

**Ruhr - Universität Bochum**

**Fakultät für Psychologie**

**Diplomarbeit**

**Umweltpsychologische Interventionen in der  
kommunalen Abfallwirtschaft**

Vorgelegt dem Ausschuß für die Diplomprüfung in Psychologie im  
Oktober 1996 von

Dörthe Krömker  
Franzstr. 2  
44787 Bochum

Betreuer: PD Dr. Rainer Höger

# Inhalt

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>2. THEORIE</b>	<b>8</b>
<b>2.1 METHODIKGELEITETE INTERVENTIONSSTUDIEN</b>	<b>9</b>
2.1.1 ALLGEMEINE EINORDNUNG	9
2.1.2. "ABC-STUDIEN"	10
2.1.2.1. Wie erfolgt die Auswahl der Techniken in diesen Studien?	12
2.1.2.2. Die Vergleichbarkeit der Studien	13
2.1.3 STUDIEN ÜBER PERSONENBEZOGENE VARIABLEN	15
<b>2.2. THEORIEGELEITETE STUDIEN</b>	<b>17</b>
2.2.1. DAS ALTRUISMUS-MODELL VON SHALOM H. SCHWARTZ	17
2.2.2. DIE THEORIE DES GEPLANTEN VERHALTENS VON FISHBEIN & AJZEN	19
<b>2.3. SOCIAL MARKETING</b>	<b>24</b>
2.3.1. ZIEL	24
2.3.2. METHODE	24
2.3.3. ANWENDUNGSBEISPIEL	27
<b>2.4. SYSTEMTHEORIE</b>	<b>29</b>
2.4.1. WAS IST SYSTEMTHEORIE?	29
2.4.2. MERKMALE VON SYSTEMEN	32
2.4.3. PLANBARKEIT UND STEUERUNG VON INTERVENTIONEN IN SYSTEMEN	34
2.4.4. KONTEXTSTEUERUNG	36
<b>3. ZUSAMMENFASSENDE VERGLEICH DER VERSCHIEDENEN ANSÄTZE</b>	<b>38</b>
<b>3.1 IMPLIKATIONEN FÜR DIE INTERVENTIONSPLANUNG</b>	<b>38</b>
3.1.1 METHODIK- UND THEORIEGELEITETE STUDIEN	38
3.1.2 SOCIAL MARKETING UND SYSTEMISCHE ANSÄTZE: HEURISTIKEN ZUR INTERVENTIONSGESTALTUNG	40
3.1.3 ERKLÄRUNGSMODELLE	41
3.1.4 KONTEXTABHÄNGIGKEIT	43

<b>3.2 RESÜMEE: WARUM SIND BESONDERS SYSTEMTHEORETISCHE ANSÄTZE FÜR UMWELTPSYCHOLOGISCHE INTERVENTIONEN INTERESSANT?</b>	<b>44</b>
<b><u>4. DIE ANWENDUNG SYSTEMTHEORETISCHER PERSPEKTIVEN AUF UMWELTPSYCHOLOGISCHE INTERVENTIONEN IM ABFALLBEREICH</u></b>	<b>48</b>
<b>4.1 AUSGANGSLAGE UND ZIEL</b>	<b>48</b>
4.1.1 DER STADTTEIL	49
4.1.2 DIE ABFALLARTEN IM BOCHUMER INNENSTADTBEREICH	49
<b>4.2 KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN</b>	<b>52</b>
<b><u>5. SCHRITTE ZUR KONSTRUKTION EINES SYSTEMMODELLS</u></b>	<b>57</b>
<b>5.1. DATENERHEBUNG</b>	<b>57</b>
5.1.1 BEFRAGUNGEN	57
5.1.2 SYSTEMCHECKLISTE	59
5.1.3 DIE MESSUNG DES VERSCHMUTZUNGSGRADES DER BEHÄLTER	60
<b>5.2 DIE AUSWERTUNG DER BEFRAGUNG</b>	<b>63</b>
<b>5.3 FUNKTION DES SYSTEMS : DYNAMIK UND MUSTER</b>	<b>67</b>
<b><u>6. DAS SYSTEMMODELL “ORGANISCHE ABFÄLLE”</u></b>	<b>69</b>
<b><u>7. ABLEITUNG DER INTERVENTIONEN</u></b>	<b>83</b>
<b>7.1 DAS MAßNAHMENPAKET</b>	<b>86</b>
7.1.1 SPEZIELLE MAßNAHMEN FÜR GROßWOHNANLAGEN	91
<b>7.2 DYNAMIK DER MAßNAHMEN</b>	<b>94</b>
<b><u>8. DURCHFÜHRUNG DER MAßNAHMEN</u></b>	<b>100</b>
<b><u>9. EVALUATION</u></b>	<b>106</b>
<b>9.1 DIE SORTIERGÜTE</b>	<b>106</b>
<b>9.2 DIE NACHBEFRAGUNG</b>	<b>107</b>

<b>10. ERGEBNISSE</b>	<b>108</b>
<b>10.1 DIE NACHBEFRAGUNG</b>	<b>108</b>
10.1.1 DIE BEURTEILUNG DER "SINNHAFTHKEIT" DER TRENNUNG DER ORGANISCHEN ABFÄLLE	108
10.1.2 DIE BEURTEILUNG DER MAßNAHMEN	111
10.1.3 DIE VERTEILUNG DER MEINUNGSKATEGORIEN	113
10.1.4 VERÄNDERUNG DER MEINUNGEN	115
<b>10.2 DIE SORTIERGÜTE</b>	<b>116</b>
<b>10.3 DIE TATSÄCHLICHE BRAUCHBARKEIT</b>	<b>118</b>
<b>11. DISKUSSION</b>	<b>122</b>
<b>11.1 BESPRECHUNG DER NACHBEFRAGUNG</b>	<b>122</b>
11.1.1 BEWERTUNG DER GETRENNTEN ABFALLSAMMLUNG	122
11.1.2 BEWERTUNG DER MAßNAHMEN	122
<b>11.2 BESPRECHUNG DER SORTIERERGEBNISSE</b>	<b>124</b>
<b>11.3 BESPRECHUNG DER SYSTEMISCHEN PERSPEKTIVEN</b>	<b>127</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>133</b>
<b>LITERATUR</b>	<b>108</b>
<b>ANLAGEN</b>	<b>111</b>

## 01. Einleitung

Die Veränderung umweltbezogenen Verhaltens beschäftigt die Psychologie seit den siebziger Jahren. Vor allem in den USA sind seitdem viele Studien durchgeführt worden, in denen Wege gesucht wurden, umweltrelevantes Verhalten zu verändern. Zunächst standen "Anti-Littering" Kampagnen im Zentrum der Aufmerksamkeit (Geller, Winett & Everett, 1982; Matthies, 1994).

Die Kampagnen hatten das Ziel, Personen zu motivieren, Grünflächen, Nationalparks oder andere Gebiete nicht mit achtlos weggeworfenem Abfall zu verschmutzen. Die Bedeutung des Recycling und der Vermeidung von Abfällen rückte dann allmählich in den Blickwinkel der ForscherInnen. Mit der Ölkrise Ende der siebziger Jahre, erlangte das Energiesparen einen wichtigen Stellenwert in der Umweltpsychologischen Interventionsforschung, was dazu beitrug, daß verstärkt nach Möglichkeiten gesucht wurde, ressourcenschonende Verhaltensweisen zu fördern (vgl. Matthies, 1994). Die Forschungsfelder dehnten sich neben dem Bereich des Recycling und der Vermeidung von Abfällen auf den Haushaltsenergieverbrauch, Transportenergieverbrauch und Wasserverbrauch aus (vgl. Geller et al., 1982).

In einer Vielzahl von Studien zu diesen umweltrelevanten Themen sind seitdem Interventionen erprobt worden, die eine Verhaltensänderung zum Ziel haben. Angesichts der immer noch aktuellen Forderung (sichtbar beispielsweise an dem Internationalen Klimagipfel in Rio) nach einem schonenderen Umgang mit lebensnotwendigen Ressourcen, ist der Änderungsbedarf umweltrelevanten Verhaltens nach wie vor evident.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, sich mit umweltpsychologischen Interventionen auseinander zu setzen. Es wird betrachtet, welche Wege zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens bereits beschritten wurden. Zudem wird der Frage nachgegangen, ob es zu diesen Ansätzen Ergänzungen gibt.

Bei der Betrachtung von Ergänzungsmöglichkeiten steht weniger die Erforschung singulärer Interventionstechniken im Vordergrund, sondern die Entwicklung von praxisrelevanten Leitlinien zur Interventionsgestaltung. Die Forschung über die Wirksamkeit einzelner Techniken zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens (vgl. Dwyer, Leeming, Cobern, Porter & Jackson, 1993) hat wichtige Grundlagen geschaffen, auf die in der konkreten Praxis, beispielsweise in Projekten zum Wasser- oder Energiesparen, zurückgegriffen werden kann. Es gibt allerdings eine Reihe von Hinweisen, daß die Wirksamkeit und Bedeutsamkeit der Interventionsstrategien von

---

den jeweiligen Charakteristika der Zielgruppe abhängig ist (Schultz, Oskamp, Mainieri, 1995; Geller, 1989). Die Beachtung der jeweiligen Charakteristika, des spezifischen Kontextes, bei der Betrachtung von Verhaltensweisen ist kein neuer Gedanke in der Umweltpsychologie. Angeregt durch Barkers Forschungen zum "Behavior Setting" (vgl. Kaminski, 1986), fand der Gedanke Anklang "...daß das laborexperimentelle Vorgehen der Psychologie einer Ergänzung bedürfte." (ebenda, S. 11). Die Betrachtung von menschlichem Verhalten in der normalen Alltagsumgebung gewann damit einen neuen Stellenwert. Als Charakteristikum einer Zielgruppe kann auch der soziale Kontext, also die durch kommunikative Interaktionen vermittelten Meinungen, Sichtweisen, Wissensbestände, aufgefaßt werden. Konzepte, mit denen sich die Theorie der sozialen Repräsentationen beschäftigt (vgl. Wagner, 1994; Matthies, 1994; Fuhrer, 1995). In dieser Arbeit soll die Beachtung des Kontextes nicht anhand der aufgezeigten theoretischen Richtungen weiterverfolgt werden. Hier steht, wie gesagt, die Interventionsgestaltung im Vordergrund.

Um Interventionen für den jeweiligen Kontext adäquat planen zu können, ist es notwendig Leitlinien zur Verfügung zu haben, die diese Planung strukturieren.

Bei der Suche nach theoretischen Konzepten, aus denen sich Hinweise für die Interventionsgestaltung ableiten lassen, finden sich neben Studien, in denen einzelne Interventionstechniken evaluiert werden, sozialpsychologischen Modellen und Social Marketing Ansätzen, auch systemtheoretische Konzepte. Letztere vor allem ermöglichen es, den spezifischen Kontext, in dem das Verhalten stattfindet, in die Interventionsplanung explizit einzubeziehen. (Kapitel 2, Theorie; Kapitel 3, Zusammenfassender Vergleich der verschiedenen Ansätze). In dieser Arbeit wird in der Auseinandersetzung mit systemtheoretischen Ansätzen versucht, die durch die bisherige Forschung geschaffenen Grundlagen um eine praxisnahe Heuristik zur Durchführung von umweltrelevanten Projekten zu erweitern. Die Anwendung des systemtheoretischen Hintergrundes wird am Beispiel von Maßnahmen zur Verbesserung der Sortiergüte organischer Abfälle in einem Bochumer Stadtteil versucht. (Kapitel 4, Anwendung systemtheoretischer Perspektiven auf umweltpsychologische Interventionen im Abfallbereich). Dazu wird auf mit Hilfe von Befragungen ein Modell konstruiert, in dem die Faktoren zusammengestellt sind, die bei der Betrachtung der getrennten Abfallsammlung eine Rolle spielen (Kapitel 5, Das Systemmodell "organische Abfälle"). Von diesem Modell geleitet, werden im Rückgriff auf den Pool umweltpsychologischer Interventionen und auf systemische Konzepte für

---

den Stadtteil Maßnahmen vorgeschlagen, die zu einer Verbesserung der Sortiergüte des organischen Abfalls führen sollen (Kapitel 6, Ableitung der Maßnahmen). Im folgenden wird die Durchführung (Kapitel 7) und die Evaluation (Kapitel 8) der Maßnahmen geschildert. Im Anschluß daran erfolgt die Ergebnisdarstellung. Den Abschluß bildet die Diskussion der Ergebnisse und die Betrachtung, inwiefern systemische Perspektiven für die Interventionsgestaltung tatsächlich hilfreich sind.

## 12. Theorie

*In diesem Kapitel werden vier Ansätze beschrieben, auf deren Grundlage umweltpsychologische Interventionen durchgeführt werden können. Drei Ansätze sind relativ gut erprobt, der vierte soll in dieser Arbeit ausprobiert werden.*

Zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens werden verschiedene Wege beschritten. Seit den achtziger Jahren haben sich ForscherInnen in Interventionsstudien verstärkt der Erprobung dieser Wege gewidmet. In diesem Abschnitt sollen drei Wege beschrieben werden, die die Autorin für viel begangen und deswegen recht gut erprobt hält: methodikgeleitete Studien, theoriegeleitete Studien und Social Marketing Programme. Diese Studien und Programme repräsentieren gängige Möglichkeiten zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens und sollen deswegen hier aufgeführt werden. Von solchen Ansätzen dürften die meisten InterventionsplanerInnen bei ihrem eigenen Weg inspiriert worden sein.

Im ersten Teil dieses Abschnittes werden methodikgeleitete Interventionsstudien betrachtet. Als solche werden hier Studien bezeichnet, in denen die Überprüfung einer bestimmten Interventionstechnik im Vordergrund steht. Diese Studien sind natürlich nicht gänzlich theoriefrei, doch steht dieser Aspekt im Hintergrund.

Theoriegeleiteten Studien sollen im zweiten Teil betrachtet werden. In diesen steht also die Überprüfung eines theoretischen Modells im Vordergrund, das aber auch zur Ableitung von Interventionen genutzt wird.

Im dritten Teil des Abschnittes wird der Social Marketing Ansatz beschrieben. Dies ist kein originär psychologischer Ansatz, in ihn werden aber auch sozialpsychologische Theorien integriert. Im Vordergrund steht hier eher eine Strategie für die Gestaltung von verhaltensändernden Maßnahmen.

Schließlich soll im letzten Teil noch ein weiterer Weg beschrieben werden. Darin wird eine theoretische Metaperspektive vorgestellt, die bisher noch nicht explizit als Ausgangspunkt für die



---

Veränderung umweltrelevanten Verhaltens genutzt wurde, dazu aber aus Sicht der Autorin gut geeignet ist: Systemtheorie.

## **02.1 Methodikgeleitete Interventionsstudien**

*In diesem Teil werden zur Klärung der Frage, wie umweltrelevantes Verhalten verändert werden kann, Interventionsstudien dargestellt, in denen die Wirksamkeitsüberprüfung von bestimmten "Techniken" im Vordergrund steht.*

### **Auswahl der Studien**

Ein großer Pool von Studien, die sich mit der Veränderung umweltrelevanten Verhaltens beschäftigen, findet sich in amerikanischen Zeitschriften. Die hier dargestellten Studien stammen zum großen Teil aus "Environment and Behavior". Weitere Studien, viel geringer in der Anzahl, finden sich im deutschsprachigen Raum, die im wesentlichen nach Kongressen in entsprechenden Manuskripten veröffentlicht werden.

#### **02.1.1 Allgemeine Einordnung**

In den betrachteten Interventionsstudien wird der Schwerpunkt der Analyse zur Veränderung oder Erklärung von umweltbezogenem Verhalten häufig auf zwei Faktoren gelegt: situative und personenbezogene (Schultz et al., 1995).

Die situativen Faktoren beziehen sich in der Regel auf bestimmte Aspekte der Umgebung, die so verändert werden sollen, daß sie das erwünschte Verhalten erleichtern. Dazu werden oftmals Interventionstechniken wie Prompting, Commitment, Zielsetzung, Informationsgabe, Demonstrationen (modelling), Veränderung der Umwelt (environmental alteration) und normativer Einfluß verwandt.

Diese Techniken zielen auf Veränderungen, die vor der Ausführung des Zielverhaltens wirken sollen (antecedent interventions). Techniken, die nach der Ausführung des Verhaltens wirken

---

sollen (consequence interventions) sind z.B. Rückmeldung, Belohnung und Strafe (Porter, Dwyer, & Leeming, 1995; Schultz et al., 1995).

Eine genaue Darstellung der Techniken läßt sich bei Matthies (1994) nachlesen, einige werden auch in Kapitel 7.1 und 8. dargestellt.

Zum Teil werden die Interventionen danach unterschieden, ob sie auf Gruppen angewandt werden oder auf einzelne Personen (Dwyer et al., 1993).

Untersuchte personenbezogene Variablen sind häufig Einstellungen, Wissen, demographische Variablen und Persönlichkeitsmerkmale (z.B. hohe soziale Verantwortung, vgl. Schultz et al., 1995).

Die wenigsten Studien beziehen sich auf explizite theoretische Modelle, wie z.B. das der Theorie des geplanten Verhaltens von Fishbein & Ajzen oder das Norm-Aktivations-Modell von Schwartz (s. Kapitel 2.2). Meistens hat der theoretische Hintergrund der methodikgeleiteten Studien seine Wurzeln im Behaviorismus, läßt sich allgemeiner fassen und mit den Worten von Geller (1995) folgendermaßen beschreiben: "... behavior analysts follow a basic activator-behavior-consequence approach (ABC) or a three-term contingency." Dieses ABC-Modell umfaßt die oben skizzierten antecedent (aktivator) und consequence Interventionen. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß Geller nach Möglichkeiten sucht, die hier kurz skizzierten behavioristischen Ansätze mit humanistischen zu kombinieren, die von einer Vielfalt und Unterschiedlichkeit der Individuen ausgehen (ebenda, S. 185).

Nach dieser kurzen Einordnung werden zunächst der typische Ablauf und Aufbau einer "ABC-Studie", dann kurz einige Aspekte von Studien zu personenbezogenen Variablen dargestellt.

### **12.1.2. "ABC-Studien"**

Diese Studien beziehen sich in der Regel auf die Veränderung situativer Faktoren.

Im Vordergrund der Studien steht die Fragestellung, welche der oben genannten Interventionstechniken effizienter bei der Veränderung von Verhalten sind als andere.

Üblicherweise werden verschiedene Experimentalgruppen einer Kontrollgruppe gegenübergestellt, bzw. eine Gruppe mit ihrer vorher erhobenen Baseline verglichen (Prä-Postdesigns).

Katzev & Paradini (1987-1988) z.B. vergleichen die Effektivität von Commitment mit der von Anreizen in bezug auf das Recyclingverhalten von Hauseigentümern:

in einer Gruppe wurde mittels schriftlichem Commitment (Unterschreiben einer Zusicherung an einem Recyclingprogramm teilzunehmen), in einer zweiten mit Belohnungen (Coupons), in einer dritten mit der Kombination von Commitment und Belohnungen interveniert. Die Kontrollgruppe wurde lediglich gefragt, ob sie bereit sei, bei einem Recyclingprojekt mitzumachen.

In einer anderen Studie verglichen Burn & Oskamp (1986) persuasive Informationsgabe mit öffentlichem Commitment in bezug auf die Steigerung der Anzahl der an einem städtischen Recyclingprogramm teilnehmenden Haushalte:

die Haushalte wurden besucht und erhielten Informationen über das Recyclingprogramm. Eine Gruppe erhielt weitere schriftliche persuasive Informationen, eine unterschrieb ein öffentliches Commitment und in einer dritten Gruppe wurden beide Maßnahmen kombiniert. In der Kontrollgruppe wurden keine Maßnahmen durchgeführt.

Es wurden noch einige weitere Studien (in den Reviews von Dwyer et al., 1993 und Schultz et al., 1995 werden sieben dieser Art angeführt), die sich der Wirksamkeit von Commitment alleine oder in Kombination mit anderen Techniken widmen, veröffentlicht. Die Ergebnisse dieser Studien sind in dem Review von Dwyer et al. (1993) folgendermaßen zusammengefaßt worden:

?? aus vorherigem Commitment resultiert eine Verhaltensänderung, die bis zu einem Zeitraum von 12 Wochen andauert.

?? Commitment produziert länger andauernde Effekte als Belohnung

?? auch die Kombination aus beiden Techniken ist effektiv

?? verbales oder schriftliches Commitment sind gleich effektiv

In weiteren Studien wird die Wirksamkeit von Feedback (11 sind von Dwyer et al. zusammengefaßt worden) oder Prompts (sieben ebenda) untersucht.

Katzev et al. z.B. prüften die Wirksamkeit von schriftlichem Feedback in bezug auf den Stromverbrauch von AppartementbewohnerInnen (Katzev, Cooper & Fisher, 1980-1981).

Gendrich et al. z.B. untersuchten die Wirksamkeit von Belohnungen und Feedback in einer

---

Grundschule in bezug auf Veränderung der Verschmutzung eines Schulgeländes durch Abfall (Gendrich, McNees, Schnelle, Beagle & Clark, 1982).

Die Prüfung der Wirksamkeit von Prompts zum Energiesparen in einer Universität (Briefe an die Lehrenden mit der Aufforderung, die Lichter nach der Vorlesung auszuschalten) in Abhängigkeit von der Häufigkeit ihrer Darbietung wurde von Luyben (1982-1983) vorgenommen.

In der Regel erweist sich in den Studien zumindest eine der Techniken als wirksam, manchmal werden Ergebnisse erzielt, die die Wirksamkeit der einen, nicht aber der anderen Technik anzeigen.

**Zusammenfassend läßt sich folgendes feststellen:** Das Ziel vieler Studien ist es, neben der Veränderung umweltrelevanten Verhaltens, herauszufinden, welche der gängigen Interventionstechniken effektiv sind und welche nicht so gut geeignet sind, Verhalten zu verändern. Die Suche nach der Wirksamkeit “der Technik schlechthin” wird auch durch Reviews unterstützt, in denen versucht wird, die Anwendung der verschiedenen Techniken zu vergleichen und generelle Aussagen über ihre Wirksamkeit zu machen.

#### **02.1.2.1. Wie erfolgt die Auswahl der Techniken in diesen Studien?**

Warum wird zur Veränderung des Stromverbrauches in Apartments nicht z.B. persuasive Information und Commitment verwandt, statt schriftlichem Feedback? Oder warum nutzen Oskamp et al. zur Erhöhung der Teilnahme an dem Recyclingprogramm nicht die Technik Environmental Alteration und Prompting, statt persuasiver Information und Commitment?

Ganz so willkürlich wie die Auswahl der Techniken auf den ersten Blick scheinen könnte, ist sie sicher nicht. Zum einen soll ja gerade die spezifische, jeweils verwandte Technik überprüft werden, um einschätzen zu können, wie lohnenswert ihr Einsatz zur Veränderung von Verhalten ist. Zum anderen gibt es vielleicht ganz praktische Überlegungen und Beschränkungen. Auf Grund der gegebenen Ressourcen z.B. könnte die eine statt der anderen Technik verwandt werden. Die konkreten Begründungen in den Studien legen diese Vermutungen nahe.

Desweiteren lassen sich Begründungen für die Verwendung der einen oder der anderen Technik finden, die sich z.B. darauf berufen, daß die Technik eben weit verbreitet ist und sich in anderen

---

Studien gezeigt hat, daß sie gut funktioniert (z.B. Katzev, Cooper & Fisher, 1980-81; Wagstaff & Wilson, 1988). Bei der Betrachtung der Begründungen gibt es aber auch Studien, die sich in der Argumentation für oder gegen bestimmte Techniken zum Teil widersprechen. Gendrich et al. (1982) argumentieren z.B., daß sie Anreize bzw. Belohnungen in ihrer Studie zur Veränderung der Verschmutzung eines Schulgeländes (s.o.) verwenden, weil sich andere Methoden, wie z.B. Werbung oder die Verfügbarkeit von Abfallcontainern, als zu wenig effektiv erwiesen haben. Zu dem entgegengesetzten Schluß kommen Hamad et al. (Hamad, Bettinger, Cooper & Semb, 1980-1981). Sie argumentieren unter anderem, daß sich die Verfügbarkeit von Papiercontainern, wie in anderen Studien gezeigt werden konnte, positiv auf die Bereitschaft zum Recycling ausgewirkt hat. Aus diesem Grunde stellen sie, neben anderen Maßnahmen, an zentraler Stelle Container auf.

#### **12.1.2.2. Die Vergleichbarkeit der Studien**

Es ist nicht weiter verwunderlich, daß die Begründungen für die Verwendung von Techniken sich auf andere, unter Umständen widersprüchliche Quellen, stützen. Schließlich finden die Studien in verschiedenen Kontexten statt, die es den Untersuchenden sinnvoll erscheinen lassen, auf die eine oder die andere Interventionstechnik zurückzugreifen.

Feststellbar ist also, daß die Ausgangslagen für die verschiedenen Studien sehr unterschiedlich sind. Es liegen verschiedene Situationen, Settings vor, wie z.B. Grundschulen, Universitäten, Stadtteile. Manchmal sind die Zielpersonen ganze Haushalte und Familien, manchmal einzelne Personen, manchmal Gruppen von Gleichaltrigen. Die Auswahl der Techniken in den einzelnen Studien erscheint trotz aller situativen Plausibilität recht unsystematisch zu erfolgen. Sie ist weniger an theoretischen Überlegungen orientiert, sondern eher an Erfahrungswerten aus anderen Studien. Bei der Zugrundelegung von Erfahrungswerten für die Auswahl bestimmter Maßnahmen, finden in der Regel keine Überlegungen statt, ob die Techniken, die sich in einem Zusammenhang als wirkungsvoll erwiesen haben, auch in dem aktuellen Zusammenhang die effektivsten sein werden. Die Auswahl der Techniken ist also nicht unbedingt auf die konkrete Situation zugeschnitten (dieser Aspekt wird in Kapitel 3 noch weiter verfolgt).

Das muß nun nicht heißen, daß die Maßnahmen deswegen nicht wirksam im Sinne der Zielvorstellung sind. Die Ergebnisse der Studien zeigen fast immer positive Effekte (wobei aber angenommen werden darf, daß sie bei gegenteiligen Ergebnissen gar nicht erst veröffentlicht worden wären...).

Jedoch mehren sich die Hinweise, daß eine explizite Berücksichtigung des jeweiligen Settings erfolgversprechend ist (Schultz et al., 1995; Matthies & Krömker, 1995).

Problematisch ist es allerdings, durch den Vergleich diverser Studien, generelle Aussagen über die Abstufung der Wirksamkeit von Interventionstechniken zu machen, also auszusagen, daß eine bestimmte Technik effektiver sei als eine andere und die wiederum gleich effektiv wie eine dritte sei. Dieses Vorgehen findet sich in einigen Reviews (vgl. Porter et al., 1995).

Dies ist neben der Unterschiedlichkeit der Ausgangslagen auch deswegen problematisch, weil die Zielsetzungen sehr verschieden sind. Das zeigt sich in der Operationalisierung der abhängigen Variable. In einem Teil der Studien geht es darum, die Anzahl der Personen/Haushalte, die an einem Recyclingprogramm teilnehmen, zu erhöhen. In anderen Studien geht es darum, die gesammelte Menge von recyclebarem Material zu erhöhen. Oder es geht darum, die Qualität von dem gesammelten Recyclingmaterial zu verbessern (Schultz et al., 1995).

Zudem gibt es keine Standards für die Ausgestaltung der einzelnen Techniken, die also höchst unterschiedlich ausfallen dürften. Schriftliches Feedback z.B. kann in Form von persönlichen Briefen (selbst unterschiedliche Schreibstile sind in ihrer Wirkung nicht zu kontrollieren), von Postern, Zeitungsanzeigen, Wurfsendungen etc. dargebracht werden.

**Zusammenfassend läßt sich sagen:** Die Auswahl der Interventionstechniken vieler Studien erfolgt auf der Grundlage von Erfahrungen aus unterschiedlichen Settings. Unter Umständen effizientere Strategien für das aktuelle Setting werden also nicht gesucht.

Die Suche nach der situationsübergreifenden, generellen Wirksamkeit einer Interventionstechnik ist nicht sinnvoll, da sich die Studien in ihren Ausgangslagen, Zielsetzungen und Ausgestaltungen der einzelnen Techniken sehr unterscheiden und somit nicht vergleichbar sind.

Unabhängig davon bieten die Studien einen gut evaluierten Pool von Interventionen, der sich zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens als hilfreich und wirksam erwiesen hat.

### **22.1.3 Studien über personenbezogene Variablen**

Bei der Betrachtung von personenbezogenen Variablen (z.B. Einstellungen, Wissen, demographischen Variablen) steht häufig zunächst einmal die Klärung des Zusammenhangs zwischen solchen Variablen und umweltbezogenem Verhalten im Vordergrund und weniger die Veränderung der Variablen. Bei der Veränderung solcher Faktoren werden, wie oben schon beschrieben, eher die dazu gebrauchten Interventionstechniken in den Mittelpunkt gestellt (der Einsatz von Information beispielsweise zielt auf die Veränderung von Wissen und dadurch auf eine Verhaltensänderung).

Die drei von Schultz et al. (1995) aufgeführten Studien kommen bezüglich der Variable "Wissen" zu dem Schluß, daß hier ein positiver Zusammenhang besteht: je mehr die Personen z.B. über den Recyclingprozeß wissen, desto wahrscheinlicher ist es auch, daß sie Materialien recyceln (vgl. Vining & Ebreo, 1990).

Demographische Variablen betreffend berichten Schultz et al. (1995) folgende Befunde: in bezug auf umweltrelevantes Verhalten sind meistens Alter, Geschlecht, Bildung und Einkommen untersucht worden. Die gefundenen Zusammenhänge sind bis auf den Faktor Bildung, dort findet sich ein durchgängig positiver Zusammenhang, inkonsistent.

Bezogen auf Umweltbewußtsein läßt sich feststellen, daß jüngere, besser gebildete, besser verdienende, ideologisch liberal eingestellte Personen ein vergleichsweise hohes Umweltbewußtsein aufweisen.

Von umweltrelevanten Einstellungen wird ein schwacher positiver oder gar kein Einfluß auf das Verhalten berichtet (vgl. auch Diekmann, 1995; Schahn, 1993).

Es drängt sich der Eindruck auf, daß personenbezogenen (kognitiven) Variablen im Zusammenhang mit umweltrelevantem Verhalten zumindest in den us-amerikanischen Reviews wenig Raum gegeben wird. Dwyer et al. (1993) beziehen keine der Studien, die Einstellungen etc. als Untersuchungsgegenstand haben, in ihre Analyse ein. Schultz et al. (1995) ziehen nach der

Betrachtung solcher Studien folgende Bilanz: "From the above review of personal predictors of recycling, there emerges a tentative list of demographic and personality variables that may be associated with recycling. However the percentage of variance in recycling behavior accounted for by individual variables is probably small."



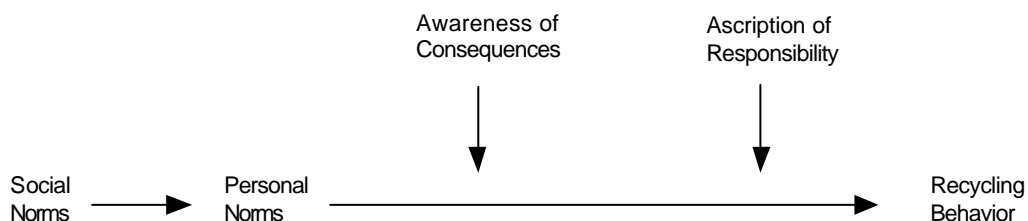
## 12.2. Theoriegeleitete Studien

*In diesem Abschnitt sollen Studien vorgestellt werden, die sich explizit auf bestimmte theoretische Modelle beziehen. Das bedeutet nicht, daß die im vorherigen Abschnitt geschilderten gänzlich theorieelos sind. Natürlich können auch die oben geschilderten Interventionstechniken, in der Regel auf der Grundlage sozialpsychologischer Theorien, begründet werden (z.B. Commitment mit der Selbstwahrnehmungstheorie von Bem). Die theoretische Modellbildung steht dort allerdings, wie oben skizziert, nicht im Vordergrund.*

### 32.2.1. Das Altruismus-Modell von Shalom H. Schwartz

Eine Untersuchung, die sich auf das Altruismus-Modell von Schwartz bezieht, ist die Recyclingstudie von Hopper & Nielson (1991). In Analogie zu altruistischen Normen und altruistischem Handeln, bezeichnen sie Recycling auch als einen Bereich, in dem eine bestimmte soziale Norm von vielen geteilt, ihr aber nicht immer in den Handlungen gefolgt wird.

Das Schwartz-Modell ist ein Prozeßmodell. Der zentrale Aspekt liegt darauf, die Prozesse zu erklären, die die Umwandlung von sozialen Normen in individuelles Handeln bewirken, bzw. verhindern (s. Abbildung 2.1):



**Abbildung 2.1:** Das Altruismus Modell bezogen auf Recycling Verhalten

Ausgehend von abstrakten sozialen Normen, werden aus diesen zunächst situationsspezifische persönliche Normen generiert. Soziale Normen sind die wahrgenommenen Handlungserwartungen von bedeutsamen Anderen. Sie sind abstrakt und nicht selbstwertbedrohend, wenn ihnen nicht gefolgt wird. Persönliche Normen dagegen sind spezifisch und wirken sich negativ auf das Selbstkonzept einer Person aus, wenn ihnen nicht entsprochen wird. Es sind internalisierte moralische Vorstellungen.

Ob diese situationsspezifischen persönlichen Normen generiert werden, hängt zum einen von der Bewertung der Konsequenzen einer Handlung bzw. einer Nichthandlung ab. Zum anderen hängt die Generierung von der Zuschreibung von Verantwortung in der speziellen Situation ab. Ist nun z.B. die Bewertung der Konsequenzen derart, daß eine Handlung für vorteilhaft gehalten wird und fühlt sich eine Person verantwortlich in einer Situation, wird eine dementsprechende Handlung ausgeführt. Prozesse, die dazu führen, sich in der Situation nicht verantwortlich zu fühlen, sind von Schwartz ebenfalls diskutiert worden (Schwartz & Howard, 1981). Soziale Normen wirken also indirekt, moderiert durch persönliche Normen, auf das Verhalten.

