUHR:

Aus welchen Gründen haben Sie bisher nicht diese Förderung der Eigenkompostierung beantragt?

BEI VIERWÖCHENTLICHER RESTMÜLLABFUHR:

Sie haben ja bereits diese vierwöchentliche Abfuhr des Restmülls beantragt.

Hat sich das für Sie als ausreichend erwiesen?

3. Wie würden Sie denn die Möglichkeit zur Förderung der Eigenkompostierung durch die Stadt insgesamt einstufen? Als sehr gut, überwiegend gut, teils teils, überwiegend schlecht oder sehr schlecht?

4. Seit diesem Jahr kann man beim Umweltamt der Stadt eine Biotonne beantragen. Viele Menschen haben diese Möglichkeit als Ergänzung zum eigenen Kompostieren genutzt; beispielsweise um biologischen Abfall zu entsorgen, den man schlecht auf den eigenen Kompost geben kann.

Könnten Sie mir die wichtigsten Gründe dafür nennen, daß Sie die Biotonne nicht beantragt haben?

5. Haben Sie noch weitere kritische oder positive Anmerkungen zu den Maßnahmen der Stadt?

ENDE

O.K., das war's dann schon. Vielen Dank für Ihre bereitwilligen Auskünfte.

Haben Sie jetzt noch irgendwelche Fragen an mich?

Gut, dann wünsche ich Ihnen noch einen schönen Tag / Abend.
Auf Wiederhören / Tschüß.

10.8 Fragebogen für die Zweitbefragung (nach Auslieferung der Biotonnen)

Klocke, guten Tag / Abend.

Ich habe im Dezember eine Telefonumfrage zur Einführung der Biotonne durchgeführt. Damals habe ich auch bei Ihnen angerufen.

Jetzt melde ich mich, weil ich eine kurze Nachbefragung machen möchte. Dazu müßte ich mit genau der Person sprechen, die ich damals befragt habe.

BEI OFFENSICHTLICH FALSCHER PERSON:

Können Sie sich noch erinnern, wer das wohl gewesen ist?

Ist ... gerade zu Hause? Könnte ich dann mal mit ... sprechen?

BEI (WOMÖGLICH) RICHTIGER PERSON:

Ist das richtig, daß ich damals mit Ihnen gesprochen habe?

WENN „NEIN“ S.O.

Vor drei Monaten hatten Sie die Biotonne ja gerade beantragt. Ist Sie Ihnen denn in der Zwischenzeit geliefert worden?

Wann war das in etwa?

In der Befragung heute möchten wir nur ganz kurz hören, wie denn so die *Erfahrungen* mit der Nutzung der Tonne aussehen. Sie haben sich ja damals freundlicherweise bereit erklärt, noch an einer Nachbefragung teilzunehmen. Das ganze dauert ca. fünf Minuten. Haben Sie jetzt soviel Zeit?

Super, dann fangen wir gleich an.

FRAGENTEIL

1. ERFAHRUNGEN

Wie Sie sich vielleicht erinnern, habe ich Sie im Dezember gefragt, was Sie so für Erwartungen und vielleicht Befürchtungen in Bezug auf die Biotonne haben. Sie sollten z.B. angeben, für wie wahrscheinlich Sie es halten, daß es zu Gestank kommt oder daß sich die Menge Ihres Restmülls verringert.

Heute interessiert uns, wie es denn nun tatsächlich aussieht. Dazu haben wir wieder einige der möglichen Folgen der Biotonne zusammengestellt. Ich werde Sie gleich zu jedem dieser Dinge fragen, wie Ihre eigenen Erfahrungen damit aussehen.

Die erste Frage lautet:

1. Wieviel zusätzlicher Arbeits- und Zeitaufwand entsteht Ihnen durch das Trennen des Biomülls? Gar keiner, ein wenig, ziemlich viel oder sehr viel zusätzlicher Aufwand?
2. Was meinen Sie, um wieviel hat sich nach der Anschaffung der Biotonne die Menge Ihres Restmülls verringert? Damit ist der Abfall gemeint, der in die graue Tonne kommt. Hat er sich gar nicht verringert, ziemlich wenig verringert, um ziemlich viel verringert oder um sehr viel verringert?
3. Wie oft kommt es bei der *Leerung* der Biotonne zu einer Geruchsbelästigung? Niemals, selten, häufiger oder sehr oft?

4. Wie oft verbreitet denn der Biomüll auch unabhängig von der Leerung einen unangenehmen Geruch? Hier ist auch der Abfall im Vorsortiergefäß gemeint.

5. Müssen Sie durch die Anschaffung der Biotonne weniger Müllgebühren bezahlen?

6. Sind durch den Biomüll Insekten angezogen worden?

7. Sind Ratten angezogen worden?

8. Gibt es in Ihrer Küche genug Platz, um das Vorsortiergefäß für den Biomüll aufzustellen?

9. Wohnen Sie in einem Mehrparteienhaus?

WENN "JA":

Machen Ihre Hausnachbarn beim getrennten Sammeln des Biomülls mit?

10. Werden die Biotonnen oft genug geleert?

11. Wird bei Ihnen der Restmüll nur noch alle vier Wochen abgefahren?

WENN "JA":

Hat sich diese vierwöchentliche Restmüllabfuhr für Sie als ausreichend erwiesen?

WENN „NEIN“:

Hätten Sie die Biotonne auch dann beantragt, wenn sich der Abfuhrhythmus des Restmülls automatisch auf vier Wochen verlängert hätte?

12. Sind Sie genug über die Einführung der Biotonne informiert worden?

13. Ist genug Platz vorhanden, um die Biotonne aufzustellen?

14. Gab es bei Ihnen noch weitere schlechte oder erfreuliche Erfahrungen im Zusammenhang mit der Biotonne?

WENN "JA":

Welche waren das?

15. Wie würden Sie denn Ihre persönlichen Erfahrungen mit der Biotonne insgesamt einstufen? Waren Sie sehr gut, überwiegend gut, teils teils, überwiegend schlecht oder sehr schlecht?

2. WEITERE ANMERKUNGEN

Haben Sie noch weitere Anmerkungen, z.B. zu den gesamten Maßnahmen der Stadt (im Zusammenhang mit der Biotonne)?

ENDE

O.K., das war's dann schon. Vielen Dank für Ihre bereitwilligen Auskünfte.

Haben Sie jetzt noch irgendwelche Fragen an mich?

Gut, dann wünsche ich Ihnen noch einen schönen Tag / Abend.

Auf Wiederhören / Tschüß.

10.9 Codeplan für die Rohdaten der Hauptfragebögen

Name		Position
VP_NR	Versuchspersonen-Nummer	1
ANTRAG	Antrag auf Biotonne	2
	Value Label	
	0 nicht gestellt	
	1 gestellt	
ZUST	bisheriger Mülltrennungszustand	3
	0 weder Kompost noch Biotonne	
	1 Kompost (Restmüll zweiwöch.)	
	2 Kompost (Restmüll vierwöch.)	
	3 bereits Biotonne vorhanden	
GESCHL	Geschlecht	4
	0 männlich	
	1 weiblich	
EIGENT	Eigentum	5
	0 Mieter (keine WBG)	
	1 Wohnungsbaugesellschaft	
	2 Eigentümer	
EIG_MIET	Wohnen im eigenen Haus	6
	0 Mieter	
	1 Eigentümer	
ANZ_PT	Anzahl der Wohnparteien im Haus	7
SINGLE	Leben in einem Singlehaushalt	8
	0 nein	
	1 ja	
ANZ_BW	Anzahl der Bewohner des Haushaltes	9
Q_BROS	Informationsquelle Broschüre	10
Q_OP	Informationsquelle OP	11
Q_EXPR	Informationsquelle Expresß	12
Q_MAZ	Informationsquelle MAZ	13
Q_SM	Informationsquelle Sonntagmorgen-Magazin	14
Q_FREU	Informationsquelle Freunde	15
Q_BEKA	Informationsquelle Bekannte	16
Q_NACH	Informationsquelle Nachbarn	17
Q_ABFK	Informationsquelle Abfuhrkalender	18
Q_SONS	Sonstige Informationsquellen	19
	0 nicht genannt	
	1 genannt	
WS_VERW	Wissen über Verwertung des Biomülls	20
	0 falsch / nicht gewußt	
	1 richtige Antwort	
WA_PLAT	Wissen: Platzbedarf	21
WA_WASS	Wissen: Wasser- und Bodenbelastung	22
WA_LUFT	Wissen: Luftbelastung	23
WA_CO2	Wissen: CO2-Ausstoß	24
WA_RESS	Wissen: Ressourcen-Verschwendung	25
WA_RUEC	Wissen: giftige Rückstände	26
WA_NAHR	Wissen: Anlagerung in Nahrungskette	27
WA_TRAN	Wissen: Transportaufkommen	28
WA_GEST	Wissen: Gestank	29