In ihrer Studie ging es Hopper & Nielson darum zu prüfen, inwieweit Recycling als altruistisches Verhalten bezeichnet werden kann. Da altruistisches Verhalten ein normatives ist und Normen durch soziale Interaktionen entwickelt werden, wählten sie demzufolge eine Interventionsstrategie, die persönliche Interaktionen fördert: sie führten sogenannte "Block Leader" in ein Wohngebiet ein. Das sind besonders an dem Thema interessierte und engagierte Personen, die ebenfalls in dem Interventionssetting "zu Hause" sind, in diesem Fall also bestimmte BewohnerInnen des Wohnviertels. Diese Block Leader haben die Aufgabe, durch persönliche, "nachbarschaftliche" Gespräche, aktiv die Normen und das Verhalten der anderen zu verändern.

Drei Experimentalgruppen wurden gebildet, in denen neben Block Leadern auch Prompts und Informationen als Interventionsmittel eingesetzt wurden. Zudem wurden vor und nach den Interventionen die sozialen und persönlichen Normen der Personen erhoben. Es zeigte sich, daß in der Gruppe, in der die Block Leader aktiv waren, die größte positive Veränderung der sozialen und persönlichen Normen auftrat. Zudem fanden Hopper & Nielson in einer weiteren Analyse, daß, nur wenn die Bewußtheit der Konsequenzen hoch war, aus der sozialen Norm eine persönliche, verhaltenswirksame, generiert wurde. Mit diesen Ergebnissen und in ihren Befunden, daß die sozialen Normen, wie vom Modell gefordert, keinen direkten Zusammenhang mit dem

---

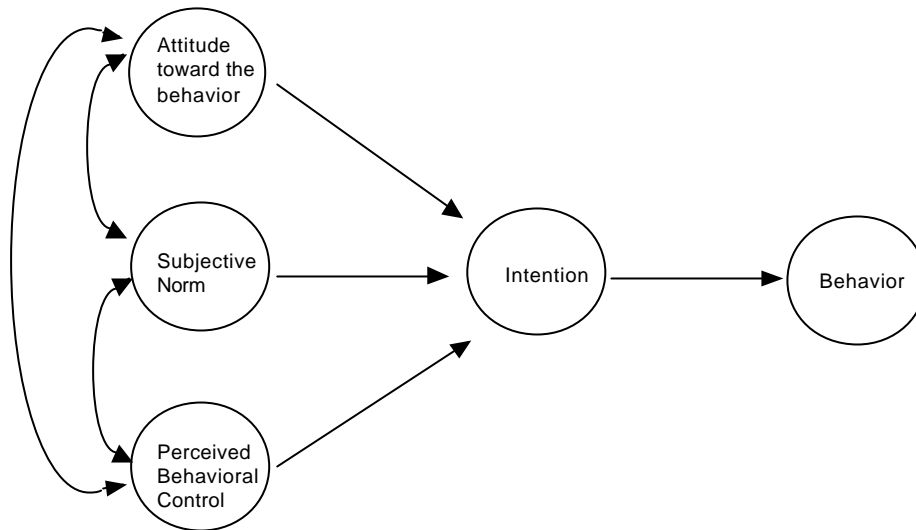
Verhalten aufweisen, sehen sie eine Bestätigung der Anwendbarkeit des Schwartz-Modells für den Recyclingbereich.

Es wird also in dieser Studie betont, daß auch kognitive Faktoren, wie Normen und Einstellungen, eine wesentliche Rolle bei der Veränderung von Verhalten spielen. Mit Hilfe der Block Leader konnten diese verändert werden. Das ist besonders relevant hinsichtlich der Bemühungen, Verhalten dauerhaft zu ändern. Bei dem Einsatz von Techniken, die ausschließlich auf der Verhaltensebene ansetzen, steht zu befürchten, daß die Personen nach dem Wegfall der Techniken wieder in die alte Gewohnheit zurückfallen. Bei einer gleichzeitigen Einstellungsänderung wird erwartet, daß das Verhalten sozusagen aus Überzeugung beibehalten wird.

#### **42.2.2. Die Theorie des geplanten Verhaltens von Fishbein & Ajzen**

Ein anderes Modell, das sich ebenfalls kognitiven Faktoren, wie Einstellungen und Normen, widmet, ist das von Fishbein & Ajzen. Auf der Grundlage ihrer Theorie des geplanten Verhaltens suchten Bamberg, Bien & Schmidt (1995) nach Möglichkeiten, Personen zum Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel zu motivieren.

Zunächst soll kurz die Theorie des geplanten Verhaltens, eine Erweiterung der Theorie des überlegten Handelns, dargestellt werden (s. Abbildung 2.2).



**Abbildung 2.2:** Modell der Theorie des geplanten Verhaltens

Mit der Theorie sollen Handlungen, die Personen ausführen bzw. nicht ausführen, vorhergesagt und erklärt werden.

Laut Ajzen (1991) ist das beobachtbare Verhalten direkt von der Intention, dieses Verhalten auszuführen, determiniert. Die Stärke dieser Verhaltensintention ist nun durch Einstellungen, subjektive Normen und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle bestimmt. Diese wiederum werden durch subjektive Überzeugungen determiniert.

Die Einstellung zu einem Verhalten (AB) ist einerseits bestimmt durch die Überzeugung, genauer, durch die subjektive Wahrscheinlichkeit ( $b_i$ ), daß mit der Ausführung des Verhaltens (B) eine bestimmte Konsequenz (i) eintreten wird. Andererseits ist sie durch die Bewertung ( $e_i$ ) dieser erwarteten Konsequenzen bestimmt. Formal ist die Einstellung die Summe aller Produkte aus den subjektiven Wahrscheinlichkeiten bestimmter Konsequenzen und deren Bewertungen:  $AB = \sum b_i e_i$

Die subjektive Normkomponente (SN) läßt sich als Funktion der wahrgenommenen Bewertung eines Verhaltens durch andere Personen und der Motivation, dieser Bewertung zu folgen, darstellen. Zum einen besteht die subjektive Norm also aus der Überzeugung einer Person ( $b_i$ ),

inwiefern andere wichtige Bezugspersonen die Ausführung eines bestimmten Verhaltens für begrüßenswert oder ablehnungswürdig befinden würden. Zum anderen besteht sie aus der Motivation ( $m_i$ ), sich entsprechend den vermuteten Wünschen der anderen Personen zu verhalten:

$$SN = ? b_i m_i$$

Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle (PBC) besteht aus Kontrollüberzeugungen ( $c_i$ ) und der wahrgenommenen Stärke dieser Kontrollüberzeugungen ( $p_i$ ). Einerseits also aus der Überzeugung einer Person, wie leicht ein bestimmtes Verhalten auf Grund der Verfügbarkeit von Ressourcen wie Zeit, Geld, Wissen, Fähigkeiten und auch auf Grund von Gelegenheiten, für die Person auszuführen ist. Andererseits ist die wahrgenommene Verhaltenskontrolle dadurch bestimmt, wie stark eine Person glaubt, daß diese Ressourcen für sie wirksam oder veränderbar sind: PBC = ?

$$c_i p_i$$

Einstellung, subjektive Normen und wahrgenommene Verhaltenskontrolle beeinflussen also die Intention (I), ein bestimmtes Verhalten auszuführen. Formal ist die Intention als gewichtete ( $w$ ) additive Funktion von den drei Faktoren dargestellt:

$$I = w_1 AB + w_2 SN + w_3 PBC$$

Auf den Verkehrsbereich bezogen, dem sich Bamberg et al. in ihrer Studie widmen, stellt sich die Theorie des geplanten Verhaltens (im folgenden kurz: TOPB: theorie of planned behavior) folgendermaßen dar: Die Verkehrsmittelwahl einer Person wird bestimmt durch die Intention, dieses Verkehrsmittel zu nutzen. Die Stärke dieser Nutzenintention hängt ab von:

?? der Einstellung, die darauf beruht, welche Konsequenzen die Person mit der Nutzung des Verkehrsmittels verbindet (AB)

?? der subjektiven Norm, die auf der Überzeugung einer Person beruht, daß bedeutsame andere erwarten, daß ein bestimmtes Verkehrsmittel von ihr benutzt werden sollte (SN)

?? der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle, die auf der Überzeugung beruht, daß die Person über die Ressourcen verfügt, die zur Nutzung notwendig erscheinen (PBC)

---

Es geht Bamberg et al. nun darum, "Brückenannahmen abzuleiten, die Aussagen darüber zulassen, wie objektive Merkmale der Handlungssituation, vermittelt über intrapsychische Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozesse, das beobachtbare Verhalten von Akteuren beeinflussen." (S. 94). Mit diesen Brückenannahmen sollen die subjektiven Überzeugungen, die indirekt die Handlungen von Personen bestimmen, näher betrachtet werden. Zu dem Zweck wurden an zufällig ausgewählte Haushalte Fragebögen versandt, in denen die Items der TOPB in bezug auf die Nutzung, oder bei Autofahrenden die vorgestellte Nutzung, eines Busses abgefragt wurden. Daraus wurden dann Vorschläge abgeleitet, die es erlauben, die strukturell-technischen Gegebenheiten des betrachteten Verkehrssystems so zu verändern, daß sich durch eine Veränderung der innerpsychischen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozesse (Einstellung, subjektive Normen, wahrgenommene Verhaltenskontrolle), die Verkehrsmittelwahl ändert.

Die Autoren der Studie haben zudem den Anspruch, die TOPB in Verbindung mit den zusätzlich für den Bereich der Verkehrsmittelwahl angenommenen Brückenannahmen empirisch, das heißt hier statistisch, zu prüfen. In den durch Pfadanalysen und Lisrelansätzen geprüften Daten, sehen Bamberg et al., bis auf eine Ausnahme, die von der TOPB geforderten Variablenbeziehungen bestätigt.

### **weitere Modelle**

Neben dem Schwartz-Modell und der Theorie des geplanten Verhaltens werden z.B. auch Rational Choice Theorien (vgl. Brüderl und Preisendörfer, 1995) und diesem Ansatz verwandte Hypothesen, wie die Low-cost High-cost Hypothese (Diekmann, 1995), als Grundlage zur Betrachtung umweltrelevanten Verhaltens genutzt. Diese Ansätze sollen hier aber aus Gründen des Umfangs dieser Arbeit nicht näher dargestellt werden.

**Zusammenfassend läßt sich sagen:** In den auf der Grundlage von theoretischen Modellen durchgeführten Studien wird kognitiven Faktoren wie Einstellungen ein größerer Raum gegeben, als das in den in Kapitel 2.1. beschriebenen Studien der Fall ist. Es hat sich gezeigt, daß diese Faktoren nicht vernachlässigt werden sollten und durchaus zu einer Anregung für neue, andere Interventionstechniken nützlich sind. In diesem Punkt liegt nach Ansicht der Autorin auch die

Stärke einer solchen Vorgehensweise. Die empirische Überprüfung dieser Modelle scheint angesichts der methodischen Schwierigkeiten (etwa die Erfüllung der Voraussetzungen von Pfadanalysen oder der Zuweisung von Signifikanzen) eher nachrangig.

## 22.3. Social Marketing

*Einen weiteren Ansatz zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens bietet das Social Marketing. In diesem Abschnitt soll das Konzept beschrieben und kurz anhand eines Beispiels erläutert werden .*

### 52.3.1. Ziel

Der Anspruch dieses Ansatzes ist es, sozialen Wandel zu verursachen. Beispiele für die Implementierung von Social-Marketing-Programmen sind Kampagnen zur Förderung von Familienplanung, der Verbesserung der Ernährungslage, Energieeinsparung oder Kampagnen gegen Drogenmißbrauch etc.. Kotler & Roberto (1991) definieren eine Sozialkampagne wie folgt: "Wir meinen damit ein von einer Gruppe (Mittler des Wandels) betriebenes systematisches Bemühen mit dem Ziel, andere (die Zielgruppe) zur Annahme, Änderung oder Aufgabe bestimmter Vorstellungen, Einstellungen, Gewohnheiten und Verhaltensweisen zu bewegen." (ebenda, S. 18).

### 62.3.2. Methode

Ein wesentliches Mittel, dessen sich Social-Marketing-Kampagnen in der Regel bedienen, ist neben der materiellen Produktgestaltung, das der Information. Dabei ist es entscheidend, wie diese Informationen kommuniziert werden. Wie der Name des Ansatzes schon sagt, werden die zu verändernden Einstellungen, Verhaltensweisen etc. als ein Produkt aufgefasst, das es zu verkaufen gilt. Dabei wird davon ausgegangen, daß der Erfolg von Sozialkampagnen um so größer ist, je mehr sie einer Produktwerbekampagne ähneln. Es geht also um die Vermarktung von Einstellungen, Verhaltensweisen etc.. Dabei ist es denkbar, daß sowohl nicht-materielle Produkte (z.B. die Einstellung "Energiesparen ist wichtig") als auch gleichzeitig materielle Produkte vermarktet werden (z.B. Energiesparlampen). Es sind auch Kampagnen denkbar, die sich ausschließlich auf die Vermarktung einer Einstellung (oder eines Verhaltens) konzentrieren (z.B. Anti-Littering-Kampagnen).

Der Social-Marketing-Managementprozeß läßt sich mit folgenden Schritten beschreiben:

?? Analyse des Umfeldes für Social Marketing



- ?? Untersuchung und Auswahl der Zielgruppen
- ?? Entwurf der Social-Marketing-Strategien
- ?? Planung des Social-Marketing-Mix
- ?? Organisation, Durchführung, Kontrolle und Bewertung des Social-Marketing Einsatzes

### **Analyse des Umfeldes für Social Marketing**

In einem ersten Schritt soll die Ausgangslage der jeweiligen Zielgruppe analysiert werden. Dazu werden Faktoren betrachtet, die außerhalb der Beeinflußbarkeit durch die geplante Sozialkampagne liegen und die Einfluß auf die Zielgruppe gewinnen können: demographische, wirtschaftliche, physische, technische, politisch-rechtliche und soziokulturelle Faktoren.

### **Untersuchung und Auswahl der Zielgruppe**

Um die Kampagne effizient betreiben zu können, ist es wichtig, die Zielgruppe in weitere homogene Segmente aufzuteilen. Auf diese Weise soll die bestmögliche Produkt-Markt-Entsprechung erreicht werden. Durch eine Zielgruppenanalyse kann festgestellt werden, welche Gruppe z.B. den größten Bedarf nach einer Veränderung hat und am besten erreichbar ist. Für dieses Zielgruppensegment wird eine Positionierungsstrategie entwickelt, um die Bedürfnisse der ausgewählten Zielgruppe erfüllen zu können, “und zwar besser als die Konkurrenz.”(S. 55). Als Konkurrenz wird z.B. bei einer Energiesparkkampagne das “Nichtenergiesparen” verstanden oder bei einer Anti-Littering-Kampagne die Verschmutzung von Natur. Wenn nun die Zielgruppe überhaupt kein Bedürfnis verspürt ihr Verhalten zu ändern oder kein entsprechendes Problembewußtsein hat, kommt es nach Kotler & Roberto (1991) darauf an, “bei der Definition der Produkt-Markt-Entsprechung (...), den Stellenwert eines Anliegens oder eines sozialen Bedürfnisses zu erhöhen und die Zielgruppe dazu zu bringen, dessen Wert als Lösung für ein bisher nicht erkanntes Problem oder als Befriedigung eines bisher übersehenen oder ignorierten Bedürfnisses zu erkennen.” (S. 43).

### **Entwurf der Social-Marketing-Strategien**

Hier geht es darum, die Passung der Zielgruppenbedürfnisse und der “Marketingaufgabe” zu erreichen. Zunächst sollen sehr konkrete, meßbare Ziele aufgestellt werden. Das Ziel

“Energieeinsparung” wäre zu unkonkret. Es könnte z.B. lauten: Einbau von energiesparenden Wärmedämmungen oder Verbreitung von Energiebewußtsein.

Mit der Festlegung der Ziele muß überlegt werden, welche Instrumente zum Erreichen dieser notwendig sind. Die “vier Säulen des Marketing-Mix, die vier P” (S. 58), beschreiben Marketing Instrumente:

- ?? Produkt (Dienstleistungen, Markennamen, Verpackung etc.)
- ?? Preisgestaltung (z.B. Aufwand an Zeit, Anstrengung und Streß, Listenpreis, Rabatte)
- ?? Positionierung (Vertriebsniederlassungen im privaten oder öffentlichen Sektor, Standort, Inhalt der Nachricht)
- ?? Promotion (Medienwerbung, Verkaufsförderung, Öffentlichkeitsarbeit)

Für den Punkt Promotion z.B. könnte ein Mix aus verschiedenen Kommunikationsstrategien ausgewählt werden: Massenkommunikation, selektive oder persönliche Kommunikation. Die Kommunikationsstrategien stehen häufig auf der Grundlage der sozialpsychologischen Persuasionsforschung, wie z.B. dem Prozeßmodell der Überredung von McGuire oder den Arbeiten von Petty & Cacioppo zur Einstellungsänderung.

### **Planung des Social-Marketing-Mix**

Nachdem die generelle Strategie festgelegt ist, geht es im folgenden um ganz konkrete Planungen, wie um die Auswahl einer Werbeagentur, Planung und Präsentation der Werbung, Auswahl geeigneter Medien und Zeitplanung.

### **Organisation, Durchführung, Kontrolle und Bewertung des Social-Marketing Einsatzes**

In bezug auf die Organisation und Durchführung stehen Fragen der Funktionsaufteilung des Personals und der Zusammenarbeit im Vordergrund: Wer ist unmittelbar an der Durchführung beteiligt? Welche speziellen Tätigkeiten werden von wem ausgeführt? In welcher Beziehung stehen diese verschiedenen Tätigkeiten zueinander?

Die Kontrolle des Marketing Einsatzes ist als ein Prozeß von Erkennen und Korrigieren unbeabsichtigter Ausführungsfehler und willkürlicher Fehlleistungen konzipiert. Für den Kontrollprozeß sollen Normen aufgestellt werden, die den Leistungsrahmen des Marketingprozesses festsetzen und die von den Mitarbeitenden akzeptiert werden. Im nächsten Schritt soll überprüft werden, ob das Geplante und Erreichte übereinstimmen. Der folgende

Schritt sieht eine Diagnose vor, mit der die Ursachen für eine mögliche Diskrepanz festgestellt werden sollen, um dann die notwendigen Maßnahmen zur Änderung vornehmen zu können. Kotler & Roberto (1991, S. 349) gehen davon aus, daß, sofern diese Schritte eingehalten werden, eine vollständige Kontrolle des Marketingprozesses möglich ist.

### 72.3.3. Anwendungsbeispiel

Ein Anwendungsbeispiel für die Veränderung umweltrelevanten Verhaltens bieten Prose & Wortmann (1992) mit ihrer "Nordlichtaktion" (vgl. auch Wortmann, 1995). Sie starteten ihre Kampagne mit dem Ziel, möglichst viele BewohnerInnen Schleswig-Holsteins zum Kauf einer Energiesparlampe zu motivieren, um den Energieverbrauch zu reduzieren.

Auf der Grundlage von Vorbefragungen wurde die Kampagne als Klimaschutzaktion positioniert.

In ihre Kommunikationsstrategie flossen folgende Überlegungen mit ein:

- ?? Personen haben eine positive Einstellung zum Energiesparen und handeln dementsprechend, wenn sie sich persönlich betroffen und verantwortlich fühlen; diese Aspekte müssen gezielt angesprochen werden.
- ?? Die Energiesparlampen müssen als effizient angesehen werden und die Personen müssen das Gefühl haben, das verlangte Verhalten selbst realisieren zu können.
- ?? Klare Zielvorgaben, die weder zu schwer, noch zu einfach sind, führen dazu, daß Handlungsabsichten eher umgesetzt werden ("2500 x zwei bis Weihnachten", so viele Energiesparlampen sollten bis dahin in der Region verkauft worden sein).
- ?? Die Personen sollen als Multiplikatoren gewonnen und so in die Aktion involviert werden.
- ?? Feedback ist ein wirksames Instrument zur Verhaltensänderung, so daß die Personen gebeten wurden, ihre Lampenkäufe anzugeben, die dann z.B. über die Presse rückgemeldet werden konnten.

Mit Hilfe von Flugblättern, intensiver Pressearbeit und gezielter Ansprache von Multiplikatoren, wurde das Produkt "Klimaschutz durch Energiesparlampen" distribuiert. Die Promotion des Produktes wurde z.B. durch "Hitlisten" der Beteiligung in der Presse unterstützt. Das heißt, es wurde ein indirekter Wettbewerb zwischen Städten initiiert: die Stadt, die jeweils die höchste

Beteiligung aufwies, wurde in der Presse lobend erwähnt (Leitartikel mit der Überschrift: "Jetzt xy auf Platz 1").

Die Kampagne hat sich als sehr erfolgreich erwiesen. Zwischenergebnisse zeigen an, daß der Stromverbrauch von Kieler Haushalten um drei Prozent verringert wurde (Prose, Hübner & Kupfer, 1994). Zudem bekommen die AutorInnen Rückmeldungen aus fast allen anderen Bundesländern, in denen dem Ziel der Kampagne entsprechend, Spargeräte installiert wurden.

**Zusammenfassend läßt sich sagen** Social Marketing Ansätze bieten eine umfassende Strategie, mit der Einstellungen oder Verhaltensweisen von, in der Regel größeren, Zielgruppen verändert werden können. Das Vorgehen basiert auf Kommunikations- und Werbestrategien. Zentral ist dabei die Idee, diese Strategien an die verschiedenen Zielgruppen anzupassen. Veränderungen von z.B. physischen Gegebenheiten werden in diesem Rahmen oftmals nicht vorgenommen.

## 32.4. Systemtheorie

*In diesem Abschnitt sollen systemtheoretische Ansätze, soweit sie für die Interventionsgestaltung nutzbar sind, dargestellt werden.*

Hier geht es nicht darum, einen bereits beschrittenen Weg zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens darzustellen. Eine explizite Nutzung systemtheoretischer Ansätze für eine umweltspsychologische Interventionsplanung liegt nach Wissen der Autorin noch nicht vor. Einen ersten Schritt in diese Richtung haben Matthies und Krömker (1995) in ihrer Studie "Interventionen im geschlossenen Setting" versucht. In der vorliegenden Arbeit liegt der Schwerpunkt allerdings nicht auf einem bestimmten Setting, sondern es soll eine generelle Nutzarmachung systemischer Ansätze für Umweltinterventionen aufgezeigt werden. In diesem Abschnitt sollen zunächst systemtheoretische Konzepte und Annahmen beschrieben werden. Das hier vorzustellende Anwendungsbeispiel wird ab Kapitel 4. beschrieben.

### 82.4.1. Was ist Systemtheorie?

Systemtheoretische Ansätze bieten keine klar umrissene Theorie, für die z.B. eine einheitliche Terminologie verwandt wird. Unter dieses Label fallen diverse Ansätze. Sicher ist dies einer der Aspekte, der vielfach kritisiert worden ist.

Einige unterschiedliche Ansätze sollen kurz skizziert werden. Etwas anderes scheint angesichts des Umfangs der Literatur und der Ausdifferenzierung kaum möglich.

Systemtheorie ist eine Metatheorie, die auf diverse Forschungsvorhaben angewandt und je nach Forschungsbereich entsprechend angepasst werden kann. Es ist "ein Sammelbegriff für sehr verschiedene Analyseebenen. Das Wort referiert keinen eindeutigen Sinn." (Luhmann, 1993, S.15; siehe auch Stapf, 1978, S. 256).

Je nach Disziplin und Ziel unterscheiden sich die Konzepte erheblich (z.B. Luhmanns Theorie Sozialer Systeme in der Soziologie (Luhmann, 1993), Ansätze in den Wirtschaftswissenschaften (z.B. Malik, 1993), in der Neurobiologie (z.B. Maturana, Varela, 1985), in der Ökologie (z.B.

---

Vester, 1989) in der Wahrnehmungspsychologie (z.B. Haken & Haken-Krell, 1994), in der Klinischen Psychologie (z.B. Schiepek, 1991; Ludewig, 1995 etc.) ).

Entsprechend vielfältig sind die Definitionen eines Systems:

Dörner: “ Ein System ist eine Menge von Variablen, die durch ein Netzwerk von kausalen Abhängigkeiten miteinander verbunden sind. Die Variablen eines Systems können auch von sich selbst abhängig sein.” (S.109, 1993).

Vester: “...es aus verschiedenen Teilen besteht, daß diese jedoch nicht wahllos nebeneinander liegen, sondern zu einem bestimmten Aufbau vernetzt sind....Systeme dieser Art sind nicht nur komplex, sondern darüber hinaus auch offen und erhalten sich durch Austausch mit ihrer Umwelt.” (S.21, 1992).

Schiepek: “Ein System ist ein sich selbst relationierendes Gebilde, wobei die Relationierung über Prozesse der Selbstreferenz temporalisierter Komponenten erfolgt. Diese Prozesse produzieren, reproduzieren und verändern die strukturellen Muster des Systems.” (S.145, 1991).

Luhmann: ein soziales System ist als “ein Sinnzusammenhang sozialer Handlungen zu verstehen (...), die aufeinander verweisen und sich von einer Umwelt nicht dazugehöriger Handlungen abgrenzen lassen.” (Luhmann 1970, S.115, zitiert nach Maaß, 1991, S.23).

Umweltrelevantes Verhalten findet in komplexen dynamischen Systemen statt, die sich je nach Betrachtung als “Humanökosysteme” oder “Soziale Systeme” (Schiepek, 1986, S. 45 ff; vgl. auch Stapf, 1978, S. 269) beschreiben lassen. Die Betrachtung als Humanökosystem legt eine allgemeine Perspektiven nahe. Die Wurzeln dieser Perspektive liegen in der biologischen Teildisziplin Ökologie und sind durch die Arbeiten zu der “allgemeinen Systemtheorie” des Biologen Ludwig von Bertalanffy in den vierziger Jahren stark beeinflusst worden. Diese Sichtweise eines Systems “bezieht sich auf das Zusammenwirken qualitativ unterschiedlicher Faktoren an unterschiedlich ausgedehnten Lebensräumen (hier nicht im Sinne von Lewin) des Menschen.” (Schiepek, 1986, S. 39). Solche Faktoren können z.B. Temperatur,

Wetterverhältnisse, Geburtenraten, Gewässerverschmutzung, Ernteerträge, Einkommensverhältnisse etc. sein. Diese Perspektive liegt den Definitionen von Dörner und Vester zugrunde.

Soziale Systeme sind enger gefasst. In der Auseinandersetzung mit den Arbeiten der Konstruktivisten Maturana, Varela, von Foerster und von Glasersfeld in den achtziger Jahren, entstand eine Debatte um die Erkenntnisfähigkeit des Menschen. Demnach werden die wahrgenommenen Bilder der Welt nicht wie mit einer Kamera abgebildet, sondern Wahrnehmung wird primär als ein interner Verarbeitungsprozess aufgefasst. Demzufolge ist es für den Menschen unmöglich zu wissen, wie die Welt "wirklich" aussieht (vgl. von Foerster, 1985). Angeregt durch diese Debatte entstand der soziale Konstruktivismus, der vor allem betont, daß Wahrgenommenes durch soziale Interaktionen Bedeutung erlangt. Vor allem im Bereich der Familientherapie haben diese Konzepte zu einer fruchtbaren Weiterentwicklung geführt (vgl. Hoffmann, 1996).

Diese Perspektive, auf die sich z.T. Luhmann und Schiepek beziehen, stellt menschliche Interaktionen in den Mittelpunkt und geht davon aus, daß die Systemmitglieder eine gemeinsame Wirklichkeit und "somit einen Bereich sinnvollen Handelns und Kommunizierens erzeugt haben und auf ihn bezogen interagieren" (Hejl 1985, zitiert nach Schiepek, 1986, S. 35). Als Elemente eines Systems werden in dieser Sichtweise sensu Luhmann nicht Menschen gesehen, sondern Kommunikationen oder Handlungen. Das bedeutet nicht, daß das Individuum in sozialen Systemen keine Rolle mehr spielt, Kommunikationen sind ohne Personen nicht denkbar. Aber die Handlungen und Kommunikationen von Personen sind nicht unabhängig von ihrem sozialen Umfeld zu sehen. Es gibt Konventionen und Routinen, also ein Regelsystem, dem die einzelne Person kaum entfliehen kann (vgl. Willke, 1994, S. 158). Von daher werden als Analyseebene diese in einem bestimmten sozialen Rahmen stattfindenden Kommunikationen gewählt.

Im folgenden soll die Unterschiedlichkeit der verschiedenen Definitionen nicht weiterverfolgt werden. Der Versuch, einen Überblick über systemische Konzepte zu geben, soll vielmehr anhand der Betrachtung z.T. gemeinsamer Vorstellungen erfolgen. Die folgenden Ausführungen beziehen sich vor allem auf Aspekte, die für eine Interventionsplanung wesentlich sind.

---

### **92.4.2. Merkmale von Systemen**

Folgende Merkmale werden im Umgang (z.B. als Interventionsplanerin) mit Systemen betrachtet (Dörner, 1993; Schiepek, 1986):

#### **1. Vernetztheit**

Die einzelnen Variablen eines Systems sind untereinander vernetzt und beeinflussen sich gegenseitig. Das heißt, kein Element kann verändert werden, ohne daß dies nicht auch eine Wirkung auf andere Elemente des Systems hätte. So können neben dem gewünschten Effekt auch unerwünschte Nebenwirkungen in anderen Bereichen auftreten.

#### **2. Komplexität**

Die Anzahl der Variablen oder Elemente eines Systems und die Art wie sie zu einander in Beziehung stehen, bestimmt die Komplexität eines Systems. Eine hohe Komplexität macht den Umgang mit dem System sehr schwierig, da die Abschätzung von Effekten durch die Veränderung von Elementen kaum möglich ist.

#### **3. Intransparenz**

Eine vollständige Analyse eines Systems ist nicht möglich. Eine Erfassung aller Elemente, deren Relationen und der Grenzen eines Systems kann nicht geleistet werden. Es ist möglich, Daten zu erheben, Informationen zu sammeln, sich ein Bild von dem System zu machen, doch dieses Bild kann nicht vollständig sein. Der Zeitaufwand für die notwendigen Datensammlungen wäre unendlich groß, zudem gibt es keinen Beschreibungsalgorithmus, der den "wahren" Zustand eines Systems abbilden könnte. Von daher werden Entscheidungen bezüglich des Umgangs mit solchen Systemen immer in einem gewissen Zustand der Unsicherheit gefällt werden müssen. Es stellt sich nun die Frage, wie unter diesen Umständen eine sinnvolle Beschreibung eines Systems vorgenommen werden kann, wie also Diagnostik verstanden werden kann. Systemische Diagnostik bietet brauchbare Arbeitshypothesen, hat aber nicht den Anspruch in der Realität auffindbare Fakten abzubilden (vgl. Selvini Palazzoli, Boscolo, Cecchin & Prata, 1981; Ludewig, 1987). Ein Modell eines Systems reduziert Komplexität auf ein Maß, welches es den AkteurInnen erlaubt, daraus Anregungen für den Umgang mit dem System zu erhalten. Die Elemente, die als dem System zugehörig angesehen werden, ihre Verknüpfungen sowie die



---

Bestimmung der Systemgrenzen, werden von den beobachtenden ModellkonstrukteurInnen bestimmt. Je nach theoretischen Kenntnissen und Hypothesen über die zu beschreibenden Zusammenhänge, werden andere Schwerpunkte in der Auswahl der Elemente vorgenommen, oder andere Hypothesen über ihr Zusammenwirken postuliert. Die Modellbildung eines Systems ist also beobachterInnenabhängig (Willke, 1994; Schiepek, 1991). Das hat nun nichts mit individueller Beliebigkeit zu tun, denn die Beobachtenden sind erstens Teil eines bestimmten sozialen Systems (z.B. dem der Wissenschaft), das bestimmte Regeln vorsieht, wie Beobachtungen gemacht werden. Zum anderen besteht der Anspruch, die Gründe für eine bestimmte Modelldarstellung darzulegen und somit intersubjektiv nachvollziehbar und kritisierbar zu machen.

#### **4. Eigendynamik**

Systeme sind fortwährend in einem Prozeß der Veränderung begriffen. Sie verändern sich, auch wenn Akteure (z.B. InterventionsplanerInnen) noch gar nicht eingegriffen haben. Durch Selbstorganisationsprozesse werden ständig neue Muster der Relationen zwischen den Systemelementen geschaffen. Die Strukturen eines Systems verändern sich durch eine aktive Interaktion der Elemente miteinander (Schiepek, 1991).

#### **5. Mangelnde Prognostizierbarkeit**

Eben auf Grund der Eigendynamik und der Schwierigkeiten, die Regeln der Interaktionen der einzelnen Elemente abzubilden, ist die genaue Prognose zukünftiger Entwicklungen eines Systems nur schwer möglich. Es gibt zu viele Prozesse, die immer wieder eine neue Dynamik produzieren. Vester (1992) berichtet von Umkipf-Effekten, Wirkungen mit Zeitverzögerungen, Rückkopplungen, irreversiblen Vorgängen etc.. Trotzdem sind in gewissen Grenzen natürlich Aussagen darüber möglich, was passieren wird. Die Vorhersagemöglichkeiten hängen zum einen von dem gewählten Auflösungsgrad der Analyse ab: Sollen allgemeine Trends oder detaillierte Zustände eines Systems vorhergesagt werden? Zum anderen hängt die Prognose auch davon ab, wie komplex ein System ist (je komplexer, desto schwieriger die Vorhersage), welche Dynamik ein System aufweist (verändern sich Prozesse z.B. sprunghaft, sind sie exponentiell, chaotisch oder linear?) oder wie stabil diese Prozesse sind (schwanken sie leicht um das gleiche Muster oder treten plötzlich neue Muster auf?). Speziell auf psychische oder soziale Systeme trifft die

Frage zu, wie verlässlich die Regeln sind, die für ihre "Funktionsweise" angenommen werden. Auf die Annahme dieser Regeln (z.B. "ein bestimmtes Wissen über Sachverhalte ermöglicht bestimmte Handlungen" oder "Freiheitseinengung erzeugt Reaktanz") stützen sich Vorhersagen und auch Interventionen. Solche "psychologischen Gesetzmäßigkeiten" können selbstreflexiv unterlaufen werden (Schiepek, 1991, S. 113 ff.) und auf diese Weise Vorhersagen erschweren. "Nehme ich wahr, daß ich positiv konditioniert werden soll, kann ich mitmachen, mich wehren oder den Konditionierer an der Nase herumführen. Wird Reaktanz erwartet, werde ich auf die Erwartung reagieren und höchstens zusätzlich auf die Reaktanz." (ebenda, S.114).

### **102.4.3. Planbarkeit und Steuerung von Interventionen in Systemen**

Die bisher genannten Merkmale von Systemen wie Komplexität, Intransparenz, Eigendynamik und mangelnde Prognostizierbarkeit werfen die Frage auf, wie Systeme beeinflussbar sind. Das ist z.B. für die Veränderung umweltbezogenen Verhaltens ein nicht unwesentlicher Aspekt. Wenn die Vorgänge in einem System so komplex sind, daß nicht mehr abzusehen ist, was bei der Veränderung eines Elementes geschieht, auf welche Weise können dann geplante, zielgerichtete und kontrollierte Eingriffe in ein System vorgenommen werden?

### **Selbstreferentialität und operationale Schließung**

Um diesen Aspekt näher zu betrachten, soll zunächst eine weitere theoretische Perspektive eingeführt werden, die die Vorstellung der Beeinflussbarkeit sogar noch unwahrscheinlicher erscheinen lassen könnte: Das Konzept der Selbstreferentialität. Die Wurzeln dieses Konzeptes führen zu den Perspektiven von Maturana et al..

Selbstreferentialität meint, daß sich Systeme nicht nur selbst herstellen, sondern auch selbst erhalten. Dieses Konzept wurde ursprünglich am Beispiel der Zellbiologie entwickelt. Aus einer homogenen Masse von Molekülen werden durch chemische Umwandlungsprozesse Zellstrukturen geschaffen, die aus sich selbst heraus (durch chemische Umwandlungsprozesse) weitere Moleküle und Strukturen bilden. Ausschließlich durch den Bezug auf sich selbst, das heißt durch die zyklische Interaktion mit den eigenen Elementen, wodurch wieder neue Elemente entstehen, kann ein System seine Funktionsweise aufrechterhalten (vgl. Varela, 1985). Es ist

---

*operational geschlossen*. Mit Ergänzungen und Weiterentwicklungen ist diese Vorstellung auf soziale Systeme übertragen worden. Das Konzept wird hier angeführt, da die Perspektive der operationalen Geschlossenheit ein anderes Interventionsverständnis eröffnet.

Ein selbstreferentielles System ist beispielsweise eine Organisation (z.B. eine Firma). Sie beobachtet von ihr ausgewählte Ereignisse in der Umwelt (Märkte, Rechtsvorschriften, Personal, Zinsen etc.) und macht diese Informationen für ihre Belange nutzbar, daß heißt, transformiert sie entsprechend ihrer Operationsweise. Gleichzeitig beobachtet die Organisation sich selbst. Sie entwickelt eine eigene Geschichte (ein Gedächtnis) über die Gründungsväter und -mütter, über schlechte Zeiten, über Entscheidungsprozesse etc.. Diese Geschichte kann z. B. in Akten festgeschrieben werden oder in Form von Umgangsregeln, Kommunikationsstilen festgehalten werden. In den aktuellen Geschehnissen und Entscheidungen (die basalen Operationen nach Willke), greift das System auf diese erinnerte Geschichte zurück - "und je mehr und ausschließlicher es dies tut, desto mehr schließt es sich referentiell von seiner Umwelt ab."

(Willke, 1994, S. 18). Selbstreferentielle Systeme "... zeichnen sich durch eine Zirkularität ihrer Organisationsweise aus. Damit ist gesagt, daß die wesentlichen Prozesse, welche Dynamik und Verhalten des Systems bestimmen, im Inneren des Systems aufgrund seiner autonomen Steuerungslogik ablaufen". (Willke 1994, S.31). Um die Implikationen, die diese Vorstellung für die Interventionsplanung hat, zu verdeutlichen, ist an dieser Stelle die Unterscheidung von v.

Foersters "trivialen" und "nichttrivialen Maschinen" hilfreich. Triviale Maschinen, wie z.B. eine Schreibmaschine oder ein Hammer, reagieren immer nach den gleichen Gesetzmäßigkeiten. Es ist einschätzbar, wie sie reagieren werden. Bei einem bestimmten Input, kann ein bestimmter Output erwartet werden. Nichttriviale Maschinen, wie z.B. Gruppen, Organisationen oder ökologische Systeme, entziehen sich dieser Input - Output Logik. Sie reagieren nach eigenen internen Gesetzmäßigkeiten (sie sind operational geschlossen). Trotzdem stehen solche Systeme in Kontakt mit ihrer Systemumwelt. Sie sind nicht isoliert oder völlig unabhängig von dem, was in der jeweiligen Systemumwelt geschieht. Aber sie selbst wählen gemäß ihrer internen Logik aus, auf welche Ereignisse der Umwelt sie eingehen, welche Informationen sie aufnehmen. Aus vielen möglichen Aspekten selektiert das System, welche es beobachtet und gemäß der internen Operationsweise transformiert.

Diese Selektion von Ereignissen und Verarbeitung nach eigenen Operationsregeln bedeutet, daß (soziale) Systeme in gewissen Grenzen autonom sind und nicht durch externe Bedingungen

berechenbar bestimmt werden können (Schiepek, 1991, S. 155). Das heißt auch, daß die Veränderung eines Systems nicht einfach von außen geschehen, sondern nur durch das System selbst erfolgen kann. Folglich können Interventionen, die auf eine Veränderung eines Systems zielen, unter Umständen völlig wirkungslos bleiben, oder in einer nicht intendierten Weise wirken. Willke stellt entsprechend fest, "... zwischen Ursache und Wirkung gibt es keine Punkt-zu-Punkt-Zuordnung. Kausalitäten werden sprunghaft, Prozesse zirkulär und dadurch entstehen zwischen Variablen oder Teilprozessen Wechselwirkungen, negative oder positive Rückkopplungen und insgesamt eine Eigendynamik des Systems, welche sich nicht mehr auf eine bestimmte Ziel-Mittel-Relation reduzieren läßt." (1994, S. 71) (vgl. auch Dörners "Tanalandsimulation", Dörner 1993).

#### **112.4.4. Kontextsteuerung**

Die oben skizzierten Vorstellungen bedeuten nun nicht, daß aus systemischer Perspektive jede Intervention zum Scheitern verurteilt ist und die Beeinflußbarkeit eines Systems als unmöglich angesehen wird. Das Konzept der Kontextsteuerung bietet hier Ansatzpunkte. Die Idee ist, daß Kontextbedingungen geschaffen werden, die dem System Anregungen zur Änderung bieten. Sie eröffnen einem System die Möglichkeit, in seinen Bezügen zur Systemumwelt auf Bedingungen zu treffen, die, durch Transformation in die systeminternen Prozesse, Änderungen bewirken können. Durch die Aufnahme dieser Anregungen werden die bisherigen dynamischen Muster "perturbiert" (verstört, verändert) und das System bildet neue dynamische Muster. Um dies bewerkstelligen zu können, müssen brauchbare Hypothesen über die Funktionsweise des Systems und über die Einbettung und Verknüpfung mit der Systemumwelt aufgestellt werden. Diese Hypothesen ermöglichen es, den Kontext derart zu gestalten, daß er für das zu verändernde System überhaupt verstehbar und passend sein kann. Denn nur dann kann das System die Anregungen bemerken und aufnehmen. Kontextbedingungen, die sich auf Aspekte beziehen, die für ein System überhaupt nicht relevant sind, werden auch nicht beachtet und kommen folglich nicht als "Verstörer" in Frage (vgl. Ludewig, 1995).

Um also in einem System intervenieren zu können, ist es notwendig, sich ein Bild von den Prozessen und wichtigen, kritischen Parametern zu machen. In einer Organisation z.B. wird häufig wenig geändert, wenn personelle Änderungen vorgenommen werden. Oftmals ist eine

---

Veränderung der Kommunikationsmuster, z.B. implizite Regeln darüber, was gesagt werden darf und was nicht, viel wirksamer, um Prozesse zu verändern. Eine neu hinzukommende Person passt sich in der Regel schnell einer Sprachkultur an, so daß der Austausch einer Person wenig ändert. Für Interventionen ist es notwendig, "Druckpunkte" zu finden, die für die Aufrechterhaltung bestimmter Prozesse zuständig sind und die verändert werden können (vgl. Selvini Palazzoli, Anolli, Di Blasio, Giossi, Pisano, Ricci et al., 1995).

Intervention bedeutet also zunächst einmal die Überlegung, welche Instrumente verwandt werden können, um sich ein Bild von den Prozessen eines Systems zu machen, um so sensible Druckpunkte zu finden. Das heißt, es soll überlegt werden, wie Beobachtungen vorgenommen werden, welche Fragen gestellt werden müssen, um einen Zugang zu dem System zu bekommen. Darauf aufbauend muß überlegt werden, wie der Kontext gestaltet werden soll, um dem System Anregungen zur Veränderung zu bieten. Für diese Kontextgestaltung ist zu beachten, daß sie so erfolgt, daß das System damit "etwas anfangen" kann, die Sprache dieser Gestaltung verstehen kann, daß die Angebote gut auf das System passen.

Die Skizzierung systemischer Konzepte soll zunächst an diesem Punkt genügen. Bevor nun anhand eines Beispielen konkreter auf die Konstruktion eines Systemmodells und die damit zusammenhängenden diagnostischen Fragen und Interventionsmöglichkeiten eingegangen wird, sollen die bisher aufgezeigten Ansätze zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens zusammenfassend verglichen werden.

## **23. Zusammenfassender Vergleich der verschiedenen Ansätze**

*In diesem Kapitel werden die oben skizzierten Ansätze zunächst verglichen. Anschließend werden die systemtheoretischen Perspektiven noch einmal zusammengefasst und es wird begründet, warum diese aus Sicht der Autorin für umweltpsychologische Interventionen gut geeignet sind.*

### **43.1 Implikationen für die Interventionsplanung**

Die im vorherigen Kapitel skizzierten Ansätze zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens führen nicht zu sich widersprechenden, konträr gegenüberstehenden Vorgehensweisen. Es werden jedoch jeweils andere Schwerpunkte gesetzt. Von keinem dieser Ansätze kann behauptet werden, daß er in allen Situationen den besten und effektivsten Weg aufzeigt, umweltrelevantes Verhalten zu verändern.

Die Unterschiedlichkeit der Ansätze wird also nicht so sehr in den Resultaten deutlich, sondern eher in bezug auf die Zielsetzung und die generelle Vorgehensweise bei der Maßnahmenplanung.

#### **123.1.1 Methodik- und theoriegeleitete Studien**

In den ABC Studien zeigen sich die behavioristischen Wurzeln der Maßnahmenauswahl darin, daß wenig Gewicht auf kognitive Faktoren wie Einstellungen gelegt wird. Ebenso wenig wird explizit sozialen Aspekten, wie Gruppenprozessen oder Normen, Beachtung geschenkt. Bei der Interventionsplanung wird davon ausgegangen, daß Menschen prinzipiell gleich auf bestimmte Maßnahmen reagieren: ein bestimmter Reiz ruft bestimmte Reaktionen hervor und diese bringen bestimmte Konsequenzen mit sich (vgl. Geller, 1995). Die Reaktionen und Konsequenzen sind prinzipiell erforschbar und vorhersehbar. Einschränkend muß allerdings erwähnt werden, daß in diesen Studien nicht gänzlich auf kognitive Faktoren verzichtet wird. Das Wissen bzw. Nichtwissen der untersuchten Personen wird häufig in die Maßnahmenplanung einbezogen. Zudem würden die meisten AutorInnen der Studien sicher nicht verneinen, daß Einstellungen einen Einfluß auf umweltrelevantes Verhalten haben. Der Schwerpunkt dieser Studien liegt

dennoch auf verhaltensnäheren Aspekten, wie der physischen Beschaffenheit der jeweiligen Situation oder dem Wissen der untersuchten Personen. Entsprechend werden Maßnahmen wie Prompting, Environmental Alteration, Feedback etc. gewählt.

Mit der Betrachtung von kognitiven Faktoren, billigen die hier vorgestellten theoriegeleiteten Studien den untersuchten Personen mehr Raum für individuelle Unterschiede zu. Daraus folgt für die Maßnahmenplanung, daß verstärkt die Wahrnehmung der untersuchten Personen von den jeweiligen Gegebenheiten erfragt wird und dadurch diese als relevant erachteten Aspekte, in die Planung einbezogen werden können.

Allerdings folgt aus dieser Perspektive nicht, daß eine explizit einstellungsverändernde Interventionstechnik abgeleitet werden kann. Dennoch bietet die Analyse der Einstellungen weitere Ansatzpunkte für Interventionen. Beispielsweise würden wahrscheinlich wenig Autofahrende dazu bewegt den Bus zu benutzen, wenn an geeigneter Stelle lediglich ein Hinweisschild (Prompt) dazu aufgestellt würde oder wenn die Bushaltestelle näher an ihren Wohnort verlegt würde (environmental alteration). Wenn es aber gelingen würde, sie davon zu überzeugen, daß der Bus ein schnelles, bequemes und flexibles Fortbewegungsmittel sein kann (dies waren die Attribute, die die Autofahrenden in der Studie von Bamberg et al. nicht mit einem Bus in Verbindung brachten), könnte die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, daß der Bus genutzt wird.

Beide Theorien, sowohl die von Fishbein und Ajzen als auch die von Schwartz, beziehen auch soziale Komponenten (soziale Normen, bedeutsame Andere) in die Betrachtung umweltrelevanten Verhaltens ein. Eine Perspektive, die in der Studie von Hopper und Nielson zu der Nutzung der nachbarschaftlichen Kontakte für die Veränderung des Recyclingverhaltens geführt hat (Block Leader).

Gemeinsam ist allen Studien, die Suche nach Möglichkeiten, mit denen umweltrelevantes Verhalten verbessert werden kann. Zudem besteht in den "methodikgeleiteten" ABC-Studien der Anspruch, die zur Verfügung stehenden Interventionstechniken in Hinblick auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und nach Möglichkeit unabhängig von der jeweiligen Stichprobe die Wirksamkeit verallgemeinern zu können. Mit den "theoriegeleiteten Studien" besteht zudem häufig auch der Anspruch, die jeweilige Theorie zu überprüfen. Die Wirksamkeitsüberprüfung der verwandten Intervention steht meistens nicht im Vordergrund.

### **133.1.2 Social Marketing und Systemische Ansätze: Heuristiken zur Interventionsgestaltung**

Auch mit Social Marketing Programmen und systemischen Ansätzen soll umweltrelevantes Verhalten verbessert werden. Social Marketing Ansätze beziehen sich weder auf eine spezielle Theorie, noch soll ein Pool von bestimmten Interventionen auf ihre Wirksamkeit hin untersucht werden. Vielmehr bietet dieser Ansatz eine umfassende Strategie zur Veränderung von Verhalten oder auch Einstellungen, in die diverse Theorien und Interventionen integriert werden können. Die Konzeption dieser Strategie als eine Verkaufsstrategie legt allerdings die Verwendung von expliziten Werbeinstrumenten (Slogans, Plakatgestaltung, Verpackungsgestaltung) nahe. Die Wirksamkeit, der im Rahmen dieser Strategie verwandten Maßnahmen, wird jeweils überprüft. Dabei geht es in der Regel nicht, wie in den methodikgeleiteten ABC-Studien, um die Erforschung bestimmter Techniken, sondern um die Erfolgskontrolle eines bestimmten Projektes.

Systemische Ansätze können als Metatheorie bezeichnet werden. Hier gibt es recht umfangreiche theoretische Vorstellungen über die Funktionsweise und Veränderungsmöglichkeiten von Systemen. Es handelt sich dabei um eine Metatheorie, weil in diesen theoretischen Rahmen, wie in den Social Marketing Ansatz auch, verschiedene Fragestellungen und Interventionen integriert werden können. Die Art der Interventionen ist allerdings viel weniger festgelegt, als das bei den Marketing Programmen (dort sind es Verkaufsmaßnahmen) der Fall es. Wie anhand des in dieser Arbeit vorzustellenden, in den folgenden Kapiteln noch näher zu beschreibenden, Beispiels festgestellt werden kann, bieten systemtheoretische Ansätze Raum, die im Rahmen der "methodikgeleiteten oder theoriegeleiteten Studien" vorgestellten Interventionen zu verwenden. Systemische Ansätze bieten eine Heuristik, wie Maßnahmen zur Veränderung umweltbezogenen Verhaltens durchgeführt werden können. Dabei ist die Analyse des Systems ein wichtiger Punkt, der die Maßschneiderung der Interventionen erlaubt. Auch diesen Aspekt berücksichtigt das Social Marketing. Hier werden Zielgruppen analysiert, für die dann passende Werbestrategien entwickelt werden.



Allerdings gibt es dabei einen wesentlichen Unterschied: die hier vorgestellte Systemtheorie verweist auf die BeobachterInnenabhängigkeit der Systems. Das heißt, erkenntnistheoretische und diagnostische Fragestellungen werden, anders als im Social Marketing, in das Vorgehen einbezogen. Diese Fragen werden auch nicht in den methodikgeleiteten oder theoriegeleiteten Interventionsstudien gestellt. Die Berücksichtigung dieser Frage bedeutet unter anderem, daß Perspektivwechsel in der Problemanalyse und damit die Möglichkeit für die Aufnahme weiterer Elemente und Hypothesen, einfacher vorzunehmen sind. Diese Betrachtung weiterer Hypothesen eröffnet unter Umständen auch neue und mehr Möglichkeiten, Interventionen zu planen. Auf diese Aspekte soll unter Punkt 3.2 näher eingegangen werden.

Es kann zunächst festgehalten werden, daß, in Beachtung aller bisher aufgezeigten Unterschiede, sowohl das Social Marketing als auch systemtheoretische Ansätze, Heuristiken zur Planung und Durchführung von Interventionen bieten.

### **143.1.3 Erklärungsmodelle**

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Betrachtung und Veränderung menschlichen Handelns durch die Brille systemischer Ansätze ist die Konzeption der Ursachen dieser Handlungen. Damit führt der Vergleich der verschiedenen Ansätze zunächst einmal weg von einem reinen Interventionsbezug und hin zu diagnostischen Fragestellungen. Da diese aber für das Vorgehen bei der Interventionsgestaltung wichtig sind, sollen sie kurz besprochen werden.

Das Konzept von linealen Kausalverknüpfungen wird aufgegeben (lineal : die Richtung von Zusammenhängen ist eindeutig festgelegt: Ursache ? Wirkung; mit nichtlinealen Vernetzungen wird beschrieben, daß die Ursache auf sich selbst zurückwirkt). Die übliche psychologische Forschung, wie sie auch in den hier vorgestellten methodik- und theoriegeleiteten Studien zum Tragen kommt, sucht im Sinne des Newtonschen Wissenschaftsverständnisses (s. Schiepek, 1986; Fischer, 1992) nach Gesetzmäßigkeiten, die sich mit Hilfe von abhängigen und unabhängigen Variablen erfassen lassen: wenn A und B (unabhängige Variablen), dann, unter bestimmten Voraussetzungen, C (abhängige Variable). Dieses Vorgehen manifestiert sich in den

---

statistischen Methoden, wie sie im "Allgemeinen Linearen Modell", unter das z.B. Varianzanalysen, Pfadanalysen etc. gefasst werden können, angewandt werden (zur Abgrenzung lineal - linear vgl. Kratky, 1991: nichtlinear bezieht sich nicht auf eine bestimmte Vernetzungsart, sondern wird üblicherweise in statistischen Zusammenhängen zur Beschreibung von Wechselwirkungen (die Wirkung steigt nicht proportional zur Ursache an) verwandt). Mit der Annahme von rekursiven, kreisförmigen Zusammenhängen erweist sich dieses Modell als zu einfach und die Suche nach kausalen Verknüpfungen als unfruchtbar (A und B beeinflussen nicht einfach nur C, sondern C beeinflusst auch A und B). Systemische Perspektiven legen also nicht mehr die Suche nach isolierten Kausalketten nahe, sondern mit der Betrachtung eines Systems wird versucht, Zusammenhänge zwischen Elementen ganzheitlich, umfassend zu sehen. Diese etwas unpräzise Ausdrucksweise wird mit dem Konstrukt der Emergenz konkretisiert. Emergente Wirkungszusammenhänge sind solche, die "sich... von den individuellen Ausgangspunkten unabhängig machen und Systemeigenschaften produzieren, welche aus den Eigenschaften der Elemente (Personen, Handlungen) nicht mehr erklärbar sind." (Willke, 1994, S. 55). Das Ganze ist also mehr als die Summe seiner Teile.

Nun bedeutet die Einführung von Emergenz nicht, daß alle linealen Zusammenhänge aus einer Systemanalyse verbannt werden. Um das Ganze beschreiben zu können, wird auf lineale Teilzusammenhänge zurückgegriffen. Wenn zur Beschreibung eines Systems von Relationen gesprochen wird, muß auch beschrieben werden, zwischen welchen Elementen eines Systems welche Relationen bestehen. Mit den Worten Schiepeks (1986, S. 100) lassen sich diese Aspekte so zusammenfassen: "Ein zentrales Anliegen der systemischen Diagnostik besteht dabei darin, diese linealen Beziehungen nicht isoliert stehen zu lassen. Das Interesse richtet sich auf Vernetzungen und grundlegende Funktionszusammenhänge eines Systems. Man kann nicht von Teilen eines Systems reden, ohne das Systemganze mitzudenken. Aber wir müssen **auch** von den Teilen sprechen." Für die Maßnahmengestaltung bedeutet das, an vielen Elementen, mit verschiedenen Maßnahmen anzusetzen und nicht nur ein oder zwei partikuläre Elemente zu verändern. Zudem weist die Betrachtung des ganzen Gefüges darauf hin, bei der Interventionsplanung sensibel für mögliche Neben- und Folgewirkungen zu sein (vgl. Dörner, 1993).

#### **153.1.4 Kontextabhängigkeit**

Ein weiterer Unterschied zwischen systemischen Ansätzen und den hier vorgestellten Interventionsstudien besteht darin, daß unter der ersten Perspektive nicht der Anspruch erhoben wird, vom jeweiligen Kontext unabhängige Aussagen zu treffen. In den methodikgeleiteten Studien wird häufig postuliert, daß die Wirksamkeit bestimmter Interventionen in einer Stichprobe auf eine bestimmte Population, z.B. die aller Hausbesitzer, verallgemeinert werden kann. Mit einer systemischen Perspektive liegt der Schwerpunkt eher auf idiographischen, also für den jeweiligen Einzelfall geltenden, Aussagen. Das heißt, den jeweiligen systemspezifischen sozialen Regelsystemen wird Rechnung getragen. Beispielsweise würden Aussagen wie “Informationsvermittlung führt zu einer verstärkten Teilnahme an Kompostprogrammen” durchaus zur Beschreibung und Veränderung eines Systems herangezogen (linealer Teilbogen). Doch würde für jeden Kontext neu geprüft, ob dieser Teilbogen für das jeweilige System passend ist. Es würde also beispielsweise betrachtet, ob der Teilzusammenhang, der für die HauseigentümerInnen eines Stadtteils passend ist, ebenso für einen anderen Kontext, z.B. die HauseigentümerInnen eines anderen Stadtteils, passend ist. Denn es ist ja denkbar, daß in diesem Stadtteil alle HauseigentümerInnen bestens informiert sind, aber die meisten Personen der Ansicht sind (beispielsweise auf Grund lokaler Pressestimmen oder nachbarschaftlicher Gespräche etc.), daß die zu erwartende Belästigung durch Geruch und Ungeziefer nicht akzeptabel ist. Es ist also vorstellbar, daß die Personen trotz eines hohen Informationsstandes, aus anderen Gründen nicht zur Trennung der organischen Abfälle bereit sind. So trivial das klingt, so wenig Beachtung hat der Aspekt kontextspezifischer Bewertungen oder Gegenbenheiten in vielen Interventionsstudien gefunden.

## **53.2 Resümee: Warum sind besonders systemtheoretische Ansätze für umweltpsychologische Interventionen interessant?**

### **Berücksichtigung von Komplexität**

Umweltrelevantes Handeln ist in ein komplexes Gefüge eingebunden. Viele verschiedene Faktoren werden als Einflußgrößen gesehen und die Folgen von umweltrelevanten Handlungen spiegeln in vielen Facetten auf unsere Lebensbereiche zurück. Systemtheoretische Perspektiven werden diesen Umständen durch die Berücksichtigung von holistischen Prinzipien gerecht. An die Stelle von isolierten linealen Kausalketten werden zirkuläre Wirkgefüge gestellt. Durch die Konstruktion von Systemmodellen wird nahegelegt, zunächst sehr differenzierte Überlegungen zu der Beschaffenheit eines Systems anzustellen. Mit diesem Vorgehen wird eine Vielzahl von Elementen und Verknüpfungen hergestellt, die den Beschreibungsrahmen, den lineale Zusammenhangsmodelle in der Regel eröffnen, erweitern. Dies ermöglicht den Blick auf Geschehnisse an vielen Stellen eines Systems, die gleichzeitig stattfinden und sich gegenseitig beeinflussen. Auf diese Weise werden z.B. Prozesse sichtbar, die positive Entwicklungen eines Systems zerstören könnten. Ein Beispiel aus der Ökologie soll dieses Konzept verdeutlichen: Um die Ernteerträge zu erhöhen, werden angebaute Pflanzen bewässert. Die Ernteerträge sind ausreichend hoch und der Einsatz der Bewässerungsmaßnahmen schien genau richtig zu sein. Diese Maßnahmen führen aber auch dazu, daß der Grundwasserspiegel sinkt und unter Umständen soweit sinkt, daß die angebauten Pflanzen weder Wasser aus dem Boden bekommen, noch zusätzlich bewässert werden können. Als Folge davon kann gar nichts geerntet werden, so daß ein noch schlechteres Resultat vorliegt, als wenn auf die Bewässerung verzichtet worden wäre.

Hieraus wird ersichtlich, daß mit der Betrachtung von zirkulären Wirkgefügen die Sensibilität für unerwünschte Neben- und Spätfolgen durch Interventionen erhöht wird. Bei der Maßnahmenplanung wird folglich versucht, solche Nebeneffekte möglichst zu vermeiden. Ein anderes Beispiel aus der Klinischen Psychologie verdeutlicht, daß zudem durch die Vielzahl von betrachteten Verknüpfungen zwischen den Elementen, viele Ansatzpunkte für Interventionen denkbar sind:

---

Bei der Betrachtung der Entstehung und Verfestigung von "Depression" beispielsweise, wird unter systemischen Perspektiven dem sozialen Umfeld und den dort stattfindenden Kommunikationen eine wichtige Rolle zugeschrieben. Dabei wird nicht nach *der* Ursache gesucht, sondern Depression wird als Teil z.B. der familiären Kommunikation angesehen: bei depressiver Stimmung versucht die Familie den Klienten aufzumuntern, sich um ihn zu kümmern. Darauf reagiert der Klient aus Sicht der Familie zu wenig. Diese tendiert in der Folge dazu, sich überbesorgt zu verhalten oder sich zurückzuziehen. Aus den Verhaltensweisen resultiert, daß sich der Klient unverstanden oder verlassen fühlt. Dies bewirkt, daß sich die Familie schuldig und hilflos fühlt und daraufhin ihr überbesorgtes Verhalten verstärkt. Der Klient zieht sich weiter zurück, fühlt sich immer wertloser und unselbstständiger. Das führt wieder dazu, daß die Familie sich um ihn kümmert und versucht, den Klienten aufzumuntern. Darauf reagiert der Klient aus Sicht der Familie zu wenig etc..

Diese Einbettung einer Verhaltensweise (depressives Verhalten) in ein Netzwerk von vielen Elementen (hier sind die Elemente Kommunikationen) eröffnet mehr Ansatzpunkte für therapeutische Interventionen (die im Rahmen der "Familientherapie" angewandt werden) als wenn Depression als "endogen" verursacht angesehen wird.

### **Erweiterung von Handlungsmöglichkeiten**

Systemtheorie ist eine Metatheorie. In diesem Rahmen können verschiedene bereits erprobte Veränderungsstrategien integriert werden. Das bedeutet, daß nicht vorschnell bestimmte theoretische Konstrukte oder bestimmte Bereiche, wie z.B. Einstellungen oder physische Beschaffenheiten (bezogen auf den Umweltbereich), aus der Problemlösestrategie verbannt werden. Das Prinzip der Diversifikation wird verwirklicht (Schiepek, 1991, S. 14), indem eine Vielzahl von Lösungswegen in Betracht gezogen wird, die von ganz verschiedenen theoretischen Konzepten abgeleitet werden können. Auf das oben geschilderte klinische Beispiel bezogen, wären mit systemischen Perspektiven Interventionen denkbar, die aus so verschiedenen Richtungen wie der Verhaltens-, der Gesprächs-, der Gestalttherapie oder dem Psychodrama kommen.

Zudem können die Interventionsmethoden durch andere Fachdisziplinen befruchtet werden, da systemische Terminologie, auf Grund ihrer diversen Wurzeln (Biologie, Neurologie, Kybernetik etc.) und weiteren Anwendung, interdisziplinär verstehbar ist.

Mit der Berücksichtigung von möglichen (unvorhergesehenen) Veränderungen des Systems, werden die Interventionsstrategien flexibel gehalten. Wenn sich also bestimmte Maßnahmen als nicht fruchtbar erweisen, legen systemische Perspektiven nahe, nach ganz anderen Möglichkeiten zu suchen, an anderer Stelle des Systems Ansatzpunkte zu finden. Damit kann vermieden werden, durch die Strategie "mehr des Selben" in eine Sackgasse zu geraten. Handlungsmöglichkeiten werden auch durch die Einbeziehung von diagnostischen Fragestellungen erweitert.

Systemkonstruierende wissen, daß ihre eigene Perspektive wesentlich für die Art der Beobachtung und das Ergebnis der Konstruktion ist. Demzufolge werden die Regeln der Beobachtung in die Systemanalyse einbezogen, reflektiert und können damit gegebenenfalls verändert werden (die sogenannte "Kybernetik zweiter Ordnung"). Dieses Vorgehen sorgt für Transparenz in der Interventionsgestaltung und macht sie für andere verstehbar und kritisierbar.

### **Anwendbarkeit für die Praxis**

Systemtheoretische Ansätze bieten Heuristiken, die für den praktischen Umgang mit Komplexität, beispielsweise in Feldstudien oder Beratungssituationen, einen brauchbaren Leitfaden darstellen. Dazu sind z.T. Vereinfachungen notwendig. Die abstrakten theoretischen Vorstellungen führen nicht alle in eine konkrete praktische Umsetzung. Das Konstrukt der "operationalen Schließung" z.B. wird nicht an jeder Stelle zu einer praktischen Konsequenz führen. Dennoch resultiert aus diesen Betrachtungen eine bestimmte Haltung, die sich, wie schon aufgezeigt, in der Art der Interventionsgestaltung niederschlägt: Statt Problemorientierung, also der Suche und Beschreibung von Ursachen, steht Lösungsorientierung im Vordergrund. Die Beachtung des jeweiligen sozialen Bedeutungskontextes, die "Geschichten", die erzählt werden, spielen eine zentrale Rolle. Anregungen von "nichtwissenschaftlichen" Systemmitgliedern sind also höchst willkommen, sogar notwendig. Durch die Beachtung dieser "Geschichten" ist es möglich, die Maßnahmen passend zu gestalten (z.B. würde eine Informationsbroschüre für erklärte GegnerInnen einer getrennten Erfassung von Abfällen nicht die Nachricht enthalten "Abfalltrennung ist unter allen Umständen gut", sondern, ihre Argumente berücksichtigend, würde

den Nachteilen ein gebührender Platz eingeräumt und in der Auseinandersetzung damit würden auch Vorteile der Abfalltrennung aufgezeigt). Dies ist sicher ein Vorgehen, daß für erfahrene InterventionsplanerInnen selbstverständlich ist. Von daher beanspruchen diese Ideen keinen Neuheitswert.

Doch bietet die explizite Zusammenstellung der hier aufgeführten Aspekte aus Sicht der Autorin einen nützlichen Handlungsleitfaden für die praktische Interventionsgestaltung.

Im folgenden wird eine Interventionsstudie geschildert, in der versucht wurde, diesen systemischen Perspektiven in der Praxis Geltung zu verschaffen. Wie schon angedeutet, werden die höchst abstrakten theoretischen Vorstellungen auf den Boden der praktischen Beschränkungen gebracht werden müssen. Inwiefern dieses Rahmenkonzept sich als Heuristik hilfreich erweist, soll im letzten Kapitel besprochen werden.

## **34. Die Anwendung systemtheoretischer Perspektiven auf umweltpsychologische Interventionen im Abfallbereich**

*In diesem Kapitel wird zunächst der Anwendungsbereich, also der Stadtteil, in dem die Interventionen durchgeführt wurden, vorgestellt. Anschließend werden, um einen Überblick des Gesamtvorgehens zu ermöglichen, die einzelnen Schritte dabei aufgezeigt. Die jeweiligen Kapitelverweise zeigen an, an welcher Stelle die genaue Schilderung des Vorgehens erfolgt.*

### **64.1 Ausgangslage und Ziel**

Der ehemals städtische, mittlerweile privatisierte Fuhrpark Bochums, USB (Umweltservice Bochum), ist von der Autorin im Rahmen des Dienstleistungsprojektes "Umweltpsychologische Maßnahmen zur Verbesserung der Sortiergüte des Bioabfalls im Innenstadtbereich" beraten worden.

Im Frühjahr/Sommer 1993 sind in vier Bochumer Probestadtteilen Behälter zur Trennung der organischen Abfälle aufgestellt worden. Dies geschah auf der Grundlage der Abfallsatzungsänderung der Stadt, in der vorgesehen ist, der Wiederverwertung von Abfällen einen höheren Stellenwert als der Verbrennung und Deponierung zuzuweisen. Die getrennte Erfassung der organischen Stoffe ermöglicht einen umweltschonenden Umgang mit diesen Abfällen, da sie durch Kompostierung in fruchtbare Erde umgewandelt werden können. Auf diese Weise kann verhindert werden, daß knapper Deponieraum unnötig verbraucht oder die Notwendigkeit von Verbrennungsanlagen suggeriert wird. Die Abfallberatung geht davon aus, daß durch die Getrenntsammlung etwa 30% des Hausmülls einer ökologischen Verwertung zugeführt werden können.

Die Einführung der Biobehälter fand mit begleitenden Untersuchungen des Labors für Abfallwirtschaft, Siedlungswirtschaft und Umweltchemie der Fachhochschule Münster (im folgenden kurz LASU; Gallenkemper, Oelgemöller & Behlau, 1995.) statt. Zur Erprobung der neuen Abfallbehälter wurden zunächst vier hinsichtlich der Bebauungsstruktur verschiedene



Stadtteile ausgewählt. Aus den beiden Stadtteilen, die sich durch eine Ein- und Zweifamilienhausbebauung auszeichnen, konnte das beste Material abgefahren werden. Aus dem mit offener Mehrfamilienhausbebauung konnte zum großen Teil kompostierbares, aber auch durch Störstoffe stark “verschmutztes” Material abgefahren werden. Aus einem der Probegebiete, dem Innenstadtbereich, war der Bioabfall auf Grund der schlechten Sortierung nicht für eine Kompostierung geeignet. Demzufolge wurden dort zwei Jahre später (im Sommer/Herbst 1995), unter umweltpsychologischer Beratung, weitergehende Maßnahmen zur Verbesserung der Sortierung des Bioabfalls durchgeführt. Das Ziel dieser Beratung war es also, die BewohnerInnen des Stadtteiles zu motivieren, die organischen Abfälle überhaupt oder sorgfältiger zu trennen.