Anhang 9: Codeplan für die Rohdaten der Hauptfragebögen

Name		Position
WA_SONS	Wissen: Sonstiges	30
	0 nicht genannt	
	1 genannt	
WEIKOM	Weiterkompostieren	31
WKOB	Weiterkompostiern ohne Biotonne	32
	0 nein	
	1 ja	
INTENT	Intention: Bestellung einer Biotonne	33
E_RESTM	Erwartung: Verringerung des Restmülls	34
E_AUFW	Erwartung: Aufwand	35
E_KOMP	Erwartung: Kompostherstellung	36
E_LEER	Erwartung: Geruch bei Leerung	37
E_WITT	Erwartung: Geruch best. Witterung	38
E_PERM	Erwartung: permanenter Geruch	39
E_DEPO	Erwartung: weniger Mülldeponien und VbA	40
E_UNGE	Erwartung: Ungeziefer	41
E_GEB	Erwartung: weniger Gebühren	42
	,00 unwahrscheinlich	
	,33 weniger wahrscheinlich	
	,67 ziemlich wahrscheinlich	
	1,00 sehr wahrscheinlich	
B_RESTM	Bewertung: weniger Restmüll	43
B_AUFW	Bewertung: kein Aufwand	44
B_KOMP	Bewertung: Kompostherstellung	45
B_LEER	Bewertung: kein Geruch bei Leerung	46
B_WITT	Bewertung: kein Geruch best. Witterungen	47
B_PERM	Bewertung: kein permanenter Geruch	48
B_DEPO	Bewertung: weniger Deponien und VbA	49
B_UNGE	Bewertung: kein Ungeziefer	50
B_GEB	Bewertung: weniger Gebühren	51
	-3 sehr wichtig	
	-2 ziemlich wichtig	
	-1 weniger wichtig	
	0 unwichtig	
	1 weniger wichtig	
	2 ziemlich wichtig	
	3 sehr wichtig	
O_PAP	Papier getrennt	52
O_GRUEN	Grüner Punkt getrennt	53
O_GLAS	Glas getrennt	54
O_BLECH	Blech getrennt	55
O_BATT	Batterien getrennt	56
O_ALU	Aluminium getrennt	57
O_BIO	Biomüll getrennt	58
O_SOND	Sondermüll getrennt	59
O_SONS	Sonstiger Müll getrennt	60
	0 nicht genannt	
	1 genannt	
G_PAP	Papier getrennt (bei Nachfrage)	61
G_GRUEN	Grüner Punkt getrennt (bei Nachfrage)	62
G_GLAS	Glas getrennt (bei Nachfrage)	63
G_BIO	Biomüll getrennt (bei Nachfrage)	64
	0 nein	
	1 ja	
N_MITB	norm. Erw.: Mitbewohner	65
N_NACHB	norm. Erw.: Nachbarn	66
N_FREU	norm. Erw.: Freunde	67
K_KUECH	KÜ: Platz in der Küche	68
K_NACHB	KÜ: Nachbarn sammeln mit	69
K_LEER	KÜ: Leerung der Biotonnen oft genug	70
K_INFO	KÜ: genug Information	71
K_PLATZ	KÜ: genug Platz für Tonne	72