#### **164.1.1 Der Stadtteil**

Im Innenstadtbereich wohnen etwa 2.355 Personen (ca. 1.400 Haushalte). Die Innenstadt wird als Gebiet gekennzeichnet, das eine “geschlossene innerstädtische Bebauung mit mindestens drei Vollgeschossen oder mindestens sechs Wohneinheiten je Hauseingang...” (Gallenkemper et al., 1995) aufweist. Zudem sind einige kleine und mittlere Gewerbebetriebe in dem Gebiet lokalisiert. Die baulichen Verhältnisse sind eng. Demzufolge steht eine große Anzahl von Behältern an den sogenannten Abfall-Ladepunkten, der Ort an dem die Abfallbehälter zur Leerung bereit stehen. Bei dieser geschlossenen, anonymen Mehrfamilienhaus-Bebauungsstruktur scheint eine ausreichende Sortierung des Hausabfalls besonders schwierig zu erreichen zu sein. Die Analysen des LASU zeigen für die organischen Abfälle hier einen Störstoffanteil auf, der zwischen 15 - 20 % liegt. Der Bioabfall erhält dadurch “Restmüllcharakter” (Gallenkemper et al., 1995).

#### **174.1.2 Die Abfallarten im Bochumer Innenstadtbereich**

Den BewohnerInnen des Innenstadtbereiches stehen fünf verschiedene Möglichkeiten offen, ihren Abfall zu entsorgen:

##### **Die Papier und die Glasfraktion**

---

An bestimmten Orten des Wohngebietes stehen Papier- und Glascontainer, in die alle Arten von Papier-, Papp- und Glasstoffen gebracht werden sollen. In der Regel sind die Container so lokalisiert, daß sie höchstens zwei Kilometer von jedem Wohnhaus entfernt sind. Das bedeutet, daß diese Fraktionen von den meisten Personen bis zu einer bestimmten Menge im Haus gesammelt und dann zu den Containern gebracht werden. Diese Art der Abfallsammlung ist stadtweit seit langem etabliert und funktioniert sehr gut (der Störstoffanteil ist sehr gering).

#### **“Grüne-Punkt”-Fraktion**

Seit der Gründung des “Dualen Systems Deutschland” (im folgenden kurz DSD), werden auch Verpackungsabfälle separat abgefahren. Das DSD ist ein Wirtschaftsunternehmen, das von verpackungsabfallproduzierenden Industrien beauftragt ist, diese Abfälle umweltgerecht zu entsorgen. Die Verpackungen sind mit einem “Grünen Punkt” gekennzeichnet (solche Verpackungen sind z.B. Dosen, Folien, Plastikbecher, -schalen, -tüten, Tetrapacks, Schaumverpackungen, Zahnpastatuben, keine Pappverpackungen und Einwegflaschen, obwohl sie auch (verwirrenderweise) mit dem “Grünen-Punkt” gekennzeichnet sind). Sie sollen in der, jedem Haus zur Verfügung stehenden, “gelben Tonne” entsorgt werden. Mit der Tonne wurden die bisher gebrauchten “gelben Säcke” (die weiterhin in den anderen Bochumer Stadtteilen üblich sind) ersetzt.

Die Gebühren für die Abfuhr (und Weiterverarbeitung) der “gelben Tonne” zahlt der Verbraucher bereits beim Einkauf der Produkte. Auf die entsprechenden Produkte ist ein “Verpackungspreis” aufgeschlagen. Diese Fraktion wird alle zwei Wochen geleert.

Die Einführung des DSD ist in den Medien immer wieder kritisch diskutiert worden, zum einen weil vermutet wurde, daß die Abfälle auf Grund mangelnder technischer Kapazitäten nicht wie vorgesehen recyclet würden, sondern verbrannt oder deponiert würden. Zum anderen weil, so die Kritiker, durch diese Art der Entsorgung notwendige Schritte zur Abfallvermeidung nicht unternommen würden.

#### **Bio-Fraktion**

Alle organischen Abfälle (wie z.B. Speisereste, Kartoffelschalen, Obstschalen, andere organische Küchenreste, Gartenabfälle wie Laub, Gras, Blumen etc.) sollen in der “braunen Tonne” entsorgt werden. Dieser Behälter wurde zeitgleich mit der “gelben Tonne” eingeführt. Die organischen

Abfälle werden in einem Bochumer Kompostierwerk weiterverwertet. Bisher wird für die Abfuhr (und Weiterverarbeitung) keine Gebühr erhoben. Die Behälter werden im Sommer wöchentlich, im Winter zweiwöchentlich geleert.

### **Restmüll-Fraktion**

Alle Stoffe, die nicht in einem der bisher genannten Behälter entsorgt werden können (wie z.B. Hygieneartikel, Straßendreck, stark verunreinigte Materialien), gehören in die "graue Tonne". Die Abfälle dieser Fraktion werden auf der städtischen Deponie gelagert. Für die Abfuhr (und Lagerung) werden, in Abhängigkeit von dem Volumen des Behälters, Gebühren erhoben. Die Leerung erfolgt alle zwei Wochen.

### **Sonderabfälle und Baustoffe**

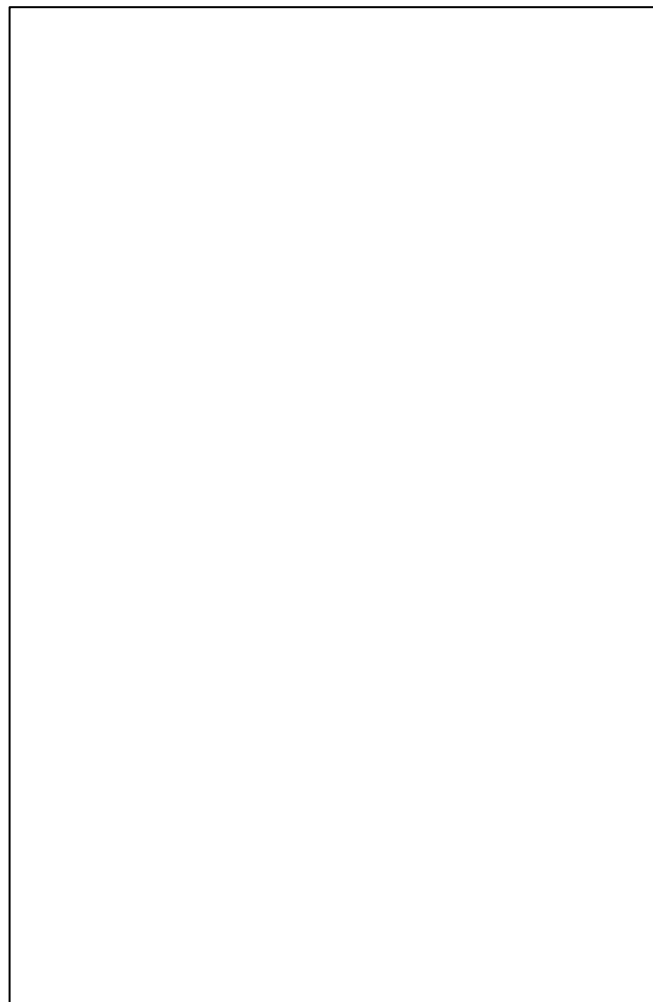
Diese Fraktionen werden an der städtischen Deponie und vier weiteren städtischen Stellen entgegengenommen. Sonderabfälle (wie z.B. Lacke, Farben, Säuren, Leuchtstoffröhren etc.) können kostenfrei abgegeben werden. Die Abgabe von Baustoffen (Steine, Isoliermaterial, Schutt) oder Schrott (Kühlschränke, Fernseher etc.) ist kostenpflichtig.

## 74.2 Konzeptionelle Grundlagen

Das Projekt "Umweltpsychologische Maßnahmen zur Verbesserung der Sortiergüte des Bioabfalls im Innenstadtbereich" wurde im Zeitraum eines halben Jahres (Juni - Dezember 1995) geplant und durchgeführt.

Dabei fand eine enge Zusammenarbeit der Autorin mit den Abfallberaterinnen des USB statt. In regelmäßigen Sitzungen wurde das Vorgehen besprochen und abgestimmt.

Es umfasste folgende Phasen (s. Abbildung 4.1):



**Abbildung 4.1:** Die Phasen des Projektes “Umweltpsychologische Maßnahmen zur Verbesserung der Sortiergüte des Bioabfalls im Innenstadtbereich”

### **1. Beobachtung der Situation**

Um in einem System durch Kontextsteuerung (s. Kapitel 2.4.) intervenieren zu können, ist es notwendig, sich ein Bild von den zum System gehörenden Elementen zu machen. Maßnahmen, also eine “Verstörung” des Systems, sind dann am effektivsten, wenn sie auf das jeweilige System zugeschnitten sind und auf die spezifischen Anforderungen und Besonderheiten dort passen.

Um also die Maßnahmen zur Verbesserung der Bioabfall-Sortierung im Innenstadtbereich der Stadt Bochum angemessen planen zu können, wurde eine genaue Beobachtung der Gegebenheiten vorgenommen. So kann eine Vorstellung darüber gewonnen werden, welche Elemente als zu dem System “organischer Abfall” gehörend gelten sollen. Dazu wurden zum einen Bürgerinnen und Bürger des Wohngebietes zu dem Thema Abfall befragt (Meinungen, Wissen, Bewertung der Situation etc.). Zum anderen wurden auch bauliche Gegebenheiten und Faktoren, wie z.B. die Anzahl und Größe der Abfallbehälter, betrachtet. Sie sollen unter dem Begriff “äußere Faktoren” beschrieben werden (s. Kapitel 5.).

Für die Analyse der “äußeren Faktoren” konnte auf Daten des USB (z.B. Listen über die Anzahl der Behälter) zurückgegriffen werden, die teilweise an den tatsächlichen Stand angeglichen werden mußten. Außerdem wurde der Verschmutzungsgrad der Biotonnen durch Störstoffe erhoben (s. Kapitel 5.).

### **2. Modellbildung**

Auf der Grundlage dieser Beobachtungen wurde ein Systemmodell (s. Abbildung 6.1) gebildet, in dem die als relevant betrachteten Elemente und ihre Verknüpfungen dargestellt sind. Eine zentrale Stellung nimmt das Element “Abfallverhalten” ein. Es sei hier bemerkt, daß das gebildete Modell nicht zur Erklärung des Verhaltens dient. Das Verhalten wird hingegen als ein Element in Vernetzung mit anderen Elementen betrachtet. Es ist ein Element (wie die anderen auch), welches durch seine Veränderung wiederum andere Elemente verändert und dadurch selbst verändert wird (Rekursivität). Die klassische Konzeption als abhängige Variable wird demnach nicht vorgenommen. Diese Betrachtung als rekursiver Prozeß geht folglich auch nicht von linealen kausalen Verbindungen zwischen den Elementen aus.

Das Modell dient als transparente Heuristik, die die Ableitung von Interventionen vereinfacht, systematisiert und für Dritte nachvollziehbar macht (Kapitel 6).

### **3. Ableitung der Interventionen**

Mit Hilfe des Modells wurden die zur Veränderung des Umgangs mit organischen Abfällen passend erscheinenden Maßnahmen ausgewählt. Dazu wurde auf den bereits in Kapitel 2. kurz skizzierten Pool von Interventionstechniken zurückgegriffen. Dem Konzept der "Kontextsteuerung" entsprechend wurde versucht, die Maßnahmen für das System "organische Abfälle" maßgeschneidert zu gestalten (Kapitel 7.).

### **4. Durchführung der Maßnahmen**

Die Durchführung der Maßnahmen wurde mit umweltpsychologischer Unterstützung und Beratung vom Personal des USB geleistet (s. Kapitel 8.).

### **5. Prozeßbegleitung und Wirkungskontrolle**

Unter der Annahme, daß sich Systeme eigendynamisch und nicht lineal kalkulierbar ständig in einem Veränderungsprozeß befinden, erscheint es angemessen, sich als Beobachterin sensibel für diese Prozesse zu halten. Das heißt, es sollte versucht werden, in Kontakt mit dem System zu stehen und auf Veränderungen z.B. der Dynamik, mit entsprechenden Veränderungen in der Kontextgestaltung zu reagieren. Es war geplant, dieser Aufgabe durch permanente weitere Interviews mit den BewohnerInnen des Stadtteils gerecht zu werden. Sowohl bereits befragte Personen sollten weiter um ihre Meinung gebeten werden als auch neue Personen. Auf diese Weise sollte gewährleistet werden, ein möglichst breites Spektrum von Veränderungen bemerken zu können. Leider hat sich dieser Plan als zu aufwendig und damit praktisch nicht durchführbar erwiesen. So wurden lediglich nach der Implementation der Maßnahmen noch einmal bereits befragte BewohnerInnen um die Darstellung ihrer Sicht gebeten.

Zudem wurden über den Zeitraum von einem halben Jahr regelmäßig Einschätzungen des Störstoffanteils im Bioabfall vorgenommen. Diese Einschätzungen gelten als das Kriterium für die erfolgreiche Veränderung des Systems (Kapitel 9.).

### **6. Dokumentation**

Den Abschluß der umweltpsychologischen Beratung bildet die Dokumentation des Vorgehens und der Ergebnisse. Die Dokumentation ermöglicht Planungshilfen für zukünftige Maßnahmengestaltungen dieser Art.





## **45. Schritte zur Konstruktion eines Systemmodells**

*In diesem Kapitel wird dargestellt, welche Schritte unternommen wurden, um sich ein Bild von dem System machen zu können. Es wird beschrieben, wie die dazu notwendigen Daten erhoben und ausgewertet wurden (Beobachtung der Situation, Phase 1).*

Das Vorgehen bei der Konstruktion des Systemmodells orientiert sich weitgehend an den Arbeiten, die Schiepek für den Bereich der Therapieplanung vorgelegt hat (Schiepek, 1986). In dieser Arbeit soll eine Übertragung auf das System "organische Abfälle" versucht werden. Zunächst ist es erforderlich, die Art und Anzahl der Elemente zu bestimmen, die in das Modell aufgenommen werden sollen. Außerdem muß überlegt werden, wie die Relationen zwischen ihnen aussehen, welcher Auflösungsgrad der Beschreibung gewählt werden soll und wo die Systemgrenzen gezogen werden.

### **85.1. Datenerhebung**

#### **185.1.1 Befragungen**

Für diese Bestimmungen werden theoriegeleitet mittels Befragungen und Beobachtungen Daten erhoben. Da anfangs noch unklar ist, auf welchen Bereichen eines Systems der Schwerpunkt der Betrachtung liegen soll, ist es wichtiger, einen breiten Überblick zu bekommen, als Details zu erfassen oder sich auf bestimmte, wenige Aspekte zu beschränken.

Die mit Hilfe von teilstrukturierten Interviews (s. Anlage 1) erhobenen Daten, liegen in alltagssprachlicher Fassung vor (s. Kapitel 5.2, Auswertung). Es konnten 67 zufällig ausgewählte BewohnerInnen des Innenstadtbereichs teils persönlich, teils telefonisch befragt werden. In die Erhebung sind Fragen zu allen Abfallsammelbehältern einbezogen worden, da die Trennung organischer Abfälle nicht isoliert von den anderen Abfallsammelbehältern betrachtet werden kann. Es steht z.B. zu erwarten, daß ein zu geringes Volumen der Restmülltonne nahelegt, diese Fraktion auch in der Biotonne zu entsorgen. Denkbar ist beispielsweise auch, daß negative Pressemitteilungen über das "DSD" (Duales System Deutschland) von manchen Personen auf die

getrennte Sammlung der organischen Abfälle bezogen werden.

Um den Umfang der Befragung so gering wie möglich zu halten, sind einige Aspekte nicht frei erfragt worden, sondern als Variable (Norm und Einschätzung der Wirksamkeit der getrennten Abfallsammlung (Effizienzüberzeugung)) konzipiert worden. Entsprechend wurde hier die Zustimmung zu bereits formulierten Aussagen auf einer fünf-stufigen Skala abgefragt.

### 195.1.2 Systemcheckliste

Befragungen und Beobachtungen bezogen sich in diesem Fall auf die unten stehenden Aspekte. Alle aufgeführten Punkte sind in der Befragung thematisiert worden (s. Anlage 1). Die gekennzeichneten (“\*”) Punkte sind zusätzlich von den AbfallberaterInnen erhoben worden, so daß hier sowohl die Sichtweise der BewohnerInnen vorliegt als auch die Beobachtungen der Abfallberatung. Die Fragen wurden auf der Grundlage von theoretischen Überlegungen zu den Einflußfaktoren umweltrelevanten Verhaltens, die z.T. bereits in Kapitel 2.1 bis 2.2 vorgestellt wurden, ausgewählt. Die theoretische Grundlage wird in Kapitel 6. für jeden Aspekt kurz skizziert.

Diese Aspekte können als Checkliste für den Abfallbereich aufgefasst werden, mit deren Hilfe eine Strukturierung der möglichen Elemente eines Systems vorgenommen werden kann. Dabei sind einige Aspekte erst durch die Befragungen, angeregt von den Antworten der BewohnerInnen, in die Liste aufgenommen worden:

?? Welche Meinungen haben die BürgerInnen zum Thema Abfall?

?? Was wissen sie zu diesem Thema

- über die Weiterverwertung des Abfalls
- über die Sortierprozedur (was gehört in welche Tonne?)
- über die Kosten
- über die Leerungszeiten

?? Wie sind äußere Faktoren beschaffen? \*

- wie weit sind die nächsten Depotcontainer entfernt? \*
- von wie vielen Personen werden die Behälter genutzt? \*
- ist das Volumen der Behälter für die Personenanzahl angemessen? \*

- wie viele Behälter stehen an einem Ladepunkt? \*
  - sind die Behälter für Fremde zugänglich? \*
- ?? Wie ist die Wahrnehmung äußerer Faktoren?
- wie wird die Erreichbarkeit der Abfalltonnen beurteilt?
  - wie wird die Verschmutzung der Standorte beurteilt?
  - wird das Behältervolumen als ausreichend beurteilt?
- ?? Welche Normen bezüglich der Trennung und Vermeidung haben die Befragten?
- ?? Für wie wirksam halten sie die Trennung von Abfall in bezug auf die Lösung von Problemen damit (Effizienzüberzeugungen)?
- ?? Wie stark ist die nachbarschaftliche Gemeinschaft ausgeprägt?
- ?? Wie ist die praktische Handhabung der Abfalltrennung gestaltet (in der Wohnung und auf der Straße)?
- ?? Wer wird für Lösungen von Problemen verantwortlich gemacht?
- ?? Welche Änderungs- und Informationswünsche haben die Befragten?
- ?? Wie stark ist der organische Abfall durch Störstoffe verschmutzt? \*
- ?? Wie stark sind die anderen Fraktionen durch Störstoffe verschmutzt? \*

### **5.1.3 Die Messung des Verschmutzungsgrades der Behälter**

Alle Behälter des Innenstadtteils wurden in die Analyse des Verschmutzungsgrades einbezogen (Totalerhebung), da auf diese Weise die notwendige individuelle Berücksichtigung jedes Haushaltes möglich war.

Die Beurteilung des Verschmutzungsgrades der Biotonnen fand durch eine optische Kontrolle direkt an den Ladepunkten statt. Die Messungen wurden durch die AbfallberaterInnen vorgenommen, indem die Befüllung jedes Behälters, die mit der Öffnung des Deckels einsehbar war, hinsichtlich des Verschmutzungsgrades beurteilt wurde. Die Fehler der Sortierung wurden auf einer Skala von eins bis fünf eingeschätzt.

Die Skala zur Einschätzung des Verschmutzungsgrades:

Fehler:

1	2	3	4	5
geringfügig	wenig	vermischt	verschmutzt	stark verschmutzt

Im Vorfeld wurde definiert, wie die Skalenpunkte vergeben werden sollen (s. Tabelle 5.1).

Material, das als geringfügig verschmutzt beurteilt wurde, bestand zum großen Teil aus in saubere Zeitung gewickelten oder losen organischen Abfällen. Unter Umständen wurde eine Plastiktüte oder ähnliches gesichtet.

Material, welches als wenig verschmutzt beurteilt wurde, wies unter dem organischen Material zwei bis drei grobe Störstoffteile, wie Plastiktüten oder -verpackungen, auf.

Als vermischt bezeichnetes Material wies unter dem organischen Material vier bis sechs Störstoffteile auf.

Material, das als verschmutzt beurteilt wurde, wies zum überwiegenden Teil Störstoffe, wie z.B. ganze Beutel mit Restmüll, aber auch viele lose Plastik- und Glasbehälter, auf. In der Regel ließen einige organische Abfälle den Schluß zu, daß vereinzelt der Versuch einer getrennten Abfallsammlung unternommen worden war.

Stark verschmutztes Material konnte als Restmüll bezeichnet werden, in dem in der Regel alle Abfallsorten zu erkennen waren (s. Fotodokumentation, Anlage 2).

**Tabelle 5.1:** Klassifizierung der organischen Abfälle

geringfügig verschmutzt	zum großen Teil in saubere Zeitung eingewickelte organische Abfälle lose organische Abfälle höchstens eine Plastiktüte oder ähnliches
wenig verschmutzt	zwei bis drei grobe Störstoffteile (Plastiktüten oder -verpackungen)

vermischt	vier bis sechs Störstoffteile
verschmutzt	zum überwiegenden Teil Störstoffe (z.B. ganze Beutel mit Restmüll, lose Plastik- und Glasbehälter) einige organische Abfälle
Stark verschmutzt	Restmüll (Hygieneartikel, stark verunreinigtes Plastik, Folien, aber auch Verpackungen, Dosen, Glas, Pappe)

Die Einschätzung wurde immer von dem gleichen Personal durchgeführt, so daß Meßfehler auf Grund verschiedener Beurteiler auszuschließen sind. Es ist allerdings nicht auszuschließen, daß sich die Wahrnehmung der Beurteilerinnen bezüglich des Verschmutzungsgrades über die Zeit verändert hat (Reliabilität der Messung).

Reliablere Verfahren zur Bestimmung der Störstoffanteile, wie die Wiederholung des Meßdurchgangs von einer zweiten unabhängigen BeurteilerIn oder wie z.B. genaue Sortieranalysen, bei denen das Material manuell nach den verschiedenen Störstoffen aussortiert und gewogen wird, waren auf Grund der knappen personellen Ressourcen des USB nicht möglich.

Insgesamt wurden sechs Messungen durchgeführt, die jeweils am Leerungstag stattfanden.

## 5.2 Die Auswertung der Befragung

Um die Konstruktion des im nächsten Kapitel vorzustellenden Systemmodells für die Leserschaft nachvollziehbar zu gestalten, wird zunächst dargestellt, wie die Daten der Befragungen ausgewertet worden sind. Das Vorgehen wird expliziert und transparent gemacht. Es sei hier angemerkt, daß die Befragung in diesem Projekt nur als ein Hilfsmittel zur Gestaltung von Interventionen dient. Sie soll nicht als Grundlage z.B. zur Ableitung einer allgemeinen Typologie dienen. Das bedeutet, daß die Auswertung nicht vollständig nach den strengen Kriterien der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. z.B. Mayring, 1993) erfolgt ist. Dieses Verfahren ist extrem aufwendig und ließe sich nur rechtfertigen, wenn der Schwerpunkt dieser Arbeit auf einer Typologienbildung o.ä. läge.

Die zum großen Teil in Alltagssprache vorliegenden Daten sind folgendermaßen inhaltlich ausgewertet und zur besseren Handhabung zusammengefasst worden:

### Die generelle Meinung

Besonders auf die offene Frage: “Was ist Ihre Meinung zum Thema Abfall?” wurden sehr unterschiedliche Antworten gegeben, die, um die Übersicht zu bewahren, zusammengefaßt und in sechs verschiedene Meinungskategorien klassifiziert wurden. Die Kategorien werden in Kapitel 6. vorgestellt.

Die folgenden Leitfragen dienten zur Unterscheidung der generellen Meinungen:

- ?? Wird das Thema Abfall problematisiert oder nicht?
- ?? Wo werden die Probleme gesehen, in der Entstehung, der Entsorgung oder beidem?
- ?? Wie differenziert wird das Thema betrachtet, werden Hintergrundargumente verwandt?
- ?? Welche Rolle wird anderen Personen zugeschrieben?
- ?? Wie wird die Biotonne bewertet?

Anhand der Antworten zweier verschiedener Personen soll die Einteilung exemplarisch verdeutlicht werden:

Person a antwortete auf die Frage "Was ist Ihre Meinung zum Thema Abfall?":

"Ja, also mit diesen vielen Tonnen, das ist ganz fürchterlich. Die versperren die Gehwege und sehen Sie mal, wie das aussieht, schrecklich. Und wie die stinken! Wir haben schon so oft zu dem Vermieter gesagt, daß die gereinigt werden sollen. Aber mein Mann bringt die Tonnen jetzt immer in den Keller, dann geht es besser mit dem Gehweg."

Nachfrage Interviewerin: "Das gefällt Ihnen also nicht so gut mit diesen vielen Tonnen?"

Person a: "Naja, wissen Sie, früher war das schon einfacher nur mit der grauen, aber wir müssen ja mit diesen vielen Verpackungen auch irgendwie umgehen, von daher will ich mich gar nicht beschweren."

Person b antwortete auf die gleiche Eingangsfrage:

"Abfall? Davon haben wir zuviel. Immer ist alles dreifach eingepackt. Im Supermarkt bekommt man nichts mehr lose. Und wir müssen dann immer dieses ganze Plastik wegschmeißen. Die Politiker sollen das endlich mal verbieten, daß alles unnötig eingepackt wird. Nun kommt es ja wenigstens nicht mehr auf die Deponie, aber was das mit dem Grünen-Punkt auf sich hat, weiß ja auch keiner. Jedenfalls trennen wir immer alles, irgendwas muß man ja tun."

Beide Personen sehen Probleme im Umgang mit dem Abfall. Person a macht sich spontan viele Gedanken zu einer konkreten alltäglichen ordnungsstörenden Folge des Abfalls: den vielen Behältern. Person b dagegen beklagt sich über die Ursachen des Abfallproblems aus seiner Sicht: es werden zu viele Verpackungen produziert. Hier steht der Aspekt, etwas gegen die Ursachen tun zu wollen, im Vordergrund. Diese unterschiedliche Schwerpunktsetzung bei der Betrachtung des Themas Abfall, diente hier als Unterscheidungsmerkmal der Meinungen, so daß sie in verschiedene Kategorien eingeordnet wurden.

Geleitet von dieser Kategorisierung wurde geprüft, ob die so bestimmte "generelle Meinung" mit Ausprägungen anderer Variablen oder Elemente (z.B. dem Wissen, der Effizienzüberzeugung) gemeinsam auftritt. Auf diese Weise sind folgende Antwortmuster gebildet worden: Personen mit der Meinung x wissen in der Regel viel über y, wenig über z und haben eine geringe Effizienzüberzeugung.

Die so identifizierten Antwortmuster wurden dann soziodemographischen Variablen zugeordnet.



Die differenzierte Betrachtung des Meinungsspektrums vereinfacht es, mögliche Reaktionen auf geplante Maßnahmen abzuschätzen und bei der Ableitung der Interventionen zu berücksichtigen.

### **Wissen**

Der Aspekt "Wissen" in bezug auf die Frage, "Welcher Abfall gehört in welche Tonne" (gefragt wurde: "Was für Abfall fällt denn bei Ihnen beispielsweise so für die gelbe ( braune, graue) Tonne an?"), ist zur besseren Handhabung ebenfalls kategorisiert worden:

- ?? Das Wissen wurde als *genau* bezeichnet, wenn die befragte Person spontan mindestens drei Abfallarten nennen konnte, die in einem spezifischen Behälter gesammelt werden.
- ?? Es wurde als *ungenau* bezeichnet, wenn die Person, meist nach Überlegung, höchstens drei Abfallarten nennen konnte.
- ?? Das Wissen wurde als *fehlerhaft* kategorisiert, wenn die genannten Abfallsorten in einen anderen Behälter "gehören".
- ?? Es wurde als *Nichtwissen* bezeichnet, wenn die Personen nur ein oder kein Teil nennen konnten.

In bezug auf die Frage "Denken Sie, daß der einzelne die Möglichkeit hat, Abfall zu vermeiden?", wurden die Antworten in drei Kategorien geteilt:

- ?? Als Kategorie *viele Möglichkeiten* wurde benannt, wenn die Person mindestens drei Wege nennen konnte, Abfall zu vermeiden (keine Kleinverpackungen kaufen, eigene Gefäße zum Einkauf mitnehmen, nur Pfandflaschen kaufen).
- ?? Kenntnis von *einigen Möglichkeiten* wurde genannt, wenn die Person höchstens zwei Wege nennen konnte (Stofftasche mitnehmen, Verpackungen im Geschäft lassen).
- ?? Und es wurde die Kategorie *keine Möglichkeiten* gebildet, wenn die Personen der Ansicht waren, daß es für den einzelnen keinen Weg gibt, Abfall zu vermeiden.

In bezug auf die Frage "Wie wird der Bioabfall weiterverwertet" wurden folgende drei Wissenskategorien gebildet

- ?? *genau* (wenn richtig beschrieben werden konnte, daß der Abfall in einem Kompostwerk zu Humus oder Erde verarbeitet wird)

?? *ungenau* (wenn gesagt wurde “der Abfall wird abgelagert”, “irgendwie zu Erde gemacht” oder “ich weiß es nicht genau”)

?? *kein Wissen* (wenn die Personen angaben nicht zu wissen, wie das Material weiterverarbeitet wird.)

### **Norm und Effizienzüberzeugung**

Die Variablen wurden unterteilt in die Kategorien:

?? geringe Ausprägung (Wert 1 und 2 der Skala)

?? mittlere Ausprägung (Wert 3 der Skala)

?? hohe Ausprägung (Wert 4 und 5 der Skala)

### **Auswahl der Elemente**

Durch die Auswertung der Befragungen wurde entschieden, welche Elemente als dem System zugehörig betrachtet werden sollen. So wurde z.B. von fast allen Befragten angegeben, daß es kaum nachbarschaftliche Kontakte gäbe. Folglich wurde dieser Aspekt nicht in das Modell aufgenommen, da er irrelevant für das System “organische Abfälle” ist. Ebenfalls nicht in das Modell wurde der Punkt “Zuschreibung von Lösungsverantwortung” aufgenommen. Zum einen liegen dazu nur sehr undifferenzierte Befragungsdaten (z.B. “die Industrie”, “die Politiker”) vor, da nur die wenigsten Personen weitergehende Argumente genannt haben. Es erschien zudem im Sinne einer Interventionsplanung nicht hilfreich, an diesem Punkt genauer nachzufragen, da sich zum anderen speziell an diesem Aspekt keine Unterschiede der Befragten hinsichtlich der Beurteilung der Abfallsituation zeigten.

Hingegen wurde von vielen Befragten etwas zur Beschaffenheit der Ladepunkte bemerkt, auch ohne daß sie direkt danach gefragt worden sind. Beispielsweise wurde der “chaotische Zustand” dort häufig bemängelt. Dieser Aspekt ist also in das Modell aufgenommen worden. Ebenso sind die anderen Punkte der in Kapitel 5.1.2 angeführten Systemcheckliste in das Modell aufgenommen worden. Hieran zeigten sich Unterschiede in der Beurteilung der Situation und dem Umgang mit Abfall.

### 95.3 Funktion des Systems: Dynamik und Muster

Nachdem auf der Grundlage der oben angeführten Checkliste eine Vorstellung über die zum System gehörenden Elemente gewonnen wurde, geht es im nächsten Schritt darum, sich ein Bild von der Funktionsweise des Systems zu machen. Um ein Systemmodell aufstellen zu können, sind die im folgenden angeführten Fragen hilfreich. Sie sind, soweit sie für den Kontext hier passend erscheinen, aus einem Pool von Fragen entnommen, die Schiepek (1986, S. 82 ff.) im therapeutischen Zusammenhang mit Klientensystemen anführt:

- ?? Ist ein Element aktiv (eigendynamisch, z.B. die Meinung zum Thema Abfall)? Verändert es sich also auch ohne Einwirkung von außen, oder ist es passiv (nur durch Außeneinwirkung zu verändern, z.B. das Behältervolumen)?
- ?? Welchen Einwirkungen von anderen Elementen ist ein Element ausgesetzt?
- ?? Welche Auswirkungen hat dieses Element auf andere Elemente?
- ?? Sind die Beziehungen zwischen den Elementen einseitig oder wechselseitig?
- ?? Gibt es Elemente, die selbst nur schwach oder gar nicht beeinflußt werden, aber auf andere eine Wirkung ausüben?
- ?? Gibt es solche, die von anderen beeinflußt werden, aber auf andere Elemente kaum oder nur einen schwachen Einfluß ausüben?
- ?? Wie stark sind die beobachtbaren Wirkungen der Elemente?
- ?? Welche Vorgänge im System treten in bestimmten Frequenzen auf (z.B. Häufigkeit der Behälterleerung), welche Bedingungen sind eher als (veränderbare) Zustandsgrößen (z.B. die Norm in bezug auf das Abfallverhalten) zu betrachten?
- ?? Welche Elemente könnten eine puffernde Wirkung haben, das heißt sich nur schwach verändern, obwohl es möglicherweise starke Einwirkungen von anderen Elementen gibt?
- ?? Welche positiven oder negativen Rückkopplungskreise sind vorstellbar?
- ?? Welche Elemente könnten dagegen eine beschleunigende Wirkung auf andere Elemente haben?
- ?? Wo bestehen Wachstums- wo Schrumpfungstendenzen bei Prozessen? (z.B. könnten die Meinungen zu dem Thema Abfall immer negativer werden)
- ?? Gibt es Teilsysteme, die sich selbst regulieren, oder andere Dynamiken aufweisen?



## 6. Das Systemmodell "organische Abfälle"

*In diesem Kapitel wird das Systemmodell, das heißt die Elemente und ihre Verknüpfungen, beschrieben (Modellbildung, Phase 2).*

Auf der Grundlage der Befragungen und Beobachtungen sowie unter Zuhilfenahme der in Kapitel 5.2.1 aufgezeichneten Fragen, wurde das Systemmodell konzipiert (s. Abbildung 6.1). Für die im folgenden beschriebenen Systemkomponenten und ihre Verknüpfungen, wird, wie in Kapitel 3. aufgezeigt, auf "lineale Teilbögen" zurückgegriffen.

### ***Die generelle Meinung (Die verschiedenen Antwortmuster zum Thema Abfall)***

Dieses Element beschreibt die, auf der Grundlage der Befragung ermittelten, verschiedenen Ansichten und Meinungen zur getrennten Sammlung von Abfall, speziell zum Bioabfall. Je nach dem, ob die Meinungen positiv oder negativ zu dem Thema sind, werden die Personen eher oder weniger geneigt sein, ihren Abfall zu trennen. (vgl. z.B. Wortmann, Stahlberg & Frey, 1993; Bamberg et al., 1995). Die Meinung zu dem Thema ist ein zentrales Element, das sowohl viele andere Elemente beeinflusst als auch von vielen anderen beeinflusst wird. Es ist zu vermuten, daß eine einmal gewonnene Meinung sich nur langsam ändert, oder in die eingeschlagene Richtung stärker wird. Aber es steht nicht zu erwarten, daß Personen schnell, spontan ihre Meinung ins Gegenteil wenden. Diesem Element kommt eine puffernde, filternde Funktion zu.

Die Meinungen sind zur einfacheren Beschreibung in sechs verschiedene Kategorien eingeteilt worden (s. Kapitel 5.2). Zudem sind sie in Zusammenhang mit Ausprägungen anderer Elemente gebracht worden. Für jede der sechs Kategorien könnte nun ein eigenes Systemmodell erstellt werden. Sie bleiben aber zur Wahrung der Übersicht in dem Element "generelle Meinung" zusammengefasst, da eine weitere Aufschlüsselung keine zusätzlichen Anregungen verspricht, bzw. die schwerer zu handhabende Modellkomplexität durch eventuelle Anregungen nicht aufgewogen würde.

### **1. "kritische Meinungen" (10 % aller Befragten)**

Die Personen bezweifeln, daß mit dem DSD der richtige Weg im Umgang mit dem Abfall beschritten wird. Sie fragen sich, wie der Abfall angesichts der vielen Ungereimtheiten, wie z.B. viele unterschiedliche Verpackungssorten, sinnvoll wiederverwandt werden kann. Sie sortieren aber den "Grünen-Punkt-Abfall", weil sie die ersten (zwar nicht ausreichenden) Schritte im bewußteren Umgang nicht verhindern wollen. Sie beklagen, daß der Gedanke der Abfallvermeidung eine viel zu geringe Rolle spielt. Einige Zitate: "Es ist nicht politischer Wille, daß Abfall vermieden wird." "Die Wirtschaft wird ja noch dafür belohnt, Verpackungen herzustellen." Die Sortierung des Bioabfalls stößt auf völlige Akzeptanz und wird im Gegensatz zum DSD als wertvoller und sinnvoller Beitrag zur Lösung des Abfallproblems empfunden, der allerdings als nicht ausreichend beurteilt wird. Begleitfolgen der Biotonne, wie etwa Geruchsbildung, wird von einem Teil als sehr unangenehm beschrieben.

Die Personen beklagen den geringen Erfolg der Getrenntsammlung in der Bevölkerung und wünschen sich, daß mehr Personen sorgsam mit dem Abfall umgehen. Manche fragen sich, warum sie sich angesichts der schlechten Weiterverwertung (DSD) und der schlechten Trennung (Bioabfall) überhaupt noch die Mühe machen, den Abfall getrennt zu sammeln. Trotzdem sind sie nach wie vor motiviert, ihren Abfall möglichst genau zu trennen.

Die Personen verfügen über ein vergleichsweise genaues Wissen, Trennung und die Weiterverwertung des Abfalls betreffend. Die meisten Personen kennen viele Möglichkeiten, Müll zu vermeiden.

Sie sind vergleichsweise besser gebildet und das Durchschnittsalter ist mit 36 Jahren relativ jung. Wie in den meisten Gruppen, stimmen alle Personen hoch der Norm zu, daß jeder seinen Abfall trennen sollte. Ein Drittel dieser Personengruppe ist allerdings nur mittelstark davon überzeugt, daß die eigenen Sortierbemühungen insgesamt etwas zur Lösung der Abfallprobleme beitragen können (Effizienzüberzeugung).

Beispielaussagen:

"Zu viele Güter werden produziert, die als Abfall überbleiben, wir müssen mit Rohstoffen schonender umgehen. Trennen ist gut, aber es funktioniert nicht richtig."

"Und das DSD, was bringt das?"

"Das ganze System finde ich nicht richtig: Müllvermeidung ist nicht gewünscht, die Sammlung funktioniert nicht gut. In den Müllverbrennungsanlagen werden Zusatzstoffe gekauft, damit es überhaupt brennt, seit der Verpackungsmüll raus ist. Die Trennung so ist nicht sinnvoll, da niemand weiß, wohin mit dem Zeug, es ist nur möglich, Parkbänke etc. daraus zu machen. Das ist Rohstoffverschwendung."

## 2. "motivierte Meinungen" (38 % aller Befragten)

Die Personen sind auch der Meinung, daß es zuviel Abfall gibt und daß das Trennen notwendig ist, um mit dem Problem umzugehen. Sie akzeptieren die Getrenntsammlung, sehen allerdings auch den ein oder anderen Mangel, etwa daß die Tonnen auf den Straßen stehen und somit Fremden zugänglich sind, die damit unsachgemäß umgehen. Die Biotonne finden sie sinnvoll und trotz Geruchsbildung und Ungeziefer gut. Auch sie beklagen, daß viele Leute nicht richtig trennen und daß es zu viel Abfall gibt, allerdings führen sie keine weiteren Gründe oder Meinungen dazu an. Die meisten möchten gerne wissen, was ihre Mühe nützt und wünschen sich mehr Transparenz in der Weiterverwertung.

Viele Personen dieser Gruppe kennen einige Möglichkeiten, Abfall zu vermeiden.

Sie wissen (teilweise fehlerhaftes Wissen) genau welcher Abfall in welche Tonne gehört, allerdings zum großen Teil nur ungenau, wie der Abfall weiterverwertet wird.

Von dem größten Teil der Personen wird die Situation bezüglich der Anzahl der Tonnen oder der Erreichbarkeit als gut beurteilt.

Das Durchschnittsalter der Gruppe entspricht mit 50 Jahren genau dem Gesamtdurchschnitt aller befragten Personen.

Die meisten Personen (mit einer Ausnahme, mittelstarke Zustimmung) stimmen der Norm, daß jeder trennen solle, hoch zu. Ebenso sind die meisten der Meinung, daß ihre Sortierbemühungen einen Beitrag zur Lösung der Abfallproblematik darstellen.

Beispielaussagen:

"Die Deponie ist ja voll, wo soll das hin? Das mit den Säcken ist nicht so schön, es gibt zu viele Verpackungen..."

"Recyclen ist korrekt, es stehen zwar Tonnen auf der Straße, aber anders geht das eben nicht."

### **3. "problemlose Meinungen" (12 % aller Befragten)**

Die Personen trennen den Abfall, weil sie das irgendwie richtig finden oder auch einfach "weil das so gemacht wird". Sie sehen keine Probleme die es zu lösen gilt. Die Trennung hat von Anfang an gut funktioniert. Manche erwähnen kurz, daß es zu viele Verpackungen gibt.

Mit einem Durchschnittsalter von 53 Jahren gehören die Personen zu den älteren der Gesamtbefragten.

Das Wissen der Personengruppe über die Sortierung und Weiterverwertung ist vergleichsweise ungenau. Die Personen sind zum größten Teil der Ansicht, daß Abfallvermeidung für den einzelnen nicht möglich ist. Die Personen stimmen alle hoch der Norm zu, daß jeder seinen Abfall trennen sollte. Die Mehrheit der Personen ist der Meinung, daß sie durch ihr Trennen etwas zur Lösung des Abfallproblems beitragen können. Dies ist die einzige Gruppe, in der die Tonnenvolumen konsistent als ausreichend beurteilt werden, allerdings beurteilen einige die Containerstandorte als nicht optimal.

Beispielaussagen:

"Eigentlich gibt es kein Problem, mit der getrennten Sammlung kommen wir gut klar."

"Ja, was soll ich sagen? Es gibt zu viel unnötigen Abfall, aber das Trennen ist von Anfang an gut angenommen worden bei uns."

### **4. "praktische Meinungen" (20% aller Befragten)**

Die Personen empfinden die Tonnen als ordnungsstörend, akzeptieren sie aber und sind auch bereit, den Abfall zu trennen. Den meisten gefällt es nicht, daß die Tonnen auf der Straße stehen und einen unschönen Anblick bieten. Es gibt auch viele Beschwerden über den dreckigen Zustand von Containerstandplätzen. Der Abfall wird getrennt, "weil das jetzt eben so ist", aber auch, weil Wiederverwertung als sinnvoll angesehen wird. Nachteile, wie unschöne Anblicke und Dreck werden nach Möglichkeit beseitigt. Die Tonnen werden z.B. von einigen häufig ausgespült oder in den Keller getragen, damit sie nicht auf der Straße stehen müssen. Die Personen wissen sehr genau, wie die Sortierung funktioniert, die Weiterverwertung des Abfalls ist nicht von großer



Wichtigkeit für sie. Dennoch weiß der größte Teil dieser Gruppe etwas darüber (ungenaueres Wissen).

Die Personen stellen mit einem Durchschnittsalter von 62 Jahren die älteste Gruppe dar. Die meisten Personen stimmen, ebenso wie alle anderen Gruppen bisher, hoch der Norm zu, daß jeder seinen Abfall trennen sollte. Die Überzeugung, mit der Trennung des Abfalls einen Beitrag zur Lösung des Abfallproblems zu leisten, ist ebenfalls bei der Mehrheit der Personen hoch.

Beispielaussagen:

"Der Containerstandplatz ist oft verschmutzt, die Tonnen sehen unansehnlich aus. Die Nachbarn sortieren nicht richtig."

"Die Tonnen auf Straße, das ist nicht schön, aber wo sollen die sonst hin? Das Ganze ist von den Verantwortlichen noch nicht zu Ende durchdacht, in der WAZ (regionale Tageszeitung, Anmerkung der Autorin) stand, daß die Verpackungen immer gespült werden sollen, wer macht denn dann die Abflüsse sauber?"

##### **5. "unmotivierte Meinungen" (8% aller Befragten)**

Die Personen interessieren sich nicht für das Thema Abfall und empfinden die Tonnen als "schäbig und fürchterlich" und wollen ihnen aus dem Weg gehen. Entsprechend wissen sie entweder nichts über die Sortierung oder ihr Wissen ist fehlerhaft. Sie trennen nicht, weil es sowieso keiner tut oder sie sich zu alt und dafür nicht mehr zuständig fühlen.

Die Personengruppe gehört mit einem Durchschnittsalter von 56 zu den zweitältesten aller Befragten. Die Personen wissen sehr wenig über die Sortierprozedur und gar nichts über die Weiterverwertung. Zum Teil war es nicht möglich, das ganze Interview zu führen, da die Bereitschaft mitzumachen nicht hoch war.

In dieser Gruppe ist der Personenanteil am größten, der das Tonnenvolumen als nicht ausreichend bezeichnet, allerdings in einigen Fällen dies als zu groß beurteilt (es gibt zu viele Tonnen).

Die Zustimmung zu der normativen Aussage, jeder sollte seinen Abfall trennen, ist bei allen sehr gering. Die Überzeugung, daß das Sortieren des Abfalles etwas zur Lösung des Abfallproblems beiträgt, ist bei allen mittelstark.

Beispielaussagen:

"Bei uns kommt alles in die Tonnen, mir ist das egal."

"Die schäbigen Tonnen sind immer überfüllt, das sieht grauenhaft aus, die Türken machen den ganzen Dreck."

"Probleme gibt es überall, weil sich keiner um den Müll kümmert; der eine trennt der andere schmeißt alles in eine Tonne, trennen ist umständlich."

### **6. "bemühte Meinungen" (12 % aller Befragten)**

Diese Personen sind der Meinung, daß Trennen gut ist und sind bemüht das zu tun. Sie geben keine weiteren Gründe an, warum sie das unterstützenswert finden.

Ihr Wissen über die Sortierung ist meistens fehlerhaft oder sehr ungenau (vergleichbar mit den "Unmotivierten"). Über die Weiterverwertung haben die Personen ebenfalls sehr wenig Kenntnis, die meisten wissen gar nichts darüber. Vom größten Teil der Personen wird die Anzahl der Tonnen als nicht ausreichend beurteilt. Oft finden sie eine Situation vor, in der viele andere BewohnerInnen ihrer Ansicht nach den Abfall nicht sortieren ("Wofür mache ich das eigentlich?"). Die Tonnen werden als sehr verschmutzt beurteilt und die Erreichbarkeit der Container wird von vielen als nicht optimal eingeschätzt.

Nichtsdestotrotz glauben die meisten Personen, daß durch richtiges Sortieren ein Beitrag zur Lösung der Abfallprobleme geleistet werden kann.

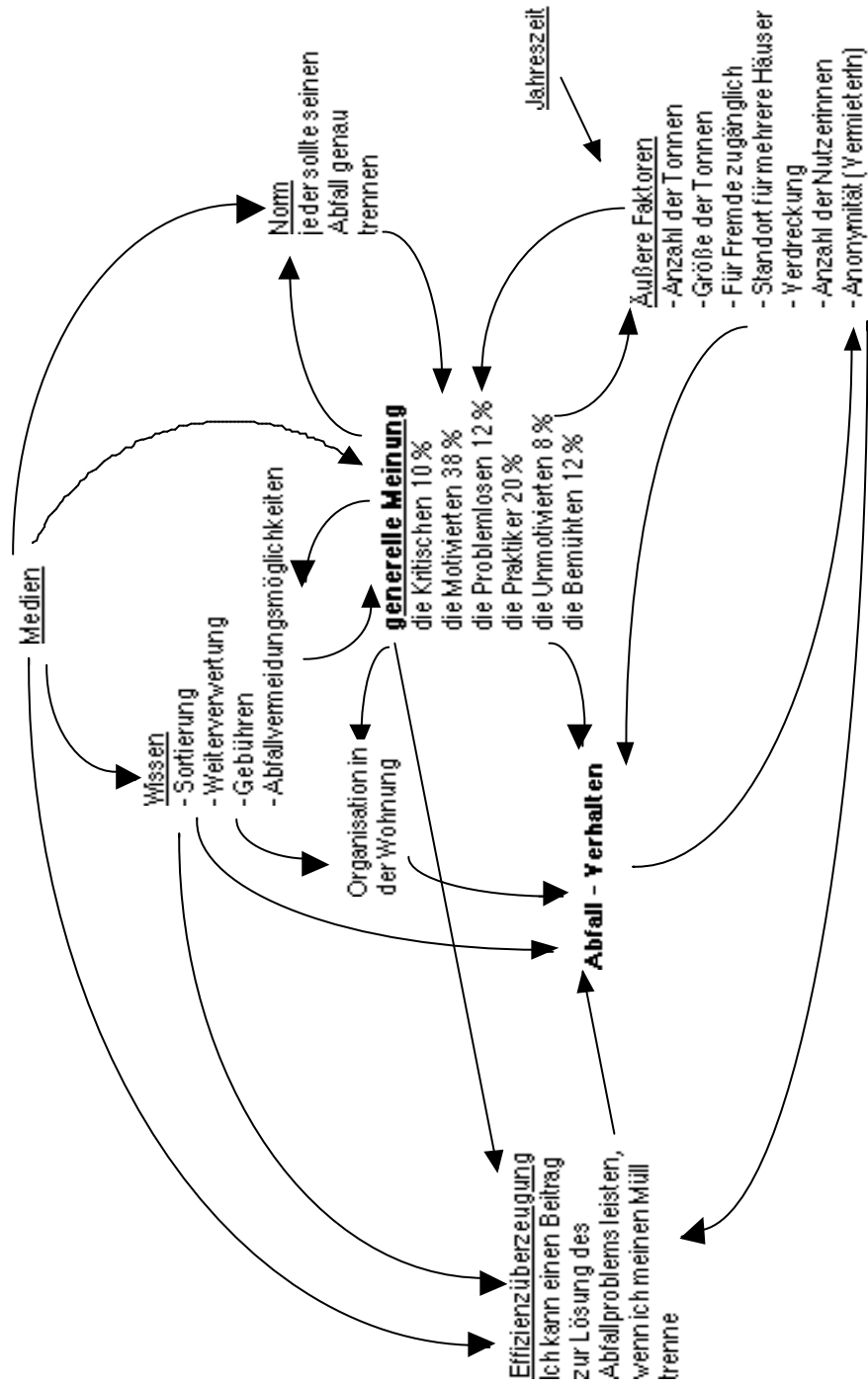
Eine hohe Zustimmung zu der Norm, daß jeder seinen Abfall trennen sollte, wird von der Mehrheit der Personen geteilt.

Mit einem Durchschnittsalter von 43 Jahren gehören die Personen zu den jüngeren aller Befragten.

Beispielaussagen:

"Es wird sowieso nichts weiterverwertet, es gibt zu viel Müll."

"Es gibt mit dem Sortieren manchmal Probleme, weil meine Mutter nicht weiß, wo der Müll hin gehört, sie spricht schlecht deutsch."



**Abbildung 6.1:** Das Systemmodell “organische Abfälle”

**Wissen**

Nur wenn eine Person weiß, welche Abfallstoffe in welche Tonnen gehören, ist eine Grundvoraussetzung gegeben, den Abfall richtig zu trennen. Je genauer dieses Wissen ist, desto besser sind die Möglichkeiten der Person, den Abfall richtig zu trennen. Vor allem, wenn Personen etwas über die Weiterverarbeitung speziell des Bioabfalls wissen, kann ihnen das die Mühe des Sortierens sinnvoll und einsichtig machen (vgl. z.B. De Young, 1993; Burn & Oskamp, 1986).

Die Bereitschaft relevante Informationen wahrzunehmen, hängt allerdings von der Meinung zum Thema Abfall ab. Personen, die z.B. eine als "unmotiviert" beschriebene Meinung haben, sind wahrscheinlich nicht bereit, eine Informationsbroschüre zu studieren. Wüßten sie allerdings etwas über den Sinn und die Hintergründe der organischen Abfallsammlung, wären sie unter Umständen bereit, ihre Meinung zu ändern. Diese zirkuläre Wirkung (das Wissen hat einen Einfluß auf die Meinung, die Meinung wiederum beeinflusst das Wissen), wird als Rückkopplung bezeichnet. Das Wissen beeinflusst auch die Einschätzung, welcher Beitrag mit der Trennung des Abfalls zur Lösung des Abfallproblems geleistet werden kann. Hat eine Person z.B. die Information, daß alle Stoffe, wieder zusammengebracht, in einer Müllverbrennungsanlage entsorgt werden, wird sie nicht der Auffassung sein, die Trennung sei effektiv. Hat sie die Information, daß die Stoffe getrennt weiterverarbeitet werden und sogar recyclet werden, könnte sie eher zu der Einschätzung gelangen, daß die Trennung etwas nütze. Diese Informationen (die negativen und die positiven) werden zum Teil durch Printmedien oder durch das Fernsehen geliefert.

**Effizienzüberzeugung**

Wenn eine Person glaubt, daß die Trennung des Abfalls wirkungsvoll ist, ihre Mühe also überhaupt etwas nützt, ist sie eher bereit den Abfall zu trennen, als wenn sie der gegenteiligen Überzeugung ist (z.B. vgl. Gendrich et al., 1982; Wortmann et al., 1993).

Wenn ein Erfolg oder Nutzen dieser Handlungen zumindest angezweifelt wird, kann das dazu beitragen, daß die Person den Abfall nur manchmal oder nicht sehr sorgfältig trennt.

Diese Überzeugung fällt je nach Meinung und Wissen zu dem Thema anders aus (s. oben). Auch die Wahrnehmung von äußeren Faktoren nimmt hierauf Einfluß. Nimmt eine Person z.B. wahr,

daß andere BehälternutzerInnen ihren Abfall gar nicht trennen, der Inhalt eines solchen Behälters also "fehlerhaft" ist, wird sie wahrscheinlich zu der Einschätzung kommen, daß ihre eigene richtige Trennung keinen Effekt mehr hat.

### *Äußere Faktoren*

Je nachdem, wie sich den Personen die situativen Gegebenheiten darstellen, können sie als Handlungsbarrieren wirken oder Handlungen vereinfachen (vgl. z.B. Luyben & Bailey, 1979; Diekmann & Preisendörfer, 1992). Eine Vielzahl von "äußeren Faktoren" nimmt Einfluß auf die generelle Meinung, Effizienzüberzeugungen und das Abfallverhalten. Entscheidend ist dabei allerdings, wie diese Faktoren bewertet werden und die Bewertung hängt von der generellen Meinung ab (s. oben).

#### a) Anzahl der Behälter

Ist die Anzahl bzw. das Volumen der verfügbaren Tonnen zu gering, ist es schwierig, eine korrekte Trennung des Abfalls durchzuführen. Wenn z.B. die Restmülltonne oder die gelbe Tonne häufig überfüllt ist, ist es für die Personen zunächst das einfachste, den entsprechenden Abfall in eine weniger befüllte, falsche Tonne (z.B. die Biotonne) zu werfen.

Ob die Behälter überfüllt sind oder die Anzahl und das Volumen ausreichen, hängt auch vom Leerungsrhythmus ab. Die Biobehälter werden im Sommer in der Regel wöchentlich geleert. Zudem nimmt der organische Abfall in bezug auf das Volumen, verglichen mit den anderen Fraktionen, am wenigsten Behälterplatz in Anspruch. Demzufolge ist die Biotonne häufig nicht sehr voll und fordert geradezu dazu auf, Abfälle darin zu entsorgen.

#### b) Volumen der Behälter

660 l Biotonnen haben sich als nachteilig erwiesen, da sie eine überdurchschnittlich hohe Fehlbefüllung aufweisen. Vor allem sehr große Gegenstände, die sich dort wegen des ganz umklappbaren Deckels entsorgen lassen, werden in diesen Behältern gefunden. Eine falsche Trennung von Abfällen wird so begünstigt.

## c) Verunreinigung der Tonnen

Ist die Biotonne, wie es vor allem im Sommer vorkommt, stark verunreinigt und riechend, kann dies die Bereitschaft senken, die Tonne zu benutzen. Sind die Tonnen bzw. die Standplätze insgesamt verschmutzt und fehlbefüllt, kann der Eindruck dieses "Chaos" ebenfalls verringert auf die Bereitschaft einwirken, den eigenen Abfall sorgfältig zu trennen.

Diese drei Faktoren können durch das Abfallverhalten der BewohnerInnen beeinflusst werden. Wird wenig Abfall, z.B. in Form von Verpackungen, produziert und dieser gut getrennt (wird z.B. alles Glas und Papier in die entsprechenden Container gebracht), ist es wahrscheinlich, daß Anzahl und Volumen der Behälter ausreichen und entsprechend keine Fehlbefüllungen demotivierend wirken. Der Verschmutzung der Tonnen kann durch eine Reinigung entgegengewirkt werden.

## d) Zugänglichkeit für Fremde

Sind die Tonnen so platziert, daß die Sortiergüte durch vorbeigehende Fremde verschlechtert werden kann, kann diese für die BewohnerInnen unkontrollierbare Fehlbefüllung dazu führen, daß die Personen weniger motiviert sind, ihren Abfall genau zu sortieren (vgl. Effizienzüberzeugung). Auf diese Weise wird die Sortiergenauigkeit zum einen durch die Fremdbefüllung, zum anderen durch die daraus resultierende demotivierende Wirkung immer geringer.

## e) Standort für mehrere Häuser

Sind für mehrere Häuser die Abfalltonnen an einem Ladeplatz untergebracht, ist es zum einen wahrscheinlich, daß auf Grund der großen Anzahl an Personen, die Zugang zu den Tonnen haben, eine Fehlbefüllung auftritt. Zum anderen ist es für die BewohnerInnen eines Hauses nicht mehr kontrollierbar, auf wen eine mögliche Fehlbefüllung zurückzuführen ist. Der daraus unter Umständen resultierende Eindruck des "Chaos" kann die Bereitschaft senken, den eigenen Abfall zu trennen (vgl. auch Effizienzüberzeugung).

## f) Anzahl der NutzerInnen der Behälter

Insbesondere in Großwohnanlagen nutzen sehr viele Personen die zur Verfügung stehenden Abfalltonnen. Die Tonnen sind dabei den einzelnen Häusern nicht zuordenbar (beispielsweise durch die Markierung mit einer Hausnummer). Hier gelten die gleichen Nachteile wie bei einem

---

Ladepunkt für verschiedene Häuser: eine mögliche Fehlbefüllung ist nicht zu kontrollieren und kann damit demotivierend auf die NutzerInnen wirken.

g) Anonymität

Je anonym ein Haus ist, das heißt, je weniger sich die BewohnerInnen untereinander bekannt sind, desto weniger kann sich eine soziale Kontrolle des Abfallverhaltens etablieren. Es gibt in diesen Häusern meistens niemanden, der sich für die Tonnen verantwortlich fühlt oder bereit ist, etwas für eine richtige Befüllung zu unternehmen. Dieser Aspekt ist in der Regel nicht in Häusern relevant, in denen z.B. die Vermieterin oder der Vermieter wohnt. Sie halten ihre MieterInnen oftmals an, den Abfall richtig zu trennen oder bemühen sich, die Behälter nicht zu dreckig werden zu lassen.

***Organisation in der Wohnung***

Je nach dem wie die Meinung und das Wissen der Personen zum Thema Abfall ist, eröffnen sich verschiedenen Möglichkeiten, die Abfalltrennung in der Wohnung zu organisieren. In der Regel haben die Personen, die eine Trennung des Abfalls wichtig finden, für jede Fraktion ein anderes Gefäß zur Lagerung bestimmt. Dadurch, daß im Moment der Abfallentsorgung verschiedene Gefäße vorhanden sind, wird die Trennung vereinfacht. Personen dagegen, die die Trennung als lästig, unnützlich und unangenehm bewerten, machen sich wahrscheinlich nicht die Mühe, diverse Vorsortiergefäße anzuschaffen und sie zu benutzen. Ebenso werden Personen, die die Trennung zwar prinzipiell wichtig finden, aber z.B. auch Zweifel an der Wirksamkeit haben, dem also keinen hohen Stellenwert zuschreiben, unter Umständen auch nicht viel Aufwand betreiben, dafür bessere Möglichkeiten zu schaffen. Wenn allerdings auf Grund dessen keine einfache Gelegenheit besteht den Abfall zu trennen, bleibt dieses Verhalten weiterhin unwahrscheinlich, da es zu aufwendig sein könnte. Ist nur ein Gefäß (z.B. in der Küche) zur Lagerung des Abfalls vorhanden, müßten die anderen Fraktionen beispielsweise sofort in den Behälter vorm Haus gebracht werden.



***Norm***

Diese Variable ist eng mit der "generellen Meinung" verknüpft. Nur die Personen, die "unmotivierte" Meinungen haben, stimmen der "Trenn-Norm" nicht zu. Die prinzipielle Bereitschaft einer Person ihren Abfall zu trennen, hängt auch davon ab, ob, bzw. wie stark sie die Norm "Jeder sollte seinen Abfall sortieren" teilt (vgl. z.B. Hopper & Nielson, 1991; Bamberg et al., 1995).

***Jahreszeit***

Im Sommer wird die Sammlung des Bioabfalls auf Grund der Geruchsbelästigung und eventuellen Madenbildung unangenehmer empfunden als im Winter. In Abhängigkeit von der Jahreszeit gestalten sich die "äußeren Faktoren" (Verschmutzung) anders. So ist es beispielsweise denkbar, daß auf Grund der Geruchsbelästigung, auch in der Wohnung, einige Personen den organischen Abfall nur im Winter getrennt sammeln.

***Medien***

Die Berichterstattung in den Medien nimmt auf viele der bisher genannten Elemente (generelle Meinung, Norm, Effizienzüberzeugung, Wissen) und somit auf das Abfallverhalten Einfluß. Neben den lokalen Medien sind hier vor allem die überregionalen Berichte aus Rundfunk und Fernsehen wichtig. Je nach Meinung und Wissensstand werden die Berichte anders aufgefaßt. Personen, die nichts über die organische Abfallsammlung wissen, können z.B., wie in Kapitel 5.1 schon angeführt, kritische Berichte über das DSD auch auf diese Abfallart beziehen und sich daraufhin in ihrer Meinung "das macht ja doch keinen Sinn" bestätigt fühlen. Auf die Medien selbst nimmt kein Element des Modells Einfluß, ihre Wirkung kann also nur indirekt, z.B. durch die Veränderung des Wissenstandes, beeinflußt werden.

***Abfallverhalten***

Alle genannten Elemente wirken auf das Abfallverhalten, das heißt also darauf, ob eine Person den Abfall überhaupt trennt und wie sie ihn trennt, ein. Dieses Element selbst steht nur in Wechselbeziehung mit den “äußeren Faktoren”.

## 7. Ableitung der Interventionen

*In diesem Kapitel werden zunächst die Maßnahmen vorgestellt, die zur Veränderung des Systems denkbar sind. Außerdem werden mögliche Folge- und Nebenwirkungen der geplanten Interventionen betrachtet (Phase 3).*

Nachdem eine Vorstellung darüber geschaffen wurde, wie das System funktioniert und welche Beziehungen zwischen den Elementen bestehen, sollen Interventionen implementiert werden, die eine Veränderung speziell eines Elementes zum Ziel haben: des Abfallverhaltens. Dieses ist eingebunden in ein Netzwerk von voneinander abhängigen anderen Elementen.

Konsequenterweise werden die Maßnahmen so geplant, daß sie auch für die anderen Elemente Anregungen zur Veränderung bieten (s. Abbildung 7.1). Werden die Anregungen aufgenommen und in die Funktionsweise des Systems transformiert, ändert sich das ganze System, es organisiert sich neu. Die Wirksamkeit einer Maßnahme kann also nicht nur auf ein isoliertes Element zielen, da gleichzeitig alle anderen Elemente ebenfalls beeinflusst werden. Es können aber nicht alle Elemente im Sinne einer Kontextsteuerung verändert werden. Die Jahreszeit ist z.B. gar nicht beeinflussbar. Auch stellt sich angesichts beschränkter finanzieller und zeitlicher Ressourcen die Frage, ob es vielleicht Elemente gibt, die bei einer Veränderung stärker auf das ganze Systemgefüge wirken als andere und von daher einen effizienteren Weg der Veränderung bieten. Ein solches Element scheint z.B. die generelle Meinung zu sein, da sie auf viele andere Elemente einwirkt oder mit ihnen in Wechselwirkung steht (vgl. dazu die Funktionsfragen aus Kapitel 5.3). Diese Aspekte und weitere werden im folgenden, wieder geleitet von Schiepeks Arbeiten zu dem Bereich der Therapieplanung (Schiepek, 1986, S. 156 ff.), auf das System "organische Abfälle" angewandt. Die Aspekte werden in Form von Leitfragen bearbeitet und können als Teil einer Interventionsheuristik verstanden werden, die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellt wird (s. auch Abbildung 4.1).

Zunächst die Leitfragen zur Ableitung der Interventionen im Überblick:

1. Welche Systemelemente sind überhaupt einer Intervention zugänglich? Welche sind es nicht?
2. An welcher Stelle ist eine Veränderung praktisch durchführbar? Wie ist sie durchführbar?

3. Welche Neben-, Folge- und Rückwirkungen können auftreten?

4. Ist mit Interferenzen zwischen zwei oder mehreren Interventionen bzw. zwischen Interventionen und bereits vorhandenen Prozessen zu rechnen, oder könnten unterstützende oder sich potenzierende Effekte auftreten?
5. Welche Elemente und Strukturen tragen bisher zur Stabilisierung des Systems bei?
6. Welche Systemelemente haben eine möglichst große Veränderungswirkung auf andere Elemente, welche sind kritische Elemente?
7. Wo sind Interventionen vorzuziehen, die kontinuierlich wirken und wo sind zeitlich punktuelle Interventionen ausreichend?

## 7.1 Das Maßnahmenpaket

Bezugnehmend auf die erste der oben angeführten Leitfragen **“Welche Systemelemente sind überhaupt einer Intervention zugänglich? Welche sind es nicht?”** kann zunächst festgestellt werden, daß die Elemente “Wissen”, “äußere Faktoren” und “Effizienzüberzeugung” für Interventionen vergleichsweise einfach zugänglich sind. Schwieriger ist es, einen Zugang zu den Elementen “generelle Meinung”, “Norm”, “Abfallverhalten” und “Medien” zu finden.

Die Jahreszeit ist überhaupt nicht zu beeinflussen.

Die umweltspsychologische Literatur bietet einen Pool von Interventionstechniken, mit deren Hilfe umweltrelevantes Verhalten verändert wird (vgl. Kapitel 2.). Im Rückgriff darauf kann die zweite Leitfrage **“An welcher Stelle ist eine Veränderung praktisch durchführbar? Wie ist sie durchführbar?”** beantwortet werden (s. Abbildung 7.1). Im folgenden werden die einzelnen Maßnahmen vorgestellt und begründet. Die konkrete Umsetzung der Interventionen wird in Kapitel 8. dargestellt.

### **?? Veränderung der äußeren Faktoren (environmental alteration)**

Als Grundlage für eine richtige Trennung des Abfalls muß das Tonnenvolumen der Anzahl der NutzerInnen angemessen sein. Das heißt, das Tonnenvolumen darf weder zu groß, noch zu klein sein (vgl. z.B. Geller, 1989), da sonst die in Kapitel 6. schon angesprochenen Umverteilungen des Abfalls zu befürchten sind.

Wichtig ist, daß diese Maßnahmen für die BewohnerInnen transparent sind und eventuelle weitere Wünsche bezüglich des Tonnenvolumens zur Sprache gebracht werden können. So kann verhindert werden, daß diese Veränderungen als “von oben” und unkontrollierbar erscheinen und somit zu einer weiteren Verschärfung der Ablehnung der getrennten Sammlung führen (vgl. die Personengruppe mit der “unmotivierten Meinung”).

Wo eine Optimierung des Standortes der Behälter möglich erscheint, muß dies mit den jeweiligen VermieterInnen bzw. BewohnerInnen abgestimmt werden.

Langfristig sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, die Tonnen maschinell zu reinigen, da so vor allem im Sommer unangenehme Begleitfolgen wie Geruchs- und Ungezieferbildung im Rahmen gehalten werden können.

Zudem könnte überprüft werden, ob bauliche Veränderungen möglich sind, die zu einer besseren Abstellmöglichkeit für die Abfallbehälter führen. Dies ist sicher nicht kurzfristig zu planen, da vor allem die Finanzierung solcher Veränderungen unklar ist.