Anhang 9: Codeplan für die Rohdaten der Hauptfragebögen

Name		Position
K_VERM	KÜ: Vermieter überzeugen ,00 unwahrscheinlich ,33 weniger wahrscheinlich ,67 ziemlich wahrscheinlich 1,00 sehr wahrscheinlich	73
VERBR	Verantwortung Verbraucher 0 gar nicht gefordert 1 weniger gefordert 2 ziemlich stark gefordert 3 sehr stark gefordert	74
S_VERM	Mit Vermieter gesprochen	75
S_NACHB	Mit Nachbarn gesprochen 0 nein 1 ja	76
MUELLST	Standort der Mülltonnen 0 Im Freien 1 Im Haus / Garage	77
MUELLUM	Umstellen der Mülltonnen	78
NACHBF	Bereitschaft Nachbefragung 0 nein 1 ja	79
P_RESTM	COMPUTE p_restm = e_restm * b_restm (COMPUTE)	80
P_AUFW	COMPUTE p_aufw = e_aufw * b_aufw (COMPUTE)	81
P_KOMP	COMPUTE p_komp = e_komp * b_komp (COMPUTE)	82
P_LEER	COMPUTE p_leer = e_leer * b_leer (COMPUTE)	83
P_WITT	COMPUTE p_witt = e_witt * b_witt (COMPUTE)	84
P_PERM	COMPUTE p_perm = e_perm*b_perm (COMPUTE)	85
P_DEPO	COMPUTE p_depo = e_depo*b_depo (COMPUTE)	86
P_UNGE	COMPUTE p_unge = e_unge*b_unge (COMPUTE)	87
P_GEB	COMPUTE p_geb = e_geb*b_geb (COMPUTE)	88
MTW_P	COMPUTE mtw_p = MEAN(p_restm,p_aufw,p_komp,p_leer,p_witt,p_	89
MTW_P1	COMPUTE mtw_p1 = MEAN(p_leer,p_witt,p_perm,p_unge) (COMPUTE)	90
MTW_P2	COMPUTE mtw_p2 = MEAN(p_restm,p_komp,p_geb,p_depo) (COMPUTE)	91
MTW_N	COMPUTE mtw_n = mean(n_mitb,n_nachb,n_freu) (COMPUTE)	92
MTW_K	COMPUTE mtw_k = mean(k_kuech,k_nachb,k_leer,k_info,k_platz,	93
ANZ_Q	COMPUTE anz_q = q_bros+q_op+q_expr+q_maz+q_sm+q_freu+q_beka	94
ANZ_WA	COMPUTE anz_wa = wa_plat+wa_wass+wa_luft+wa_co2+wa_ress+wa_	95
ANZ_O	COMPUTE anz_o = o_pap+o_gruen+o_glas+o_blech+o_batt+o_alu+o	96
ANZ_O_G	COMPUTE anz_o_g = anz_o+g_pap+g_gruen+g_glas+g_bio (COMPUTE)	97
VP_BEG	Zeitpunkt der Befragung bei den Antragstellern 0 Anfang 1 Mitte und Ende	98
Z_AUFW	Zweitbefr.: Aufwand ,00 gar keiner ,33 ein wenig ,67 ziemlich viel 1,00 sehr viel	99
Z_RESTM	Zweitbefr.: Verringerung des Restmülls ,00 gar nicht ,33 ziemlich wenig ,67 ziemlich viel 1,00 sehr viel	100
Z_LEER	Zweitbefr.: Geruch bei Leerung	101
Z_GER	Zweitbefr.: Geruch unabh. von Leerung ,00 niemals ,33 selten ,67 häufiger 1,00 sehr oft	102