### **?? Informationsgabe durch Haushaltsberatung**

Der einzelne Haushalt soll besucht, persönlich und individuell beraten werden. So kann folgendes gewährleistet werden:

- eine individuelle und damit sehr effiziente Wissensvermittlung (vgl. z.B. De Young, 1993); vor allem kann falsches Wissen korrigiert werden. Die Personen sind persönlich angesprochen und werden so die dargebotenen Informationen auch wahrnehmen.
- Argumenten gegen eine korrekte Sammlung des Bioabfalles kann sofort und individuell begegnet werden, eine glaubwürdige Überzeugungsarbeit ist möglich.

### **?? Informationsgabe durch Gewerbeberatung**

Häufig liegt auch eine Nutzung der Gebäude durch Gewerbetreibende vor. Auf Grund der Mitnutzung der Abfallbehälter können die Betriebe als potentielle Fehlbefüller nicht ignoriert werden. Sie sollen in die Beratung einbezogen werden.

### **?? Informationsgabe durch ein Straßenfest**

Um die Biotonne in der Öffentlichkeit bekannt und attraktiv zu machen, soll ein Straßenfest zu diesem Thema durchgeführt werden.

Lokale Vereine sollen an diesem Ereignis beteiligt werden. Dadurch können Kontakte gewonnen werden, die zur Unterstützung und positiven Bewertung der Biotonne durch bereits lokal bekannte und akzeptierte Personenkreise führen können (vgl. z.B. Hopper & Nielson, 1991).

### **?? Informationsgabe durch eine Broschüre**

Wichtige Informationen (z.B. "Was darf in die Biotonne?") sollen zum Nachlesen zur Verfügung stehen. Am besten sollen diese Informationen jederzeit schnell verfügbar sein, anschaulich, aber

nicht zu vereinfachend (in Berücksichtigung des teilweise bereits genauen Wissens zu der Sortierprozedur, vgl. "kritische Meinungen"), die notwendigen Aspekte präsentieren.

**?? Verhaltensangebote durch Kompostpapiertüten und Vorsortiereimer**

"Komposttüten" (stabile Papiertüten, in denen die organischen Abfälle gesammelt werden können und die ebenfalls kompostierbar sind, also mit weggeworfen werden können) und

Vorsortiereimer erinnern über die Beratung hinaus an das gewünschte Verhalten. Solche Verhaltensangebote vereinfachen die Trennung (s. Fietkau & Kessel, 1981; Stoll & Wipfler, 1993). Die Materialien sollen an alle BewohnerInnen des Stadtteiles verteilt werden.



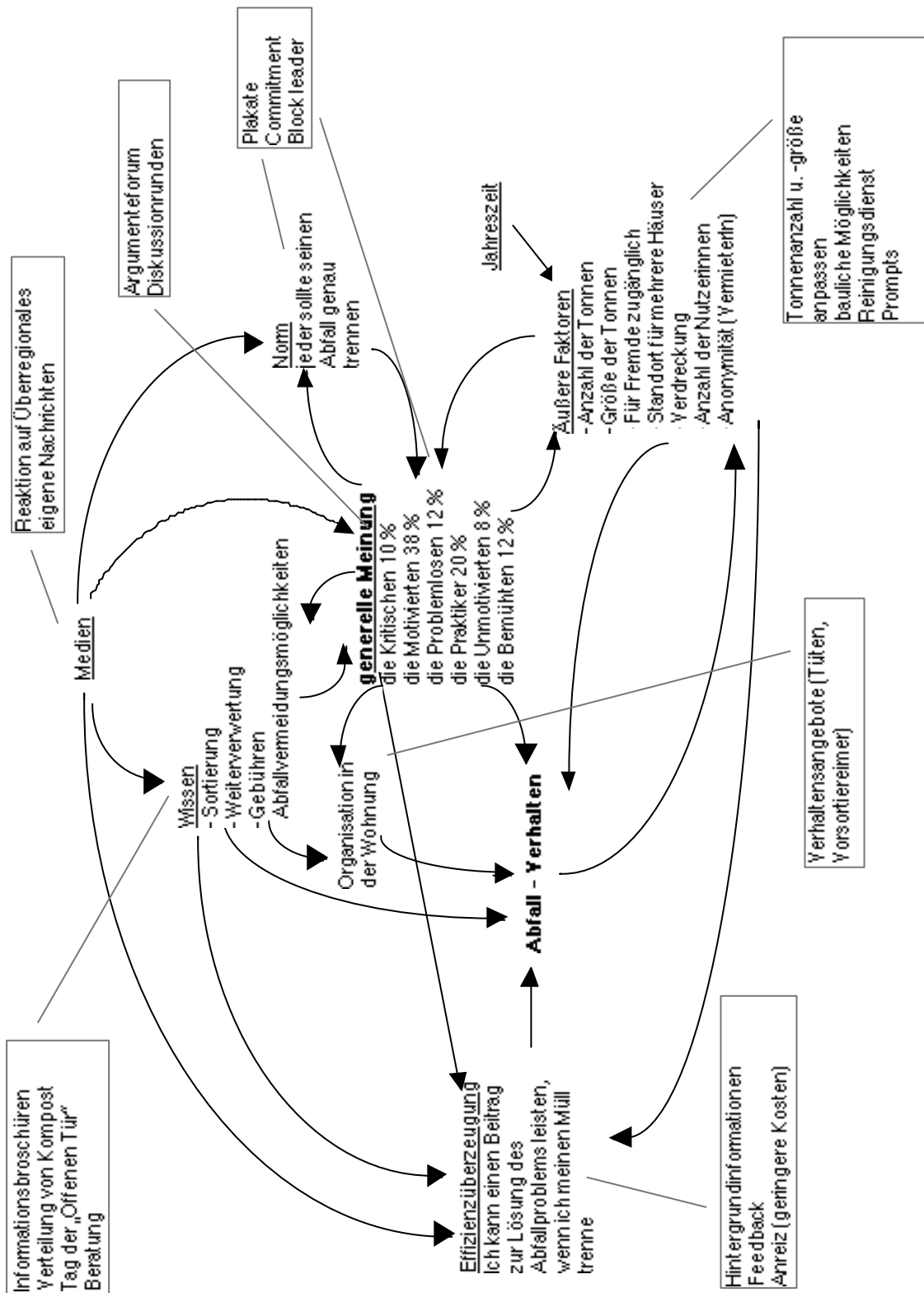


Abbildung 7.1: Ableitung der Interventionen aus dem Systemmodell

**?? Feedback/Rückmeldung**

Damit die Bürgerinnen und Bürger einschätzen können, welche Wirkung ihr Verhalten hat, sollte ihnen der Effekt ihrer Handlung rückgemeldet werden. (Wortmann, Stahlberg & Frey, 1993; Hamad et al., 1980-1981). Haushalte, die sich die Mühe machen, ihren Abfall genau zu trennen, sollten erfahren, daß diese Bemühungen anerkannt werden und den gewünschten Effekt haben (Beitrag zum Umweltschutz, Beitrag zur Lösung des Abfallproblems, vgl. "kritische und motivierte Meinungen").

Auch Haushalte, in denen die Sortierung bisher nicht ausreichend ist, sollten dies erfahren. Dabei sollte ein plausibel begründeter Änderungsbedarf aufgezeigt werden. Es ist wichtig, daß diese Rückmeldungen nicht als Anklage oder Schuldzuweisung verstanden werden können. Es sollte auch vermieden werden, den Änderungsbedarf als Forderung zu formulieren oder mit Sanktionen zu drohen. Ein solches Vorgehen würde einen Boykott der Getrenntsammlung wahrscheinlich machen (s. Kapitel 7.2).

**?? Commitment (Selbstverpflichtung)**

Die freiwillige Selbstverpflichtung zu bestimmten Verhaltensweisen kann Personen dazu motivieren, diese auch tatsächlich auszuführen. Die Personen führen die gewünschte Handlung, zu der sie sich selbst verpflichtet haben, mit einer größeren Wahrscheinlichkeit durch, als Personen, die sich nicht öffentlich dazu "bekannt" haben. Die Personen fühlen sich daran wie an ein Versprechen gebunden und sind in der Regel bestrebt, ihr Versprechen einzuhalten (Dwyer, Leeming et al., 1993).

Die BewohnerInnen der Innenstadt sollen also dazu motiviert werden, eine solche Selbstverpflichtung in bezug auf die Trennung des Bioabfalls einzugehen.

**?? "Gesprächsabend"**

Es wird vielleicht einige BürgerInnen geben, die durch die bisher beschriebenen Maßnahmen nicht ausreichend angesprochen werden, weiterreichende Fragestellungen haben oder Kritik äußern möchten (vgl. "praktische Meinungen"). Aus diesem Grunde soll ein Forum für weiter Interessierte geschaffen werden, bei dem vor allem auch Kritik ein Platz eingeräumt wird. Es soll vom USB die Bereitschaft signalisiert werden, sich ernsthaft mit den Anliegen der Bürgerinnen und Bürger auseinanderzusetzen und in gutem Kontakt mit diesen zu stehen.

Unter Umständen ist es denkbar, derartige Sitzungen bei Bedarf zu wiederholen.

## ?? Medien

Eine kontinuierliche und abgestimmte Berichterstattung in der lokalen Presse und im Rundfunk sollte das ganze Projekt begleiten. Mit Hilfe der lokalen Presse kann schnell auf Berichte aus der überregionalen Presse reagiert werden.

### 207.1.1 Spezielle Maßnahmen für Großwohnanlagen

Angelehnt an das Konzept des “geschlossenen Settings” (Matthies & Krömker, 1995) wurden für die besondere Situation der Großwohnanlagen, wie sie in der “Windmühlenstraße” des Stadtteils vorliegt, weitere Maßnahmen geplant.

Das Konzept des geschlossenen Settings berücksichtigt insbesondere die sozialen Strukturen, wie z.B. persönliche Bekanntschaften zwischen BewohnerInnen eines Hauses. Diese Strukturen sollten für eine Maßnahmenplanung und Gestaltung nutzbar gemacht werden. Die BewohnerInnen, als untereinander vertraute Gruppe, sollten in die Gestaltung und Planung einbezogen werden. So kann am einfachsten gewährleistet werden, daß die Maßnahmen für den speziellen Kontext passend und damit sehr effektiv sind.

Für den Fall der Wohnanlagen in der Windmühlenstraße muß zunächst einmal geklärt werden, in welchem Ausmaß auf soziale Anknüpfungspunkte zurückgegriffen werden kann oder ob sich die Häuser als gänzlich anonyme Wohneinrichtungen erweisen.

Dazu sollten folgende Schritte unternommen werden:

#### 1. Kenntnis über organisatorische und soziale Strukturen erlangen

?? durch eine Ortsbegehung

?? durch Gespräche mit der Wohnungsbaugesellschaft

?? durch Gespräche mit dem Hausmeister, Verwaltungspersonal oder vergleichbaren Personen

?? durch Gespräche mit HausbewohnerInnen

Leitfragen für diese Gespräche können sein:

?? Gibt es Haustreffen oder ähnliches?

- ?? Wie anonym wird die Wohnatmosphäre beurteilt?
- ?? Wie werden die Gebühren für die Abfallentsorgung auf die BewohnerInnen umgelegt?
- ?? Wer hat Interesse an einer guten Abfalltrennung, z.B. aus Gründen des Umweltschutzes oder aus finanziellen Gründen?

Ziel:

Zu interessierten Personen kann ein Kontakt hergestellt werden, der eine Abschätzung der nötigen Maßnahmen erleichtert.

## **2. Die BewohnerInnen aktivieren und einbeziehen**

Interessierte und engagierte BewohnerInnen/Hausmeister etc. sollten gesucht werden, die bereit sind, im Haus selber eine "Arbeitsgruppe" zum Thema zu gründen und sich in Kontakt mit der Abfallberatung selbständig Gedanken zur Verbesserung der Lage machen. Es steht zu erwarten, daß solche internen Arbeitsgruppen ein großes Lösungspotential für lokale Probleme bieten (vgl. Matthies et al, 1995).

Ziel:

Das interne Wissen über die Situation kann auf diese Weise genutzt werden. Persönliche Kontakte der Abfallberatung zu den BewohnerInnen schaffen mehr Verbindlichkeit, die für eine erfolgreiche Durchführung von Maßnahmen hilfreich ist. Der Einfluß einer involvierten Minderheit wirkt unterstützend.

## **3. Unterstützung der Gruppe bei der Erarbeitung von Maßnahmen**

Maßnahmen könnten z.B. sein:

- ?? Plakate im Aufzug und an anderen zentralen Stellen
- ?? hausinterne Versammlungen zum Thema
- ?? informelle Gespräche der BewohnerInnen untereinander
- ?? Rückmeldungen

## ?? Etagenwettbewerbe

Ziel:

Das Engagement der Interessierten sollte gefestigt werden. Zudem kann mehr Akzeptanz für die Maßnahmen im Haus geschaffen werden.

Falls sich herausstellt, daß die geeigneten sozialen Strukturen nicht vorhanden sind, sollten aus dem vorgestellten Maßnahmenkanon einige speziell auf dem Gelände der Häuser durchgeführt werden, um die BewohnerInnen direkt einzubeziehen. Es wäre z.B. ein Straßenfest zum Thema Abfall im Innenhof der Häuser denkbar. Zudem sollte überprüft werden, ob es möglich ist, die Anzahl der NutzerInnen pro Behälter zu reduzieren, um die Befüllung für die NutzerInnen übersichtlicher und damit für sie kontrollierbarer zu gestalten.

## 7.2 Dynamik der Maßnahmen

Die zu Beginn des Kapitels vorgestellten Leitfragen 3. - 7. beziehen sich auf Aspekte, die mögliche Wirkungen der geplanten Maßnahmen berücksichtigen. Auf diese Weise soll versucht werden, typische Fehler im Umgang mit komplexen dynamischen Systemen zu vermeiden (vgl. Dörner, 1993; Vester, 1992).

Die Fragen werden nacheinander für das hier vorgestellte System "organische Abfälle" bearbeitet.

### *3. Welche Neben-, Folge- und Rückwirkungen können auftreten?*

#### Verlagerung des Problems

Es ist vorstellbar, daß Personen, in der Befürchtung für Fehlbefüllungen "bestraft" zu werden, ihren Abfall verstärkt an ganz anderen Orten (in den Behältern ihrer Nachbarn, auf "wildem Müllkippen") entsorgen. Auf diese Weise könnte also eine Verlagerung des Problems verursacht werden.

#### Boykott

Zudem ist es vorstellbar, daß sich einige Personen durch die Befragung und andere Aktionen kontrolliert fühlen. Als Folge davon könnten die Personen in der Befragung ausschließlich sozial erwünscht geantwortet haben oder ihre Kooperation gänzlich verweigern. Es wäre auch denkbar, daß einige BewohnerInnen die getrennte Sammlung des Bioabfalls oder anderer Arten komplett boykottieren, da sie sich von einigen Maßnahmen, wie z.B. der Beratung, bedrängt fühlen könnten. Durch die absichtliche Fehlbefüllung der Abfallbehälter könnten sie ihren Widerstand zum Ausdruck bringen (Reaktanz).

#### Glaubwürdigkeit

Für den Fall, daß der Umwelt Service Bochum seine Angebote, die im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit gemacht werden, nicht einhalten kann, könnte er an Glaubwürdigkeit verlieren. Dadurch könnte die Bereitschaft der BürgerInnen, sich in Zukunft auf Aufrufe, Aktionen oder ähnliches des USB einzulassen, sehr gering werden. Auf diese Weise könnten mögliche zukünftige Projekte gefährdet werden.

### Wechselwirkungen

Durch Nachrichten über mögliche Verbesserungen der Sortiergüte könnte bei einigen Personen die Bereitschaft verringert werden, weiterhin oder überhaupt eine sorgfältige Trennung des Abfalls vorzunehmen (“Der Notstand ist ja jetzt behoben”).

### Großwohnanlagen

Maßnahmen in den Großwohnanlagen könnten die BewohnerInnen in zwei Lager spalten: die “Sortierer” gegen die “Nichtsortierer”. Eine gewisse “soziale Unruhe” könnte der gesamten Öffentlichkeitsarbeit zur Biotonne schaden, wenn sich die negative Stimmung, z.B. durch nachbarschaftliche Kontakte oder durch die Lokalpresse, auf andere Unzufriedene überträgt.

### ***4. Ist mit Interferenzen zwischen zwei oder mehreren Interventionen bzw. zwischen Interventionen und bereits vorhandenen Prozessen zu rechnen oder könnten unterstützende oder sich potenzierende Effekte auftreten?***

Das System scheint, wie in Kapitel 6. (Das Systemmodell) aufgezeigt, recht träge zu sein.

Deswegen sind die meisten Interventionen so konzipiert, daß sie sich gegenseitig unterstützen und in eine Richtung zielen (Veränderung des Abfallverhaltens). Viele Interferenzen zwischen den einzelnen Interventionen sind deswegen hier nicht zu befürchten.

In bezug auf bestimmte Teilgruppen des Wohngebietes sind dennoch Störungen zwischen einzelnen Maßnahmen denkbar.

Bei vielen Maßnahmen soll die Freiwilligkeit der Teilnahme betont werden (z.B. Commitment), oder in Anschreiben und Gesprächen soll auf die Notwendigkeit einer gemeinsamen Bewältigung der Schwierigkeiten im Umgang mit dem Abfall verwiesen werden. Es ist vorstellbar, daß einige Personen aber die Befragungen und vor allem die Analyse des Bioabfalls als Kontrolle wahrnehmen und diese Maßnahmen als Widerspruch zu der sonst betonten Freiwilligkeit erleben.

In einigen Fällen ist es auch möglich, daß die Biotonne wegen anhaltender Fehlbefüllung vom USB eingezogen wird. Auch solche Maßnahmen können als Widerspruch erlebt werden und dadurch zu einer geringeren Unterstützung der getrennten Abfallsammlung führen.

---

Desweiteren sind Interferenzen mit bereits vorhandenen Prozessen vorstellbar. Es wäre möglich, daß bereits sehr gut informierte und sehr engagierte Personen das Gefühl bekommen, daß ihre "Sortierleistung" nicht anerkannt wird, wenn sie z.B. Informationen bekommen, die für sie längst selbstverständlich sind oder sie sogar beraten werden. Das könnte bedeuten, daß die bereits vorhandene Bereitschaft den Abfall zu sortieren, verringert wird (vgl. das aus der Sozialpsychologie bekannte Phänomen der "overjustifikation").

Eine weitere Interferenz mit bereits vorhandenen Prozessen könnte im Zusammenhang mit den "Rückmeldungen" auftreten.

Jeder Haushalt bekommt in der Regel täglich eine Flut von "Werbung", diversen Postwurfsendungen und anderen nicht persönlichen Informationen. Um zu vermeiden, daß die Informationen vom USB gar nicht erst beachtet werden, weil sie in die Kategorie "unwichtige Informationen" fallen, sollen die Informationen durch persönliche Anschreiben versandt werden. Die Rückmeldung (s. Kapitel 7.1 und auch Anlage 6 und 7) über die Sortiergüte ist nur bezogen auf das ganze Wohnhaus, nicht aber auf die einzelne Person/Familie möglich. Es ist denkbar, daß für einige Personen eines Hauses die Rückmeldung "Der Abfall Ihres Biobehälters ist bedenkenlos für eine Kompostierung geeignet." nicht zutrifft, weil die Personen ihren Abfall überhaupt nicht trennen. Da nicht immer zu erwarten ist, daß die angeschriebenen Personen erkennen, daß diese Nachricht durchaus für andere BewohnerInnen des Hauses zutreffen kann, könnte diese Form der Rückmeldung für einige Personen den Eindruck entstehen lassen, daß die Informationen zum Thema Bioabfall nicht ernstzunehmen sind.

Auch ist zu bedenken, daß gegenwärtige Aktionen zukünftige Prozesse weiterhin beeinflussen können. Aus diesem Grunde ist es ratsam, so weit das überschaubar ist, zukünftige Ereignisse mit zuberücksichtigen. Es ist z.B. denkbar, daß die Abfuhr des organischen Abfalls in Zukunft kostenpflichtig sein wird. Deswegen soll in diesem Projekt auf Interventionen verzichtet werden, die Anreize zur getrennten Sammlung durch Kostenersparnis bieten. So kann eine eventuelle spätere Ungunst der BürgerInnen in bezug auf die Bioabfallsammlung durch inkonsistentes Vorgehen des USB vermieden werden.



---

Unter Berücksichtigung der Befragungsergebnisse ist zu erwarten, daß viele Maßnahmen auf eine breite Unterstützung treffen werden, da der Wunsch nach einer Veränderung der Situation vielfach geäußert wurde (vgl. "kritische und motivierte Meinungen").

### ***5. Welche Elemente und Strukturen tragen bisher zur Stabilisierung des Systems bei?***

Seit der Einführung der Biobehälter vor zwei Jahren sind von Seiten des USB keine weiteren Maßnahmen ergriffen worden, um die auftretenden Probleme zu lösen. Unabhängig davon, wie der Abfall jeweils getrennt wurde, ist er abgefahren worden. So können sich Gewohnheiten im Umgang mit dem Abfall bilden, die schwer zu verändern sind.

Einige BewohnerInnen haben sich mit den zum Teil ungünstigen "äußeren Faktoren" (wie z.B. zu geringen Tonnenvolumen) arrangiert und für sich Wege gefunden, ihren Abfall zu entsorgen. Beispielsweise befüllen einige die Behälter direkt nach der Leerung. Andere entsorgen Teile ihres Abfalls in den Behältern von Verwandten aus anderen Stadtteilen oder eben in der z.T. kaum genutzten Biotonne. Die aus Entsorgerperspektive unerwünschte Handhabung der Abfälle, hat für die BewohnerInnen nicht zu einem "katastrophalen Müllnotstand" geführt, der vehemente Proteste mit sich gebracht hätte. Durch eine gewisse "Gewohnheitsträgheit" auf der einen Seite und "Arrangements" mit der Situation auf der anderen Seite, blieb die Dynamik des Systems bisher recht stabil.

### **6. Welche Systemelemente haben eine möglichst große Veränderungswirkung auf andere Elemente, welche sind kritische Elemente?**

Ein sogenanntes kritisches Element ist in diesem System die generelle Meinung. Sie steht mit fast allen Elementen in einer direkten Beziehung, ein Teil der Elemente nimmt umgekehrt Einfluß auf die Meinung ("äußere Faktoren", Wissen, Norm, Medien).

Dieses Element ist aber auch am schwierigsten zu verändern, da keine unmittelbaren Interventionen dort ansetzen können. So scheint es vergleichsweise einfach, die "äußeren Faktoren" zu verändern. Die Wahrnehmung und Bewertung dieser Veränderungen durch die "generelle Meinung" liegt aber nicht in der Kontrolle der InterventionsplanerIn. Hier besteht die schwierige Aufgabe, den "Kontext" (s. Kapitel 2.4) so zu gestalten, daß Anregungen für

Veränderungen bestehen. Diese Kontextgestaltung geschieht durch das vorgestellte Maßnahmenpaket (Informationen, Beratungen, Pressemitteilungen etc., s. auch Kapitel 8., Durchführung).

***7. Wo sind Interventionen vorzuziehen, die kontinuierlich wirken und wo sind zeitlich punktuelle Interventionen ausreichend?***

Einmalig ausreichend scheint die Verbesserung der “äußeren Faktoren” zu sein. Es steht hier zu erwarten, daß eine ständige Veränderung sogar unerwünschte Folgen hätte, wie etwa die Verärgerung von BewohnerInnen über diese Unstetigkeit (vgl. die Personen mit der “praktischen Meinung”).

Die Verteilung von Informationsmaterial ist zunächst punktuell ausreichend, da zu erwarten steht, daß die Materialien aufbewahrt werden, bzw. von Nichtinteressierten auch nach mehrmaliger Darbietung nicht zur Kenntnis genommen werden. Stattdessen sollten verschiedene Informationswege, wie Pressemitteilungen, Beratungen, Radiosendungen, genutzt werden (vgl. die Route der peripheren und zentralen Überzeugung von Petty & Cacioppo, (Stahlberg & Frey, 1993)). Die Intervention “Informationsvermittlung” soll also kontinuierlich angewandt werden.

Ebenso soll die Rückmeldung über die Sortiergüte mehrmals erfolgen, damit Veränderungen für die BewohnerInnen sichtbar werden. Werden die Rückmeldungen in Form von Anschreiben gegeben, sollten es nicht zu viele sein, damit die Personen sich nicht von der Fülle des Materials bedrängt fühlen und die Nachrichten dadurch an Gewicht verlieren.

Die kleinen Vorsortiereimer und Komposttüten können schon aus Kostengründen nur einmalig verschenkt werden. Die Tüten sollten allerdings weiterhin erhältlich sein, damit sie bei Bedarf nachgekauft werden können.

Der Gesprächsabend kann bei Bedarf kontinuierlich stattfinden. Allerdings steht zu erwarten, daß die Nachfrage nach solchen Diskussionsgelegenheiten nicht groß sein wird. Wie schon mehrfach angedeutet (Kapitel 6. und Frage 5. hier), ist die Dynamik des Modells stabil. Es wurde zwar ein Änderungsbedarf von Befragten hinsichtlich des Umgangs mit Abfall formuliert, aber starke

Proteste oder Kritik gegenüber dem USB (Veranstalter der Diskussionsrunde und Ansprechpartner) sind nicht geäußert worden. Es steht also zu erwarten, daß das Thema Abfall nicht genügend brisant ist, um die BewohnerInnen des Innenstadtbereiches zu dem vergleichsweise aufwendigen Schritt zu bewegen, einen Gesprächsabend zu besuchen. Dennoch soll er als Angebot bestehen, um eventuellen Bedarf abzudecken.

## 8. Durchführung der Maßnahmen

*In diesem Kapitel wird die tatsächliche Durchführung der Interventionen beschrieben (Phase 4).*

Die im vorherigen Kapitel aufgezeigten Maßnahmen sind in der im folgenden beschriebenen Weise umgesetzt worden. Die zeitliche Organisation kann dem "Balkenplan" (Abbildung 8.1) entnommen werden.

### **Informationsbroschüren**

Speziell für die Thematik Bioabfall wurde eine Informationsbroschüre entworfen. Die Erstellung erfolgte unter Berücksichtigung des unterschiedlichen Kenntnisstandes und den verschiedenen Informationswünschen, die durch die Befragungen aufgezeigt wurden. So sind z.B. zusätzlich entsprechende Hintergrundinformationen über die Befüllung der Biotonne in die Broschüre aufgenommen worden (s. Anlage 3).

### **Selbstverpflichtungskarten**

Es wurden bunte Aktionspostkarten verteilt (s. Anlage 4), auf denen sich die Personen durch ihre Unterschrift verpflichten konnten, den Bioabfall richtig zu trennen und damit auch ihre Unterstützung der Biotonne zum Ausdruck bringen konnten.

Als Anreiz bei dieser Aktion mitzumachen, diente eine Verlosung von Preisen. Wer die Karte ausgefüllt zurücksandte, nahm automatisch an der Verlosung teil.

Auf den Karten war angekündigt, daß die Namen der Einsender im Stadtbezirk veröffentlicht werden sollten, wenn mindestens fünfzig Karten zurückgesandt werden. Dies war notwendig, um die Hemmschwelle zur Absendung der Karte möglichst gering zu halten.

Die Karten wurden

- bei der Haushaltsberatung (s.u.) verteilt
- an die restlichen Haushalte zusammen mit einer weiteren Rückmeldung (s.u.) und einer Einladung zu einem Straßenfest (s.u.) verteilt

### **Anpassung der Behältervolumen**

Einigen Häusern (n=16) im Stadtgebiet standen 660l Biobehälter zur Verfügung. Zunächst sind die VermieterInnen dieser Grundstücke durch Anschreiben informiert worden, daß die 660l-Behälter durch 240l-Behälter ersetzt werden. Gleichzeitig wurde den BesitzerInnen in dem Anschreiben mitgeteilt, daß in ihren Häusern eine Beratung der BewohnerInnen stattfinden wird (s. Anlage 5).

Einige VermieterInnen sind mit der Bitte angeschrieben worden, das offensichtlich nicht ausreichende Restmüllbehältervolumen vergrößern zu lassen.

### **Persönliche Beratung ausgewählter Haushalte**

Die Haushalte aller der Häuser, deren Biobehälter einen Verschmutzungsgrad von 4 und 5 auf der Skala aufwiesen, sollten durch die AbfallberaterInnen in einem Gespräch beraten werden. Diese Auswahl wurde getroffen, da zum einen Haushalte, die offensichtlich über ein genaues Wissen zu der Sortierprozedur verfügen, nicht unnötig belästigt werden sollten. Zum anderen war eine Beschränkung der Anzahl auf Grund der knappen personellen Ressourcen notwendig. Den so ausgewählten 777 Haushalten wurde die Beratung durch persönlich adressierte Schreiben angekündigt. 476 davon konnten tatsächlich beraten werden (61 %).

Neben der individuellen mündlichen Beratung erhielten die Zielpersonen folgende Informationen:

- Rückmeldung über den bisherigen Sortiererfolg
  - die Kompost-Broschüre (nach Bedarf verschiedene weitere Broschüren)
  - die Selbstverpflichtungskarten (s.o.)
  - eine Einladung zu einem Straßenfest (s.u.)
  - Einladung zur "Tour de Müll" (s.u.)
- außerdem bekamen die Personen zur Vereinfachung der Abfalltrennung einen Vorsortiereimer und einige Komposttüten geschenkt.

### **Persönliche Beratung von Gewerbebetrieben**

Die Abfallberatung führte in 40 Betrieben, die zwischen einem und vier Mitarbeitende beschäftigen, eine Beratung durch. Der größte Anteil der Betriebe ist dem Einzelhandel zuzuordnen. Je nach Bedarf wurde entsprechendes Informationsmaterial hinterlassen.

### **Rückmeldungen**

Alle Haushalte, die nicht beraten werden sollten, wurden durch persönliche Anschreiben über den Verschmutzungsgrad ihrer Biotonne informiert. Dabei war es wichtig, eventuellen Änderungen der Sortiergüte, sei es in positiver oder in negativer Weise, Rechnung tragen zu können. Das heißt, die Rückmeldungen erfolgten mehrmals.

Im ersten Rückmeldungsschreiben (s. Anlage 6) erhielten die Personen neben Informationen über die bisherige Sortiergüte:

- die Informationsbroschüre
- die Selbstverpflichtungskarte
- eine Einladung zu einem kleinen Straßenfest, bei dem die Vorsortiereimer und die Papiertüten abgeholt werden können

In dem zweiten Rückmeldungsschreiben wurde, falls sie aufgetreten waren, auf die Änderungen der Sortiergüte eingegangen. Bei Bedarf wurde aufgezeigt, welche Stoffe nicht in die Biotonne geworfen werden sollten. Es gab drei verschiedene Gruppen, die unterschiedlich formulierte Anschreiben erhielten (s. Anlage 7):

1. die Gruppe der Personen, deren Sortiergüte sich nicht geändert hatte (differenziert nach sehr guter, ausreichender und nicht ausreichender Sortiergüte)
2. die Gruppe der Personen, deren Sortiergüte sich verschlechtert hatte
3. die Gruppe der Personen, deren Sortiergüte sich verbessert hatte

Desweiteren wurde in diesem Schreiben zu einem Gesprächsabend eingeladen (s.u.).

### **Das Straßenfest**

In Kooperation mit der katholischen Gemeinde des Innenstadtbezirkes, dem Umweltamt und der Verbraucherzentrale der Stadt Bochum, wurde ein kleines Straßenfest organisiert. Im Rahmen dieses Tages fanden folgende Aktionen statt:

- Darbietung von diversem Informationsmaterial (Stände des USB, des Umweltamtes und der Verbraucherzentrale)

- Demonstration des Kompostvorganges
- Verteilung von Kompostproben
- Beratung
- ein "Abfall-Quiz" für Kinder
- ein Theaterstück zum Thema für Kinder
- Verteilung der Vorsortiereimer und Papiertüten
- Abfahrt zur "Tour de Müll" (Besichtigung der Mülldeponie, des Kompostwerkes und der Recyclingfirma, die vom USB in Form einer Bustour organisiert wird)
- Darbietung von heißen Getränken

### **Komposttüten und Vorsortiereimer**

Die Vorsortiereimer konnten, neben den bisher geschilderten Gelegenheiten, jederzeit in den Büros der Abfallberatung abgeholt werden. Mit der Hilfe von Listen konnte verhindert werden, daß Personen die Gefäße doppelt erhielten.

Weitere Papiertüten können in einigen nahegelegenen Geschäften und Kiosk erworben werden, wobei der Erlös dieses Verkaufes an das Kinderheim des Stadtteiles gespendet wird.

### **Der Gesprächsabend**

Ein lockerer Gesprächsabend fand mit der den Erwartungen entsprechend geringen Beteiligung in den Räumlichkeiten des USB statt. Unter der Moderation der Abfallberatung nutzten einige BewohnerInnen des Stadtteils die Gelegenheit, ihre Ansichten und Erfahrungen auszutauschen.

### **Prompts**

Schilder, die darauf hinweisen, welche Stoffe in die Biotonne gehören und welche nicht, sind auf ca. 50 Behältern (für weitere Schilder müssen erst die finanziellen Mittel genehmigt werden) angebracht worden. Dazu wurde auf die bestehenden Materialien zurückgegriffen.

### **Preisverleihung**

Die Preisverleihung für die zehn GewinnerInnen der Selbstverpflichtungskarten-Auslosung, fand im Beisein der lokalen Presse statt. Hier bestand die Gelegenheit, medienwirksam auf die Aktivitäten des USB hinzuweisen und gleichzeitig die Biotonne populärer zu machen (s. Anlage 8).

### **Presse**

In Artikeln der lokalen Tagespresse (WAZ und Stadtspiegel) wurde auf die Aktionen aufmerksam gemacht. Teilweise wurden gezielt Informationen verbreitet (s. Anlage 9).



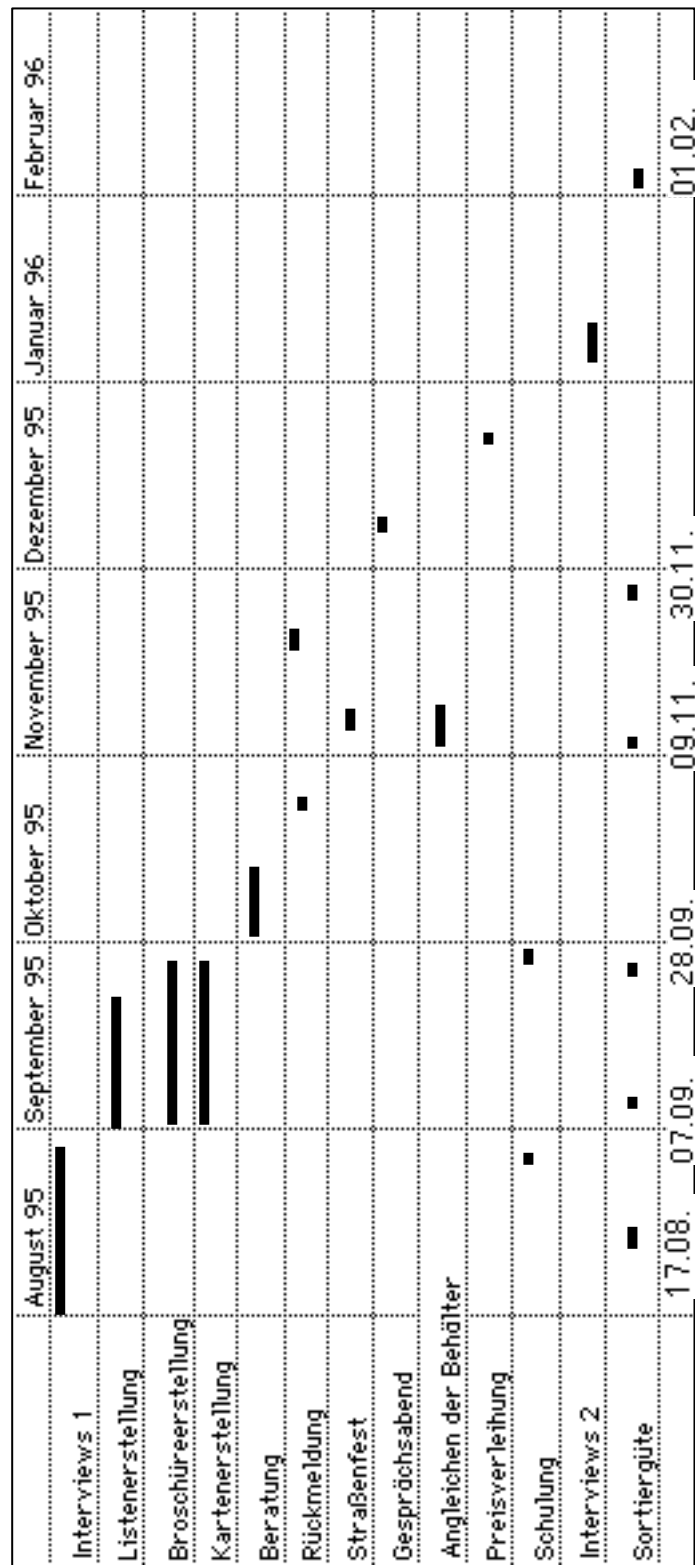


Abbildung 8.1: zeitliche Abfolge der Planung und Durchführung der Maßnahmen

## 9. Evaluation

*In diesem Kapitel wird dargestellt, auf welche Weise die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft wurden (Prozeßbegleitung und Wirkungskontrolle, Phase 5).*

### 9.1 Die Sortiergüte

Die Maßnahmen im innerstädtischen Bereich wurden prozeßbegleitend evaluiert. Das sonst übliche Kontrollgruppendesign konnte nicht angewandt werden. Dazu wäre es notwendig gewesen, einen vergleichbaren Stadtteil zur Verfügung zu haben, in dem der Verschmutzungsgrad des Bioabfalls ebenfalls hätte gemessen werden können. Diesen gab es nicht. In den anderen drei Stadtteilen, denen eine Biotonne zur Verfügung steht, funktioniert die Sammlung vergleichsweise gut, und gerade die innenstadttypischen Merkmale, wie z.B. die geschlossene Mehrfamilienhausbebauung, liegen dort nicht vor (vgl. Kapitel 4.1).

Als Ausgangslage bezüglich des Verschmutzungsgrades konnte auf die Werte der Untersuchung des LASU zurückgegriffen werden, die für das Gesamtgebiet einen Störstoffanteil von 15 - 20 % angibt. Die Messungen im Rahmen dieser Untersuchung wurden mittels optischer Kontrollen durchgeführt (s. Kapitel 5.1), wobei die Meßskala eine relative ist. Das heißt, es können Aussagen über die Veränderung des Verschmutzungsgrades getroffen werden, nicht aber über den absoluten Wert, wie das mit den Daten des LASU möglich ist.

Der Verschmutzungsgrad der Biotonnen wurde im Untersuchungszeitraum von sieben Monaten sechsmal erhoben. Der Balkenplan (Abbildung 8.1) verdeutlicht die Zeitpunkte der jeweiligen Erhebungen. Der ursprünglich geplante dreiwöchige Rhythmus konnte aus witterungsbedingten Gründen und aus personeller Ressourcenknappheit nicht immer eingehalten werden. Vor der Durchführung der Maßnahmen (August - September), wurden drei Erhebungen vorgenommen. Im Verlauf der Durchführung (Oktober - Dezember) wurden zwei Erhebungen durchgeführt. Nach Abschluß der Maßnahmen wurde eine weitere Erhebung (Februar) vorgenommen.

## 9.2 Die Nachbefragung

Auf Grund knapper personeller Ressourcen war es nicht möglich, wie ursprünglich geplant, zur Evaluation der Maßnahmen permanent Befragungen durchzuführen (vgl. Kapitel 4.2). Für die Nachbefragung konnten von 67 Haushalten 39 ein zweites Mal erreicht werden (58 %), davon wurde in 30 Fällen die selbe Person ein zweites Mal befragt (45% der Gesamtstichprobe), in den restlichen 9 Fällen, konnte nur eine andere Person des Haushaltes befragt werden (13 % der Gesamtstichprobe). In diese Befragung wurden folgende Aspekte aufgenommen (Anlage 10):

?? Auf einer fünfstufigen Skala wurde erfragt, für wie sinnvoll die Personen die getrennte Bioabfallsammlung halten.

?? Es wurde erfasst, aus welchen Gründen die Befragten die Sammlung als sinnvoll oder nicht sinnvoll empfinden.

?? Es wurde erfragt, welche der Maßnahmen von den BürgerInnen überhaupt bemerkt worden sind.

?? Es wurde um eine Bewertung der wahrgenommenen Maßnahmen gebeten.

?? Es wurde ein weiteres Mal die generelle Meinung zum Thema erfragt, um eventuelle Änderungen feststellen zu können.

## 510. Ergebnisse

*In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Nachbefragung und der Messungen des Verschmutzungsgrades des organischen Abfalls dargestellt.*

### 10

#### 1110.1 Die Nachbefragung

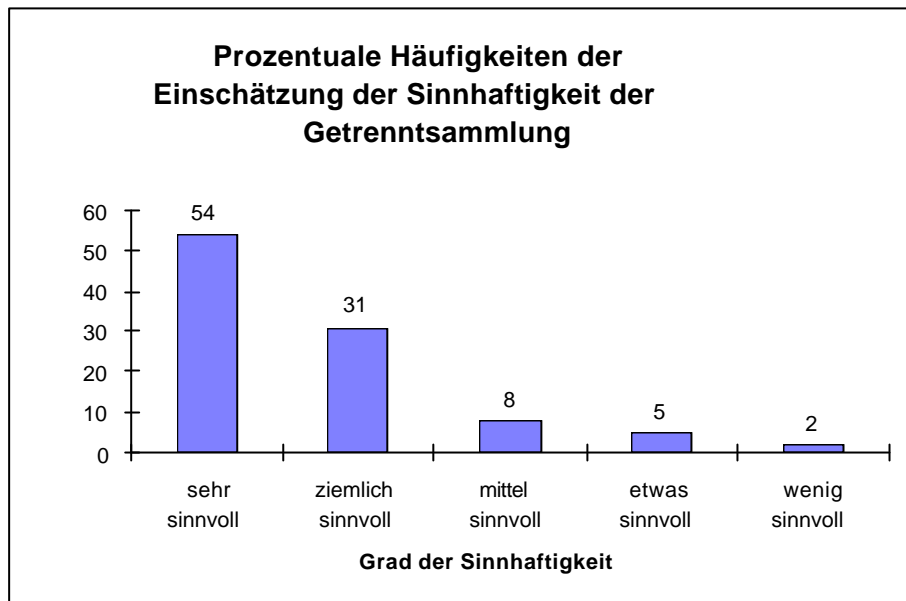
##### 2110.1.1 Die Beurteilung der "Sinnhaftigkeit" der Trennung der organischen Abfälle

Die Befragten wurden gebeten anzugeben, für wie sinnvoll sie es erachten, daß es eine getrennte Bioabfallsammlung gibt. Dies sollte auf einer Skala von eins, sehr sinnvoll, bis fünf, wenig sinnvoll, eingeschätzt werden.

Die Skala

1	2	3	4	5
sehr sinnvoll	ziemlich sinnvoll	mittel sinnvoll	etwas sinnvoll	wenig sinnvoll

Der größte Teil der Befragten beurteilte die getrennte Sammlung der organischen Abfälle als sehr sinnvoll, bzw. ziemlich sinnvoll (85 %). Die genaue prozentuale Verteilung der Antworthäufigkeiten kann aus dem folgenden Balkendiagramm entnommen werden (Abbildung 10. 1).



**Abbildung 10.1:** Einschätzung des Sinns der getrennten Bioabfallsammlung (Häufigkeiten in Prozent)

### Gründe für die Einschätzung

Neben der Einschätzung des Grades der Sinnhaftigkeit der getrennten Bioabfallsammlung, wurden die Befragten gebeten anzugeben, aus welchem Grund sie zu ihrer Einschätzung gelangen. Die genannten Antworten sind, differenziert nach dem Grad der Einschätzungen der Sinnhaftigkeit, im folgenden aufgeführt.

Prozent kumuliert

1. Personen, die die Getrenntsammlung für „sehr sinnvoll, bzw. ziemlich sinnvoll“ hielten, nannten die Argumente:

?? es ist ein gutes Entsorgungskonzept (41,5 % der Befragten)	41,5 %
?? damit wird zur Abfallvermeidung beigetragen (20,5 %)	62 %
?? es ist ein aktiver Beitrag zum Umweltschutz (14 % der Befragten)	76 %

	Prozent kumuliert
Einige Personen (13 % der Befragten), die die Trennung des organischen Abfalls als <u>“ziemlich sinnvoll”</u> beurteilten, äußerten aber auch Zweifel daran, daß der Abfall tatsächlich kompostiert wird. Die unten stehende Beispielaussage dient zur Verdeutlichung:	89 %
<p>“ Wenn das auch tatsächlich kompostiert wird, ist das eine gute Sache, aber das weiß ich ja nicht, ob das gemacht wird, kann ich nicht beurteilen.”</p>	
<p>2. Personen, die die Sinnhaftigkeit der getrennten Bioabfallsammlung <u>“mittelmäßig”</u> einschätzen, nannten folgenden Grund:</p>	
<p>?? die Sammlung ist unpraktisch in der Handhabung und es ist nicht sehr schön, verderbliche Sachen in der Wohnung zu lagern (5 % der Befragten)</p>	94 %
<p>3. Personen, die die Sinnhaftigkeit der getrennten Bioabfallsammlung <u>“etwas sinnvoll, bzw. wenig sinnvoll”</u> einschätzen, nannten folgende Gründe:</p>	
<p>?? die getrennte Sammlung ist ein Test für den Gehorsam der Leute Aufforderungen nachzukommen (2 % der Befragten)</p>	96 %
<p>?? es gibt jetzt, da es mehr Tonnen gibt, auch immer mehr Abfall als früher (2 % der Befragten)</p>	98 %

?? die Tonnen sind ein Hindernis auf dem Gehweg und engen Fußgänger ein, es stinkt im Sommer und die Gebühren werden höher durch die Biotonne (2 % der Befragten) 100 %

### 2210.1.2 Die Beurteilung der Maßnahmen

#### Spontan genannte Maßnahmen

Um sich ein Bild davon machen zu können, welche der durchgeführten Maßnahmen von den meisten Personen wahrgenommen worden sind, wurden sie frei danach gefragt. Das heißt, es wurde zunächst nicht konkret nach bestimmten Aktionen gefragt, sondern die Personen wurden gebeten, Maßnahmen zu nennen, die ihnen spontan einfallen. Die folgenden Interventionen wurden spontan genannt (die prozentuale Häufigkeit der bemerkten Aktionen ist in Klammern angegeben):

- ?? die Beratung (83 % aller Befragten und Beratenen)
- ?? das Straßenfest ( 50% aller Befragten)
- ?? die Anschreiben (44 % aller Befragten)
- ?? die Selbstverpflichtungskarten (4 % aller Befragten)
- ?? die Analyse der Biotonnen (2 % aller Befragten)

Die Befragten sind dann um eine Beurteilung der durchgeführten Maßnahmen gebeten worden.

Hier zeigte sich folgendes Bild:

Der größte Teil der Befragten beurteilte die Maßnahmen positiv (44 %). Ein Teil konnte zu den Aktionen keine Aussagen machen, weil die Personen davon im Detail keine Kenntnis hatten (38 %). Diese Personen haben z.B. die Anschreiben selber nicht gelesen, sondern nur ihr Partner. Sie waren z.B. nicht bei dem Straßenfest, oder ihnen sind sonst keine weiteren Maßnahmen aufgefallen.

Ein kleiner Teil der Befragten beurteilte einige Aktionen negativ (18%), wobei in 5 % dieser Fälle auch gleichzeitig eine positive Beurteilung vorgenommen wurde.

Unten sind die jeweiligen Beurteilungen detailliert aufgeführt. In Klammern ist die prozentuale Häufigkeit des jeweiligen Argumentes, bezogen auf das ganze Meinungsspektrum, also auf die positiven und negativen Sichtweisen zusammen, angezeigt:

### positive Beurteilungen

	Prozent kumuliert
?? es ist gut, daß es Angebote für weitergehende Informationen oder Beratung gibt (25 %)	25 %
?? es ist gut, daß es Informationen zur Sortierung gibt (21%)	46 %
Prozent kumuliert	
?? die Eimer und Papiertüten sind sehr praktisch und hilfreich (12%)	58 %
?? es ist gut, daß es kontinuierliche Aktionen gibt (6 %)	64 %
?? es ist gut, daß sich der USB um die Sache kümmert (3 %)	67 %
?? die Schilder auf den Behältern sind hilfreich (3 %)	70 %

### negative Beurteilungen

	Prozent kumuliert
?? es sind zu sehr die Leute angesprochen worden, die schon alles richtig machen (9 %)	79 %



---

?? Der Aufwand lohnt sich nicht, denn die Leute, die es bisher nicht verstanden haben, werden es in Zukunft auch nicht verstehen (6%)	85 %
?? die Anschreiben waren zu lang (3 %)	88 %
?? die Tüten benutzen wir selten, den Eimer haben wir für etwas anderes genommen (3 %)	91 %
?? das ganze Biozeug ist Quatsch (3 %)	94 %
?? die Aktionen stützen das DSD und das ist schlecht (3 %)	97 %
?? in dem Anschreiben wurde behauptet, daß ganz gut getrennt wird, ich trenne den Bioabfall aber überhaupt nicht (3 %)	100%

### **Rücklauf der Commitment-Karten**

Von den 1400 verteilten Karten, sind 105, also 7,5 %, an den USB zurückgesandt worden. Dabei stammen 50 % der zurückgesandten Karten von den Personen, die beraten wurden.

### **2310.1.3 Die Verteilung der Meinungskategorien**

In der unten stehenden Tabelle (Tabelle 10.1) ist die prozentuale Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Meinungen in drei Beurteilungskategorien angezeigt. Dazu ist die Beurteilung, die jede einzelne Person abgegeben hat, als positiv oder negativ klassifiziert worden. Desweiteren ist die Kategorie "keine Angabe" für die Personen gewählt worden, die keine Aussagen zu den Maßnahmen machen konnten. Im folgenden wurden die so klassifizierten Beurteilungen in

---

Abhängigkeit von den Meinungskategorien (kritisch, motiviert, problemlos etc., vgl. Kapitel 5.2) ausgezählt und ihr prozentualer Anteil bestimmt.

Es ist festzustellen, daß die Hälfte der Befragten, deren Meinung als “kritisch” beschrieben wird, die Maßnahmen positiv und die andere Hälfte die Maßnahmen negativ bewertete.

Die Personen mit der “motivierten Meinung” weisen tendenziell die gleiche Verteilung in den Beurteilungen auf, wobei die positive Beurteilung überwiegt.

Die Befragten mit “problemlosen Meinungen” können zum überwiegenden Teil keine Angaben zu den Maßnahmen machen. Aus dieser Gruppe der Befragten hat niemand die Maßnahmen negativ bewertet und ein Drittel hat die Maßnahmen positiv bewertet.

Der überwiegende Anteil der BürgerInnen, die eine als “praktisch” bezeichnete Meinung haben, konnte keine weiteren Auskünfte zu den Maßnahmen geben, zu gleichen Anteilen wurden die Maßnahmen positiv und negativ bewertet.

Personen, die eine als “unmotiviert” beschriebene Meinung haben, beurteilen die Maßnahmen zum größten Teil negativ, niemand dieser Gruppe findet Maßnahmen positiv und ein kleiner Teil kann dazu keine Aussagen machen.

Befragte mit der als “bemüht” beschriebenen Meinung konnten zu gleichen Teilen keine Aussage zu den Maßnahmen machen und beurteilten sie positiv. Der geringste Anteil dieser Gruppe beurteilt die Maßnahmen negativ.

Werden die Beurteilungen über alle Meinungsmuster verglichen, lassen sich drei extreme Verteilungen finden:

- keine befragte Person, deren Meinung als “kritisch” beschrieben wird, fällt in die Kategorie "keine Angabe"
  
- keine befragte Person, deren Meinung als “problemlos” beschrieben wird, fällt in die Kategorie "negative Beurteilung"
  
- keine befragte Person deren Meinung als “unmotiviert” beschrieben wird, fällt in die Kategorie "positive Beurteilung"

**Tabelle 10.1:** prozentuale Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Meinungen über die Beurteilungskategorien

	positive Beurteilung	negative Beurteilung	keine Angaben	Gesamt
“Kritische Meinungen”	50 %	50 %	0 %	100 %
“Motivierte Meinungen”	41 %	24 %	35 %	100 %
“Problemlose Meinungen”	33 %	0 %	67 %	100 %
“Praktische Meinungen”	25%	25 %	50 %	100 %
“Unmotivierte Meinungen”	0 %	67 %	33 %	100 %
“Bemühte Meinungen”	40 %	20 %	40 %	100 %

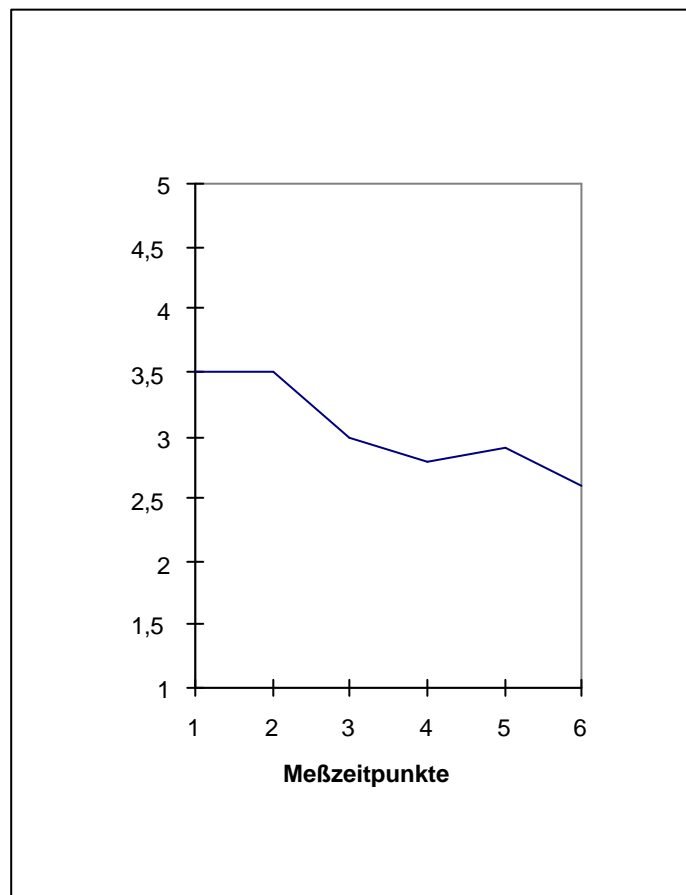
#### 2410.1.4 Veränderung der Meinungen

30 Personen konnten in ihren Antworten in der ersten und zweiten Befragung verglichen werden. Davon wurden 21 (70 %) jeweils in die gleiche Meinungskategorie eingeordnet.

In 9 Fällen wurde auf Grund der Aussagen zur “generellen Meinung” eine andere Kategorisierung vorgenommen. Aus diesen Änderungen lassen sich aber keine bedeutsamen Schlüsse ziehen, etwa in der Art, daß z.B. Personen mit “bemühten Meinungen” in der zweiten Befragung “motivierte Meinungen” äußerten oder daß nun insgesamt mehr “unmotivierte Meinungen” geäußert wurden. Dazu ist die Anzahl der Personen, gemessen an sechs Meinungskategorien, zu gering. Zudem sind die Richtungen der Meinungsänderungen sehr unsystematisch, so daß auch aus diesem Grund keine weiteren Schlüsse gerechtfertigt scheinen. So änderten sich beispielsweise zwei der als “unmotiviert” beschriebenen Meinungen. In der zweiten Befragung wurde eine Meinung als “bemüht”, die andere als “motiviert” beschrieben.

## 1210.2 Die Sortiergüte

Der durchschnittliche Verschmutzungsgrad im Innenstadtbereich wies vor Beginn der Maßnahmendurchführung auf der fünf-stufigen Skala einen Wert von 3,5 ( $s= 1,03$ ) auf. Nach Abschluß der Maßnahmen wies er einen durchschnittlichen Wert von 2,6 ( $s= 0,68$ ) auf. Dies entspricht einer Änderung der durchschnittlichen Sortiergüte von 18 %. Dieser Unterschied ist auf dem 0,01 Prozentniveau signifikant ( $F^2 = 38,52$ , 1 DF,  $p= 0.000$ , s. Anlage 11). Die Entwicklung der Werte der Sortiergüte ist über den Meßzeitraum von einem halben Jahr in der Tendenz kontinuierlich sinkend (s. Abbildung 10.2). Nach der zweiten Messung der Sortiergüte läßt sich ein besonders starker Abfall des Verschmutzungsgrades auf einen Wert von 3 ( $s= 0,68$ ) feststellen. Zu den folgenden Meßzeitpunkten schwankt der Verschmutzungsgrad zwischen einem durchschnittlichen Wert von 2,8 (Messung 4;  $s= 0,9$ ) und 2,9 (Messung 5;  $s= 0,8$ ).



---

**Abbildung 10.2:** Veränderung der durchschnittlichen Sortiergüte des Bioabfalls im  
Innenstadtbereich

Die Veränderungen der Gesamtsortiergüte repräsentieren die Veränderungen aller Behälter des Stadtteiles. Diese Daten sind zudem straßenweise zusammengefaßt worden, damit verdeutlicht werden kann, auf welcher Grundlage die oben aufgezeigten durchschnittlichen Werte stehen (s. Anlage 12).

### **1310.3 Die tatsächliche Brauchbarkeit**

Ein durchschnittlicher Verschmutzungsgrad von 2,6 läßt noch keine Aussagen darüber zu, von welchen und wie vielen Biobehältern der Inhalt für eine Kompostierung tatsächlich brauchbar ist. Aus diesem Grund erfolgte eine Analyse der Entwicklung der Sortiergüte jedes Behälters. So kann für die "Touren" der Müllabfuhr geplant werden, welche Behälter zum Kompostierwerk abgefahren werden können und welche auf die Deponie abgefahren werden müssen.

Die Abfallberatung schätzt ein, daß das Material, welches auf der Skala mit 1, geringfügig verschmutzt oder 2, wenig verschmutzt, beurteilt wurde, sehr gut, Material, das mit Skalenpunkt 3, vermischt, beurteilt wurde, gut für eine Kompostierung geeignet ist.

Material, das mit Punkt 4 und 5 der Skala beurteilt wurde, ist für eine Kompostierung nicht geeignet.

Um die Behälter bestimmen zu können, die für eine zukünftige Tourenplanung in Frage kommen, werden die Behälter nach folgenden Kriterien drei Kategorien zugeteilt:

#### **Kategorie 1: sehr gut kompostierbar**

Die Behälter weisen zu mindestens 50% der Meßzeitpunkte einen Verschmutzungsgrad auf, der mit 1 oder 2 der Skala eingeschätzt wurde.

#### **Kategorie 2: gut kompostierbar**

Die Behälter weisen zu mindestens 50% der Meßzeitpunkte einen Verschmutzungsgrad auf, der mit = 3 beurteilt wurde.

#### **Kategorie 3: nicht kompostierbar**

Die Behälter weisen zu mindestens 50 % der Meßzeitpunkte einen Verschmutzungsgrad auf, der mit 4 und 5 der Skala beurteilt wurde.

Für eventuelle Grenzfälle wird als weiteres Kriterium die Tendenz in der Entwicklung der Werte zu Hilfe genommen. Ein Behälter, der z.B. in chronologischer Abfolge mit den Werten

5 - 5 - 4 - 2 - 2 - 1

beurteilt wurde, würde in die Kategorie 1 geordnet, da der Verschmutzungsgrad in der Entwicklung geringer wurde. Ein Behälter dagegen, der in umgekehrter Weise, also

1 - 2 - 2 - 4 - 5 - 5

beurteilt wurde, würde in die Kategorie 3 geordnet.

Behälter, die keine klare Tendenz aufweisen und auf der Grundlage der Werte in zwei Kategorien passen würden, werden dem Mittelwert der Verschmutzungsgrade entsprechend in eine Kategorie (MW = 2 in Kategorie 1, MW = 3 in Kategorie 2, MW = 3 in Kategorie 3 ) eingeordnet.

In der gleichen Weise wurde die Sortiergüte vor der Maßnahmendurchführung analysiert. Damit wird eine Aussage darüber möglich, inwieweit sich das Material hinsichtlich der Qualität verändert hat. Dazu sind nur die ersten beiden Meßzeitpunkte in die Analyse einbezogen worden, da sich zum dritten bereits eine deutliche Veränderung der Sortiergüte abzeichnete (s. Kapitel 11., Besprechung der Ergebnisse).

Auf der Grundlage dieser Kriterien, für die Darstellung hier in prozentuale Anteile zusammengefasst, ergibt sich das folgende Bild bezüglich der Kompostierbarkeit des Materials:

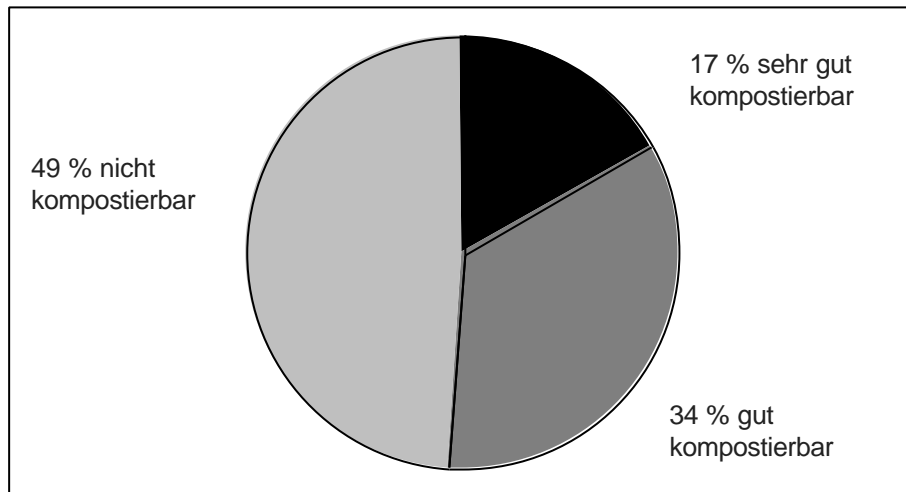
Vor der Maßnahmendurchführung war:

?? das Material von 17 % aller Behälter sehr gut kompostierbar

?? das Material von 34 % der Behälter gut kompostierbar

?? das Material von 49 % der Behälter nicht kompostierbar

Werden Kategorie 1 und 2 zusammengefasst, kann 51 % des Materials als brauchbar beschrieben werden (s. Abbildung 10.3).



**Abbildung 10.3:** prozentualer Anteil der Behälter, die vor der Maßnahmendurchführung kompostierbares, bzw. nicht kompostierbares Material enthielten

Nach der Durchführung der Maßnahmen ist

?? das Material von 43 % aller Behälter sehr gut kompostierbar

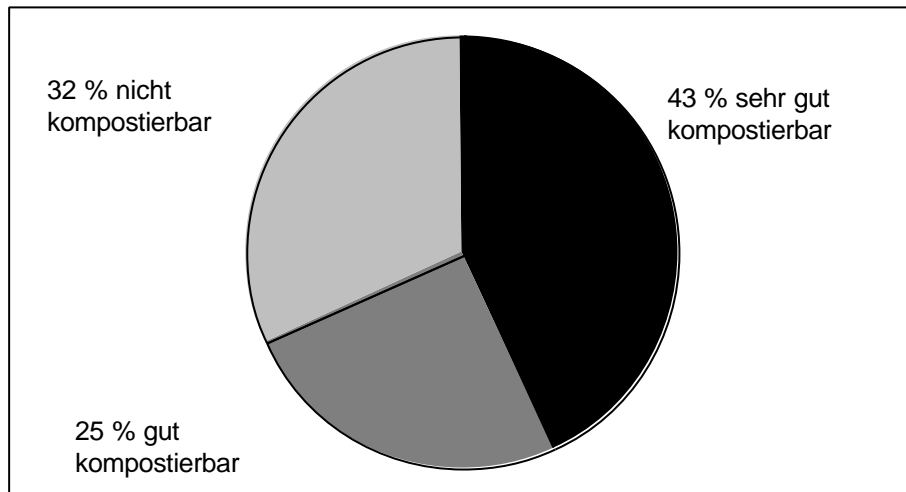
?? das Material von 25% der Behälter gut kompostierbar

?? das Material von 32 % der Behälter derzeit nicht brauchbar

Werden Kategorie 1 und 2 zusammengefaßt, kann 68 % des Materials als brauchbar beschrieben werden (s. Abbildung 10.4).

Der Anteil der kompostierbaren Materialien ist also um 17 % erhöht worden.





**Abbildung 10.4:** prozentualer Anteil der Behälter, die nach der Maßnahmendurchführung kompostierbares, bzw. nicht kompostierbares Material enthielten

## **611. Diskussion**

*In diesem Kapitel werden die Ergebnisse besprochen und es wird betrachtet, inwiefern systemtheoretische Perspektiven zur Gestaltung von Interventionen tatsächlich hilfreich sind.*

### **1411.1 Besprechung der Nachbefragung**

#### **2511.1.1 Bewertung der getrennten Abfallsammlung**

Die Nachbefragung zeigt deutlich, daß der größte Teil der Befragten der Biotonne aufgeschlossen und akzeptierend gegenübersteht und dieses Abfallkonzept prinzipiell für sinnvoll erachtet. Diese Auffassung wurde auch vor der Durchführung der Maßnahmen von den meisten Befragten vertreten, wie sich in den Ergebnissen des ersten Interviews (s. Kapitel 6.) zeigt. Darin wurde die Bewertung der getrennten Abfallsammlung, insbesondere die der organischen Abfälle, offen erfragt. Mit der Zusammenstellung der Antwortmuster wird deutlich, daß nur die Personen, die einer als "unmotiviert" beschriebenen Meinung sind, die Trennung als sehr negativ beurteilen. Aus den Meinungskategorien "bemühte, praktische und problemlose" gelangt eine kleine Anzahl von Personen zu nicht ausschließlich positiven Beurteilungen der Bioabfalltrennung. Die Bewertung der getrennten Abfallsammlung hat sich insgesamt also nicht verändert. Daraus kann zum einen der Schluß gezogen werden, daß die ergriffenen Maßnahmen nicht kontrainduziert waren und zum anderen, daß es eine kleine Gruppe von Personen gibt, die nicht zu einer positiveren Einschätzung der getrennten Abfallsammlung bewegt werden konnte.

#### **2611.1.2 Bewertung der Maßnahmen**

Die ergriffenen Maßnahmen sind vom überwiegenden Teil als hilfreich und positiv erlebt worden. Vor allem die Informationsangebote wurden positiv beurteilt. Auch wurde es von vielen Personen für gut befunden, daß kontinuierliche Aktionen stattgefunden haben. Die Maßnahmen waren also für den Innenstadtbereich angemessen und passend. Die negativen Einwände wurden zum Teil von Personen vorgebracht, die gleichzeitig auch positive Bewertungen nannten. Das heißt, nur ein sehr geringer Anteil der Befragten beurteilte die Maßnahmen ausschließlich negativ. Zudem sind

---

darunter Kritikpunkte, die sich auf prinzipielle Aspekte der Abfalltrennung (“Bio ist quatsch”, “das DSD wird gestützt”), nicht auf die Maßnahmen speziell beziehen. Von daher können die Maßnahmen als erfolgreich betrachtet werden.

Allerdings bleibt zu bemerken, daß ein gewisser Anteil der Befragten durch die Maßnahmen in nur geringem Maße oder gar nicht erreicht werden konnte. Das gibt Hinweise darauf, daß die Passung der Interventionen für einen Teil der BewohnerInnen nicht optimal war. Leider ist dies erst mit der Abschlußbefragung in dieser Deutlichkeit zu bemerken gewesen. Wären prozeßbegleitende Befragungen möglich gewesen (vgl. Kapitel 4.2), hätte der Bedarf nach anderen Maßnahmen früher aufgezeigt werden können. Inwieweit diese allerdings realisierbar gewesen wären, wird durch den zur Verfügung stehenden finanziellen und personellen Rahmen bestimmt, der nicht beliebigen Handlungsspielraum läßt. Bei zukünftigen Planungen sollte noch mehr Gewicht darauf gelegt werden, solche Zielgruppen zu erreichen, wie sie in dieser Untersuchung durch die Personen mit “problemlosen Meinungen” oder “praktischen Meinungen” beschrieben werden (z.B wäre eine Plakatserie mit Werbung für die getrennte Bioabfallsammlung, die speziell auf diese Zielgruppe zugeschnitten ist, denkbar). Davon unabhängig wird immer ein gewisser Anteil von Personen nicht durch Maßnahmen irgendeiner Art erreicht werden können (weil sie krank sind, im Urlaub sind, eine andere Sprache sprechen, sich grundsätzlich nicht für das Thema interessieren etc.).