Anhang 9: Codeplan für die Rohdaten der Hauptfragebögen

Name		Position
Z_GEB	Zweitbefr.: weniger Gebühren	103
Z_INS	Zweitbefr.: Insekten	104
Z_RATT	Zweitbefr.: Ratten	105
Z_KUECH	Zweitbefr.: Platz in Küche	106
Z_NACHB	Zweitbefr.: Nachbarn sammeln mit	107
Z_OFT	Zweitbefr.: Biotonnen oft genug geleert	108
Z_AUSR	Zweitbefr.: vierwöch. Leerung Restmüll ausreichend	109
Z_TROTZ	Zweitbefr.: Biotonne trotz vierw. Leerung	110
Z_INFO	Zweitbefr.: genug Info	111
Z_PLATZ	Zweitbefr.: Platz für Biotonne	112
	0 nein	
	1 ja	
Z_EINSCH	Zweitbefr.: Biotonne Gesamteinschätzung	113
	1 sehr gut	
	2 überwiegend gut	
	3 teils teils	
	4 überwiegend schlecht	
	5 sehr schlecht	

10.11 Codeplan für die Rohdaten der Kurzfragebögen

Name		Position
VP_NR	Versuchspersonen-Nummer	1
ANTRAG	Antrag auf Biotonne	2
	Value Label	
	0 nicht gestellt	
	1 gestellt	
ZUST	bisheriger Mülltrennungszustand	3
	0 weder Kompost noch Biotonne	
	1 Kompost (Restmüll zweiwöch.)	
	2 Kompost (Restmüll vierwöch.)	
	3 bereits Biotonne vorhanden	
GESCHL	Geschlecht	4
	0 männlich	
	1 weiblich	
WEIKOM	Weiterkompostieren trotz Biotonne	5
WKOB	Weiterkompostieren ohne Biotonne	6
	0 nein	
	1 ja	
EF_AUFW	Erfahrung: Aufwand	7
	,00 gar keiner	
	,33 ein wenig	
	,67 ziemlich viel	
	1,00 sehr viel	
EF_RESTM	Erfahrung: Restmüll	8
	,00 gar nicht	
	,33 ziemlich wenig	
	,67 ziemlich viel	
	1,00 sehr viel	
EF_LEER	Erfahrung: Geruch bei Leerung	9
EF_WITT	Erfahrung: Geruch bei best. Witterungen	10
EF_GER	Erfahrung: Geruch unabh. von Witt. und Leerung	11
	,00 niemals	
	,33 selten	
	,67 häufiger	
	1,00 sehr oft	
EF_GEB	Erfahrung: Gebührenreduktion	12
EF_UNGE	Erfahrung: Ungeziefer	13
EF_RATT	Erfahrung: Ratten	14
EF_KUECH	Erfahrung: Platz in Küche	15
EF_NACHB	Erfahrung: Nachbarn sammeln mit	16
EF_OFT	Erfahrung: Leerung Biotonnen oft genug	17
EF_AUSR	Erfahrung: vierwöchige RM-Leerung ausreichend	18
EF_INFO	Erfahrung: genug Information	19
EF_PLATZ	Erfahrung: genug Platz für Biotonne	20
	0 nein	
	1 ja	
EF_VERM	Erfahrung: Vermieter überzeugen	21
	,00 sehr schwer	
	,33 ziemlich leicht	
	,67 ziemlich schwer	
	1,00 sehr schwer	
GES_ERF	Erfahrung mit der Biotonne Gesamteinschätzung	22
FOERD	Einstufung: Förderung der Eigenkompostierung	23
	1 sehr gut	
	2 ziemlich gut	
	3 teils teils	
	4 überwiegend schlecht	
	5 sehr schlecht	

10.13 Codierungsbogen für die Antworten in den Interviews (Beispiel)

10.14 Codierungsbogen für die Ergebnisse der Telefonate (Beispiel)

Diese Arbeit wurde von mir selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt.

Marburg, den 01. März 1997 Ulrich Klocke