## 1511.2 Besprechung der Sortierergebnisse

Die Sortiergüte hat sich im Meßzeitraum deutlich verbessert (um 18 %), so daß das Material des überwiegenden Teils der Behälter (68 %) für eine Kompostierung geeignet ist. Der Effekt zeigt sich vor allem dauerhaft, über einen Zeitraum von einem knappen halben Jahr. Die Ergebnisse haben sich seit Beginn der Maßnahmen im Oktober 1995, bis zum letzten Meßzeitpunkt im Februar 1996 nicht verschlechtert.

Jahreszeitliche Schwankungen der Sortiergüte sind denkbar. Auf der Grundlage der Daten des Vorjahres aus den Untersuchungen des LASU, können diese Schwankungen aber als vernachlässigbar zurückgewiesen werden (Gallenkemper et al., 1995). Hier zeigt sich nur eine geringe Veränderung der Sortiergüte zwischen den Jahreszeiten Sommer (25,9 % Störstoffanteil), Herbst/Winter (25,9 % Störstoffanteil) und Frühjahr (25 % Störstoffanteil). Die Verbesserung der Sortiergüte, die sich in dieser Untersuchung in einem vergleichbaren Zeitraum (Sommer 1995 bis Frühjahr 1996) zeigte, kann also auf die durchgeführten Maßnahmen zurückgeführt werden.

Es ist aus Gründen des Evaluations-Designs nicht im einzelnen möglich, die jeweilige Entwicklung der Sortiergüte konkret auf bestimmte Maßnahmen zurückzuführen. So ist es nicht kontrollierbar, inwieweit die Maßnahmen kumulativ wirken oder erst zeitverzögert einen Effekt zeigen. Das heißt, es ist z.B. denkbar, daß die Verbesserung der Sortiergüte zum fünften Meßzeitpunkt (vgl. Abbildung 10.2) auf die Wirkung der Beratung *und* des Straßenfestes zurückgeht. Es ist aber auch denkbar, daß sie nur auf die Beratung zurückgeht, die erst dann einen Effekt zeigt. Um den Effekt der einzelnen Maßnahmen abschätzen zu können, wäre es notwendig gewesen, diverse Kontrollgruppen, in denen jeweils nur einzelne Maßnahmen implementiert worden wären, zu vergleichen. Das Ziel dieser Arbeit liegt aber weniger darin, singuläre Maßnahmen zu evaluieren. Hier soll eine Übertragung systemischer Perspektiven auf den Umweltbereich geleistet werden, mit dem Ziel, eine Interventionsheuristik zu entwickeln, die für ähnliche Projekte eine Hilfestellung geben könnte. Dieses Vorgehen impliziert die Anwendung mehrerer kombinierter Maßnahmen. Trotz der Implementation eines Maßnahmenpaketes kann an einigen Punkten auf die Wirksamkeit einzelner Aspekte eingegangen werden. Dies soll im folgenden anhand der Entwicklung der Sortiergüte vorgenommen werden.

Es läßt sich feststellen, daß nach dem zweiten Meßzeitpunkt eine kontinuierliche Verbesserung der Sortiergüte stattfand, obwohl zu diesem Zeitpunkt noch keine Maßnahmen durchgeführt waren. Es haben aber die Messungen des Bioabfalls stattgefunden. Die Abfallberaterinnen sind von vielen BewohnerInnen bemerkt und auch angesprochen worden, während sie, z.T. mit den auffälligen orangefarbenden "Müllwerker-Westen", durch die Straßen gingen und in die Abfalltonnen schauten. Die bereits zu diesem Zeitpunkt feststellbare Veränderung kann mit dem in der Sozialpsychologie als "Hawthorne-Effekt" bekannten Phänomen beschrieben werden. Das heißt, weil eine Person weiß, daß sie beobachtet wird, verändert sie ihr Verhalten in der Weise, wie sie glaubt, daß es gewünscht wird.

Die Ergebnisse der umweltsychologischen Forschung legen nahe (vgl. Dwyer et. al., 1993; De Young, 1993, Schultz et. al, 1995), daß vor allem für dauerhafte, langfristige Änderungen z.B. ausschließlich die Beobachtung des Verhaltens (Sortierung des Bioabfalls) nicht ausreichend ist. Einstellungen oder Wissensdefizite, die einen Einfluß auf das Verhalten haben, werden dadurch nicht verändert. Es schien also auf jeden Fall notwendig, weitere Maßnahmen zu ergreifen. Die Kombination verschiedener Maßnahmen gewährleistete, wie es sich in dieser Untersuchung bestätigt, die weitere stabile Verbesserung der Sortiergüte.

So zeichnet sich noch einmal eine Verbesserung der Sortiergüte vom dritten zum vierten Meßzeitpunkt ab, die in der Folge um den dort erreichten Wert (2,8) der Skala schwankt. Dieser Anstieg der Sortiergüte zeigt sich besonders deutlich, wenn die Werte straßenbezogen betrachtet werden (s. Anlage 12, Abbildungen A 3 bis A 18). Bis auf wenige Ausnahmen wird hier die angesprochene weitere Verbesserung deutlich sichtbar. Diese kann vermutlich auf die Maßnahmen "Haushaltsberatungen" und die Anschreiben mit den "Rückmeldungen" zurückgeführt werden, die in der Zwischenzeit implementiert wurden. Es wurden vor allem die Haushalte beraten, die besonders verschmutzte Behälter aufwiesen, bei denen also eine starke potentielle Verbesserung der Sortiergüte überhaupt erwartet werden konnte. Die Entwicklung des Verschmutzungsgrades zeigt an, daß die Beratungen als Maßnahme zur Veränderung des Verhaltens gut geeignet sind.

Es kann auf der Grundlage der Nachfolgebefragungen zudem angenommen werden, daß neben dem persönlichen Kontakt mit den BürgerInnen auch die Verteilung der Begleitmaterialien (Broschüren, Vorsortiereimer, Commitmentkarten) eine Wirkung erzielt hat.

Mit den durchgeführten Maßnahmen konnte also das Ziel, die Verbesserung der Sortiergüte der organischen Abfälle und damit eine lohnenswerte Tourenplanung der Müllabfuhr, erreicht werden.

### **1611.3 Besprechung der systemischen Perspektiven**

Als praktischer Leitfaden zur Gestaltung von Interventionen haben sich systemische Perspektiven durchaus als hilfreich erwiesen. So bot sich bereits für die Planung des gesamten Vorgehens eine, wie sich hier zeigte, erfolgreiche Strukturierung:

Die Analyse der Gegebenheiten und dabei vor allem die Einbeziehung der Sichtweisen der BewohnerInnen des Stadtteiles, ermöglichten es, eine Vorstellung darüber zu gewinnen, welche Maßnahmen überhaupt erfolgsversprechend sein könnten. So wurde z.B. von Maßnahmen wie Block Leadern oder Wettbewerben, die explizit die Strukturen einer sozialen Gemeinschaft nutzen, abgesehen, weil Kontakte untereinander nicht besonders ausgeprägt zu sein schienen. Informationsmaterialien dagegen schienen angemessen zu sein, da bei vielen Befragten das Wissen zum Thema Bioabfall noch ergänzungsbedürftig war. Dabei stellte sich heraus, daß die Ergänzungen auf verschiedenen Ebenen notwendig waren: es waren z.B. sowohl basale Informationen über die in die Tonne gehörenden Stoffe notwendig als auch genauere Hintergrundinformationen darüber, warum welche Stoffe in die Behälter gehören bzw. warum nicht (aus diesem Grunde ist ein Zusatzblatt mit einer genauen Begründung aufgenommen worden). Hier konnten die Anregungen aus den Befragungen also zudem konkrete Hinweise für die Gestaltung von Interventionen liefern.

Die hier vorgestellte Art der Modellbildung ermöglicht es, eine relativ große Anzahl von Elementen und ihren vielfältigen Verbindungen überschaubar darzustellen. Vor allem bieten die in Kapitel 5.3 aufgeführten Leitfragen zu Neben-, Folge- und Rückwirkungen etc. eine gut strukturierte Möglichkeit, das eigene Vorgehen zu reflektieren und so gravierende Fehler zu vermeiden. Der Erfolg der Maßnahmen hinsichtlich der Änderung der Sortiergüte und auch die zum großen Teil positive Bewertung der Interventionen unterstützt dies.

Mit dem Modell wurde es nicht nur erleichtert, wie oben bereits beschrieben, aus dem Interventionspool überhaupt passende Maßnahmen auszuwählen. Zudem konnte eine Vielfalt an Ansatzpunkten zur Veränderung des Verhaltens aufgezeigt werden. Diese Methodenvielfalt könnte zu einem größeren Wirkungsgrad insgesamt führen, da sich die Effekte der einzelnen Maßnahmen in gewissem Grad aufaddieren könnten. Dieser Aspekt müßte allerdings in einem

entsprechenden Kontrollgruppendesign (eine Gruppe, in der nur Maßnahme x, eine in der nur z, etc. und eine in der die Kombination von x, z etc. implementiert wird) überprüft werden.

Es ist zudem auch möglich, mit Hilfe solcher Modelle und Leitfragen zu überlegen, auf welche Interventionen am besten verzichtet werden kann, wenn z.B. aus Ressourcenknappheit oder auf Grund unvorhergesehener Ereignisse nicht alle Maßnahmen realisierbar erscheinen (so hätte es hier nahegelegen, auf die Maßnahmen, die an dem Element "Norm" ansetzen zu verzichten, da das Element nur mit sehr wenigen anderen in einer Relation steht).

Die Modellbildung selbst ist nicht sehr aufwendig und ermöglicht eine einfache Veränderung der Elemente oder ihrer Relationen. Wären in dieser Untersuchung die prozeßbegleitenden Befragungen möglich gewesen oder hätten sich in einer anderen Weise Änderungen des Systems "organische Abfälle" gezeigt, hätten sie relativ einfach in das Modell integriert werden können. Dieser Aspekt scheint für die Praxis nicht unwichtig, da häufig die Zeit für langwierige Modellkonstruktionen fehlt.

Unter dieser Perspektive soll darauf verwiesen werden, daß die Durchführung und Auswertung von qualitativen Interviews ein sehr zeitaufwendiges Verfahren ist. Wenn die Ressourcen sehr knapp sind, können in der Regel Wege gefunden werden, den notwendigen Aufwand zu minimieren (weniger und kürzere Befragungen). Doch erscheint der Aufwand in Hinblick auf die Möglichkeit einer kontextspezifischen Auswahl und Gestaltung der Interventionen lohnenswert.

### **Kritikpunkte**

?? Nun kann in bezug auf den Aspekt Kontextspezifität der Interventionen eingewandt werden, daß alle zur Verfügung stehenden Maßnahmen im wesentlichen in allen Kontexten erfolgreich sind. Das hat sich in den in Kapitel 2.1. vorgestellten Interventionsstudien gezeigt. Selbst wenn eine unter mehreren nicht erfolgreich wäre, würde der negative Effekt auf Grund der Trägheit solcher Systeme nicht wirksam werden. Konkret auf diese Untersuchung bezogen, kann also eingewandt werden, daß sich das Vorgehen hier dadurch auszeichnete, daß mehr oder weniger der ganze Pool von Interventionen angewandt wurde, so daß auf jeden Fall einige Maßnahmen darunter erfolgreich waren. Folglich sind die aufwendigen Bemühungen zur Maßschneiderung der Interventionen für den Kontext nicht zu rechtfertigen.



Es ist in der Tat mehr oder weniger der ganze Pool von Interventionstechniken angewandt worden. Dies ist ein Vorgehen, das erst möglich wird, wenn die Wirksamkeit singulärer Maßnahmen nicht mehr im Vordergrund steht. Es scheint kein nachteiliges Vorgehen zu sein. In dieser Untersuchung konnte ein sehr stabiler Effekt gezeigt werden (noch zwei Monate nach Abschluß der Maßnahmen zeigte sich ein geringer Verschmutzungsgrad der Behälter und bis zum aktuellen Zeitpunkt, also acht Monate später, können nach Auskunft der Abfallberatung immer noch befriedigende Mengen von gut kompostierbarem Material abgefahren werden). Von vielen Studien liegen über die Dauer des Effektes keine Daten oder nur solche vor, die einen Zeitraum von drei bis vier Wochen betrachten (s. Schultz et al. 1995), so daß die Ergebnisse desbezüglich nicht eingeordnet werden können. Die Forderung, Interventionen auch daran zu messen, wie dauerhaft der Erfolg ist, wird in Überblicksartikeln allerdings immer wieder gefordert (vgl. De Young, 1993). Ob das hier gewählte Vorgehen, erstens ein Maßnahmenpaket zu implementieren und dieses zweitens kontextspezifisch zu gestalten, *effektiver* und der Aufwand damit gerechtfertigt ist, bleibt zu zeigen. Dazu müssten vergleichbare Studien in vergleichbaren Settings durchgeführt werden, in denen auf eine kontextspezifische Auswahl verzichtet wird.

Ob tatsächlich, wie oben angenommen, die meisten Maßnahmen für die meisten Gelegenheiten passend sind, bleibt ebenfalls zu prüfen. Über nicht erfolgreiche Interventionen sind in der Regel in der Literatur keine Daten zu finden. Das Plädoyer für eine kontextspezifische Auswahl der Maßnahmen wird auch durch den Überblicksartikel von Schultz et al. (1995) unterstützt. Sie kommen nach einer Betrachtung vieler Interventionsstudien zu dem Schluß: "..., the effectiveness of different interventions may depend largely on characteristics of the community in which the program is instituted."

Der andere oben genannte Aspekt, daß negative Wirkungen einer Maßnahme kompensiert werden, bleibt außerdem zu prüfen. Selbst wenn keine unmittelbaren negativen Effekte (wie z.B. ein Boykott der Getrenntsammlung) auftreten, ist es denkbar, daß bisher "offene Türen" zugefallen sind. Das könnte bedeuten, daß die Bereitschaft von BewohnerInnen auf andere Aktionen einzugehen oder sie zu unterstützen, nicht mehr vorhanden wäre.

?? Ein weiterer Kritikpunkt ist, daß sich die Kontextspezifität in dem hier vorliegenden "geschlossenen anonymen" Setting (vgl. dazu Matthies & Krömker, under review) nicht

ausreichend realisieren läßt, von daher der theoretische Anspruch der praktischen Umsetzung weit vorausseilt.

Um diesen Punkt zu erläutern, soll etwas weiter ausgeholt werden:

Matthies et al. (under review) haben eine Klassifizierung von Settings, in denen üblicherweise Interventionen implementiert werden, auf zwei Dimensionen vorgenommen: die Settings können *räumlich begrenzt* (z.B. ein Fußballstadion in dem eine Anti-Littering-Kampagne durchgeführt wird) oder *räumlich offen* (generelle Reduktion von gefahrenen Autokilometern) sein. Zudem kann die *Zielgruppe kohärent* (die Personen kennen sich untereinander) oder *anonym* (bspw. die Leserschaft einer Zeitschrift) sein. Diese Unterteilung ermöglicht es, Interventionen den spezifischen Settings angemessen zu gestalten. Matthies et al. (under review; vgl. auch Matthies et al., 1995) haben dazu in ihrer Untersuchung in einem geschlossenen, kohärenten Setting das soziale Netzwerk explizit genutzt und die Personen an der Maßnahmengestaltung aktiv beteiligt.

Für die Interventionsplanung in diesem Setting sind, um die Kontextspezifität der Maßnahmen zu erreichen, sehr differenzierte "Meinungsmuster" konstruiert worden, die lediglich zu der praktischen Konsequenz führten, daß in die Broschüre weitere Informationen aufgenommen wurden. Die Gestaltung z.B. der Selbstverpflichtungskarten oder des Straßenfestes hätte wohl ohne die Kenntnis dieser Meinungen auch nicht anders ausgesehen. Ein anderes Bild würde sich ergeben, wenn für die Planung und Gestaltung der Maßnahmen die BewohnerInnen des Stadtteiles einbezogen worden wären (vgl. das Vorgehen in einem "geschlossenen kohärenten Setting", Kapitel 7.1.1, spezielle Maßnahmen für Großwohnanlagen) und dadurch eine bessere Passung (zumindest für einen Teil der BewohnerInnen) erreichbar gewesen wäre.

Dieses Vorgehen scheint für einen ganzen Stadtteil nicht durchführbar, da zum einen die gemeinsame "soziale Grundlage" (zusammen wohnen, Kommunikationen) nicht vorhanden ist. Zum anderen ist die Planung und Durchführung von Maßnahmen in diesem größeren Rahmen komplex genug, so daß durch zusätzliche "PlanerInnen" eine kaum noch zu handhabende Komplexität entstehen könnte.

Der Erfolg einer solchen Maßnahmengestaltung kann unter Umständen nicht nur auf die optimale Maßschneidung der Interventionen, die durch die Einbeziehung von Systemmitgliedern (der

---

kohärenten Zielgruppe) in die Planung und Durchführung der Maßnahmen möglich wird, zurückgeführt werden. Es ist zudem auch denkbar, daß das Wissen, daß die Maßnahmen von Systemmitgliedern gestaltet wurden, die Bereitschaft der anderen Systemmitglieder erhöht, darauf einzugehen. In dem hier vorliegenden Setting ist in dem Sinne für die von der PlanerIn konstruierten Systemmitglieder keine "Ingroup" vorhanden, da sich die BewohnerInnen untereinander nicht kennen. Diese Überlegung führt direkt zu dem schwierigen Punkt der Systemdiagnose: dabei soll an dieser Stelle daraufhingewiesen sein, daß mit der Zugehörigkeit zu einem System keine sozialpsychologischen Ingroup - Outgroup Phänomene gemeint sind. Als Elemente eines Systems können *auch* Personen betrachtet werden. Der Systembegriff bietet aber gerade die Möglichkeit Elemente weiter zu fassen. Wie an diesem Systemmodell "organische Abfälle" vorgestellt, können die Elemente auf sehr verschiedenen Beschreibungsebenen lokalisiert sein (Handlungen, Kommunikationen, Meinungen, "physische Beschaffenheiten"). Diese Sichtweise ermöglicht das beschriebene, "Handlungsmöglichkeiten erweiternde" Vorgehen.

Der theoretische Anspruch, Kontextspezifität zu erreichen, muß also für solche Settings heruntergeschraubt werden. Die Kontextspezifität kann sich nicht in allen Interventionen zeigen, da diese für eine vergleichsweise große Spannbreite von kleinen "Unterkontexten" passen muß. Der Anspruch liegt folglich darin, die best mögliche Passung zu erreichen. Da es z.B. keinen Sinn macht, für die verschiedenen Meinungen, Wissenstände etc. jeweils andere Straßenfeste oder Selbstverpflichtungskarten zu gestalten (die jeweils passende Distribution kann nicht vorgenommen werden), muß sich das Vorgehen darauf beschränken, die Gestaltung so vorzunehmen, daß dadurch keine Meinungsgruppe mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit "verschreckt wird".

?? Ein weiterer Kritikpunkt ist, daß der Erfolg solcher Projekte viel eher von der Erfahrung der InterventionsplanerIn und weniger der gelungenen Kontextpassung abhängt, daß folglich derart aufwendige Analysen völlig überflüssig sind.

Hierauf läßt sich zustimmend erwidern, daß es selbstverständlich eine Reihe von sehr erfahrenen und erfolgreichen InterventionsplanerInnen gibt, die niemals das Konzept der Kontextspezifität verwandt haben. Ob nun Erfahrung oder Kontextspezifität, im Vordergrund steht, daß die Maßnahmen erfolgreich sind. Allerdings bleibt zu fragen, auf welche Konzepte die erfahrenen

---

InterventionsplanerInnen stoßen, wenn sie ihr intuitives Vorgehen explizieren würden: daß die Maßnahmen irgendwie passen müssen vielleicht?

**Zusammenfassend läßt sich sagen**, daß systemische Perspektiven als Heuristik zur Interventionsplanung und -gestaltung in der Praxis hilfreich sind. Inwieweit Kontextspezifität als Bestandteil systemischer Interventionsgestaltung speziell für die kommunale Maßnahmengestaltung notwendig und realisierbar ist, kann erst durch weitergehende vergleichende Studien geklärt werden. Es wäre denkbar, daß mit dem hier vorgestellten Vorgehen, aus dem Pool von bekannten Interventionstechniken für die jeweiligen Gelegenheiten speziell passende auszuwählen, auch ein wichtiger Schritt in Hinblick auf die Effizienz und Effektivität von Maßnahmen zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens geleistet wird. Dieses Vorgehen könnte ein effizienter Weg sein, da nur die Maßnahmen implementiert würden, die in dem Setting Wirksamkeit entfalten könnten. Für Maßnahmen, die nicht wirksam wären, würden damit keine unnötigen personellen oder finanziellen Ressourcen verbraucht. Es könnte ein effektives Vorgehen sein, da die auf diese Weise ausgewählten und gestalteten Maßnahmen, auf Grund der optimalen Passung, die größte Wirkung entfalten könnten.

## Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird geprüft, inwiefern systemtheoretische Ansätze für umweltpsychologische Interventionen nutzbringend sind.

Zunächst werden die in der bisherigen Interventionsforschung angewandten Ansätze kurz beschrieben und hinsichtlich der daraus abgeleiteten Interventionsmethoden analysiert. Diesen Vorgehensweisen wird eine Auswahl systemtheoretischer Ansätze gegenübergestellt. Die Frage der Steuerungsmöglichkeiten sozialer Systeme ist dabei von zentraler Bedeutung.

In dem nachfolgenden empirischen Teil wird die konkrete Anwendung der systemtheoretischen Ansätze in der Praxis beschrieben: für einen Bochumer Stadtteil werden Maßnahmen zur Verbesserung der Akzeptanz der getrennten Abfallentsorgung durchgeführt.

Im ersten Schritt wird das soziale System "Abfallverhalten" analysiert. Dazu müssen die Systemelemente und ihre Relationen untereinander definiert werden. Auf der Grundlage von Befragungsdaten werden Hypothesen über die Funktionsweise des Systems gebildet. Auf diesen Daten basierend und mit Hilfe von Dynamik-Leitfragen wird ein Systemmodell entwickelt. Ausgehend von diesem Systemmodell werden im zweiten Schritt die Interventionen abgeleitet. Dabei wird versucht, der möglichen Dynamik (Rückkopplungen, Neben- und Folgewirkungen) des Systems Rechnung zu tragen. Im dritten Schritt werden die geplanten Maßnahmen durchgeführt und gleichzeitig auf ihre Wirksamkeit hin überprüft.

Es zeigt sich, daß systemtheoretische Ansätze hilfreich und nützlich für die Planung, Gestaltung und Durchführung von Maßnahmen zur Veränderung umweltrelevanten Verhaltens sind. Dies vor allem in Hinblick auf die Sensibilisierung für mögliche Fehlerquellen und als Reflektionsgrundlage für das praktische und theoretische Vorgehen. Systemtheoretische Prinzipien bilden eine sehr gute Heuristik zur Entwicklung eines zielgerichteten und systematischen Vorgehens und sind in sofern eine wichtige Grundlage für die Explizierung professionellen Handelns. Allerdings bleibt zu prüfen, ob systemische Prinzipien zu einer effektiveren und effizienteren Entwicklung von Interventionsdesigns führen als das bisherige Ansätze leisten. Weiterentwicklungs- und

Forschungsbedarf wird vor allem in der theoretischen Konzeption sozialwissenschaftlicher Systemmodelle gesehen.

---

## Literatur

- Ajzen, I. (1991). The theorie of planned behavior. *Organisational Behavior and Human Decision Process*, 50, 179- 211.
- Bamberg, S., Bien, W. & Schmidt, P. (1995). Wann steigen Autofahrer auf den Bus um? Oder lassen sich aus sozialpsychologischen Handlungstheorien praktische Maßnahmen ableiten? In: Diekmann, A. & Franzen, A. (Hrsg.), *Kooperatives Umwelthandeln - Modelle, Erfahrungen, Massnahmen*. (S. 89-111). Chur/Zürich:Verlag Rüegger.
- Brüderl, J. & Preisendörfer, P. (1995). Der Weg zum Arbeitsplatz. In: Diekmann, A. & Franzen, A. (Hrsg.), *Kooperatives Umwelthandeln - Modelle, Erfahrungen, Massnahmen*. (S. 75-88). Chur/Zürich:Verlag Rüegger.
- Burn, S. M. & Oskamp, S. (1986). Increasing comunity recycling with persuasive communication and public commitment. *Journal of Applied Social Psychology*, 16, 29- 41.
- De Young, R. (1993). Changing behavior and making it stick: the conceptualistion and management of conservation behavior. *Environment and Behavior*, 25 (4), 485-505.
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (1992). Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Jg. 44 (2), 226-251.
- Diekmann, A. (1995). Umweltbewußtsein oder Anreizstrukturen? In: Diekmann, A. & Franzen, A. (Hrsg.), *Kooperatives Umwelthandeln - Modelle, Erfahrungen, Massnahmen*. (S. 89-111). Chur/Zürich:Verlag Rüegger.
- Dörner, D. (1993). *Die Logik des Mißlingens: Strategisches Denken in komplexen Systemen*. Hamburg: Rowohlt
- Dwyer, W. O., Leeming, F. C., Cobern, M. K., Porter, B. E., & Jackson, J. M. (1993). Critical review of behavioral interventions to preserve the environment: Research since 1980. *Environment and Behavior*, 25 (3), 275 - 321.
- Fietkau, H.-J. & Kessel, H. (1981). *Umweltlernen. Königsstein/Taunus: Hain*.
- Fischer, R. (1992). Zum Ende der großen Entwürfe. In: Fischer, R., Retzer, A. & Schweitzer, J. (Hrsg.), *Das Ende der großen Entwürfe*. (S. 9 - 34). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Foerster, H. von (1985). Das Konstruieren einer Wirklichkeit. In: Paul Watzlawick (Hrsg.), Die erfundene Wirklichkeit: Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus. (S. 39 - 60). München: Pieper.
- Fuhrer, U. (1995). Sozialpsychologisch fundierter Theorierahmen für eine Umweltbewußtseinsforschung. Psychologische Rundschau, 46, 93-103.
- Gallenkemper, B., Oelgemöller, D. & Behlau, M. (1995): Begleitende Untersuchungen zur getrennten Erfassung von kompostierbaren Stoffen und Verpackungsmaterialien aus Haushaltungen. Abschlußbericht.
- Geller, E.S. (1989). Applied Behavior Analysis and Social Marketing: An integration for environmental preservation. Journal of Social Issues, 45 (1), 17-36.
- Geller, E. S. (1995). Actively caring for the environment: An integration of behaviorism and humanism. Environment and Behavior, Vol. 27 (2), 184 - 195.
- Geller, E.S., Winett, R. & Everett, P. (1982). Preserving the environment. New strategies for behavior change. New York: Pergamon Press.
- Gendrich, J. G., McNeese, M. P., Schnelle, J. F., Beagle G. P., & Clark, H. B. (1982). A student-based anti-litter program for elementary schools. Education and Treatment of Children, 5, 321-335.
- Haken, H. & Haken-Krell, M. (1994). Erfolgsgeheimnisse der Wahrnehmung: Synergetik als Schlüssel zum Gehirn. Berlin: Ullstein.
- Hamad, C. D., Bettinger, R., Cooper, D., & Semb, G. (1980-1981). Using behavioral procedures to establish an elementary school paper recycling program. Journal of Environmental Systems. 10, 149-156.
- Hoffmann, L. (1996). Das Konstruieren von Realitäten: eine Kunst der Optik. In: Therapeutische Konservationen. (S.98-115). Dortmund: Modernes Leben.
- Howenstine, E. (1993). Market Segmentation for Recycling. Environment and Behavior, 25 (1), 86-102.
- Kaminski, G. (1986). Zwischenbilanz einer "psychologischen Ökologie". In: Kaminski, G. (Hrsg.), Ordnung und Variabilität im Alltagsgeschehen. (S. 9-27). Göttingen: Hogrefe.
- Katzev, R. D., Cooper, L., & Fisher, P. (1980-1981). The effect of feedback and social reinforcement on residential electricity consumption. Journal of Environmental Systems, 10, 215-227.



- Katzev, R. D. & Paradini, A. U. (1987-1988). The comparative effectiveness of reward and commitment approaches in motivating community recycling. *Journal of Environmental Systems*, 17 (2), 93-113.
- Kotler, P. & Roberto, E. (1991). *Social Marketing*. New York: Econ
- Kratky, K.W. (1991). Die "Beherrschbarkeit" komplexer Systeme. In: Kratky, K.W. (Hrsg.). *Systemische Perspektiven: Zur Theorie und Praxis systemischen Denkens*. (S. 11-19). Heidelberg: Carl Auer.
- Ludewig, K. (1987). Vom Stellenwert Diagnostischer Maßnahmen im systemischen Verständnis von Therapie. In: Schiepek, G. (Hrsg.), *Systeme erkennen Systeme*. München: Psychologie Verlags Union.
- Ludewig, K. (1995). *Systemische Therapie: Grundlagen klinischer Theorie und Praxis*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Luhmann, N. (1993). *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luyben, P. & Bailey, J. (1979). Newspaper recycling: The effects of rewards and proximity of containers. *Environment and Behavior*, 11, 539-557.
- Luyben, P. D. (1982-1983). A parametric analysis of prompting procedures to encourage electrical energy conservation. *Journal of Environmental Systems*, 12, 329-339.
- Maaß, J. (1991). Differenzierung und Interdisziplinarität, Spezialisierung und Vernetzung: Wissenschaftsentwicklung aus systemischer Sicht. In: Kratky, K. W. (Hrsg.) *Systemische Perspektiven: Zur Theorie und Praxis systemischen Denkens*. (S.21-32). Heidelberg: Carl Auer.
- Malik, F. (1993). *Systemisches Management, Evolution, Selbstorganisation: Grundprobleme, Funktionsmechanismen und Lösungsansätze für komplexe Systeme*. Wien: Haupt.
- Matthies, E. (1994). Umweltproblem "Müll": Eine psychologische Analyse ost- und westdeutscher Sichtweisen. Wiesbaden: DUV.
- Matthies, E. & Krömker, D. (1995). Interventionen im geschlossenen Setting: Ein systemisches Interventionskonzept zur Veränderung umweltbezogenen Verhaltens. In: *Rundbrief der Initiative Psychologie im Umweltschutz (IPU e.V.)*, Nr.4, 59-65.
- Matthies, E. & Krömker, D. (1996). Adjusting interventions to the context - A heuristic for interventions in closed settings. under review.

- Mayring, P. (1993). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Porter, B. E., Leeming, F. C. & Dwyer, W. O. (1995). Solid waste recovery: A review of behavioral programs to increase recycling. *Environment and Behavior*, 27 (2), 122-152.
- Prose, F. & Wortmann, K. (1992). Die Energiesparlampenaktion "Negawatt statt Megawatt". In: Altner, G., Simonis, B. & Weizsäcker, E. U. v. (Hrsg.), *Jahrbuch Ökologie*. (S. 174-185). München: Beck.
- Prose, F., Hübner, G. & Kupfer, D. (1994). Soziales Marketing für den Klimaschutz. Zur Strategie der Veränderung von Umweltverhalten. In: Timp, D. W. & Günther, R. (Hrsg.), *Umweltpsychologische Mitteilungen*, 2,65-75.
- Schahn, J. (1993). Die Kluft zwischen Einstellung und Verhalten beim individuellen Umweltschutz. In Schahn, J. & Giesinger, T. (Hrsg.), *Psychologie für den Umweltschutz*. (29-49). Weinheim: Psychologie-Verlags-Union
- Schiepek, G. (1986). *Systemische Diagnostik in der Klinischen Psychologie*. München: Psychologie-Verl.-Union.
- Schiepek, G. (1991). *Systemtheorie der Klinischen Psychologie*. Wiesbaden: Vieweg.
- Schultz, P. W., Oskamp, S. & Mainieri, T. (1995). How recycles and when? A Review of personal and situational factors. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 105-121.
- Schwartz, S. H. & Howard, J. A. (1981). A normative decision-making model of altruism. In: Rushton, J. P. & Sorentino, R. M. (Hrsg.), 189-211. *Altruism and Helping Behavior*. Hillsdale: Erlbaum.
- Selvini Palazzoli, M., Boscolo, L., Cecchin, G. und Prata, G. (1981). Hypothesisieren - Zirkularität - Neutralität: Drei Richtlinien für den Leiter der Sitzung. *Familiendynamik*, 6 (4): 123-139.
- Selvini Palazzoli, M., Anolli, L., Di Blasio, P., Gioiosi, L., Pisano, I., Ricci, C., Sacchi, M. & Ugazio, V. (1995). *Hinter den Kulissen der Organisation*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Stahlberg, D. & Frey, D. (1993). Das Elaboration-Likelihood-Modell von Petty und Cacioppo. In: Frey, I. & Irle, M. (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie*. Band I: Kognitive Theorien. (327-359). Bern: Verlag Hans Huber.

- Stapf, K. H. (1978). Ökopsychologie und Systemwissenschaft. In: Graumann, C. F. (Hrsg.), *Ökologische Perspektiven in der Psychologie*, (S. 251-273). Bern: Huber.
- Stoll, R. & Wipfler, R. (1993). Umweltpsychologische Öffentlichkeitsarbeit im kommunalen Bereich. In: Schahn, J. und Giesinger, T. (Hrsg.). *Psychologie für den Umweltschutz* (S. 189- 201). Weinheim: Psychologie-Verl.- Union.
- Varela, F. (1985). Der kreative Zirkel: Skizzen zur Naturgeschichte der Rückbezüglichkeit. In: Paul Watzlawick (Hrsg.), *Die erfundene Wirklichkeit: Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus*. (S. 294 - 309). München: Pieper.
- Vester, F. (1989). *Leitmotiv vernetztes Denken: Für einen besseren Umgang mit der Welt*. München: Heyne.
- Vester, F. (1992). *Ballungsgebiete in der Krise: Vom Verstehen und Planen menschlicher Lebensräume*. München: dtv.
- Vining, Joanne & Ebreo, Angela (1990). What makes a recycler? A comparison of recyclers and nonrecyclers. *Environment and Behavior*, 22, 1, 55-73.
- Wagner, W. (1994). *Alltagsdiskurs: Die Theorie sozialer Repräsentationen*. Göttingen: Hogrefe.
- Wagstaff, M. C. & Wilson, B. E. (1988). The evaluation of litter behavior in a river environment. *Journal of Environmental Education*, 20, 39-44.
- Willke, H. (1994). *Systemtheorie II: Interventionstheorie: Grundzüge einer Theorie der Intervention in komplexe Systeme*. Stuttgart: UTB.
- Wortmann, K. (1995). Psychologische Interventionskonzepte im Klimaschutz. In: *Rundbrief der Initiative Psychologie im Umweltschutz* (Hrsg.), Nr.4, 66 - 73.
- Wortmann, K., Stahlberg, D. & Frey, D. (1993). Energiesparen. In: Schahn, J. & Giesinger, T. (Hrsg.), *Psychologie für den Umweltschutz*, 77-101, Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.