

# Umweltpsychologische Interventionsformen für die Praxis<sup>1</sup>



**PD Dr. phil. I et dipl. zool. Hans-Joachim Mosler**

Oberassistent und Leiter des Projekts 'Beiträge zur Nachhaltigkeit in Gemeinden: Simulationsgestützte Erprobung und Diffusion psychologischer Interventionsformen' des Schweizerischen Schwerpunktprogrammes Umwelt. Forschungs- und Lehrtätigkeit im Bereich Umwelt- und Sozialpsychologie, sozialer Einfluss, Gruppen, umweltpsychologische Interventionsformen, Computersimulationen. Seit 1997 Vorstandsmitglied der Fachgruppe 'Umweltpsychologie' der DGPs.



**Prof. Dr. Heinz Gutscher**

Ordinarius für Sozialpsychologie am Psychologischen Institut der Universität Zürich. Forschungs- und Lehrtätigkeit im Bereich Umwelt- und Sozialpsychologie, Interventionen, Nachhaltigkeitsstrategien. Seit 1997 Chair des Swiss National Committee IHDP (International Human Dimensions Programme of Global Environmental Change).

## Zusammenfassung

Im Zentrum des vorliegenden Artikels steht eine erstmals erstellte komprimierte Beschreibung bewährter umweltpsychologischer Interventionsformen. Diese Darstellung soll Umweltpsychologen als Überblick und erste Anleitung für die Konzeption von Umweltaktionen, die auf Verhal-

tenänderungen abzielen, dienen. Mit unserer kurzen Darstellung der Vorgehensweise der umweltpsychologischen Forschung wollen wir Fachfremden wie Naturwissenschaftlern und Technikern aufzeigen, wie Umweltpsychologen zu verlässlichen Aussagen über die Wirksamkeit von Interventionsformen kommen. Vorgängig diskutieren wir einige, unserer Ansicht nach problematische, aber weitverbreitete Thesen darüber, wie Verhaltensänderungen herbeigeführt werden könnten. Im Anschluss an die Interventionsformen zeigen wir auf, inwiefern Interventionsformen mit Diffusionsformen zu kombinieren sind und stellen die uns bekannten Diffusionsformen kurz dar. Zum Schluss problematisieren wir die Schwierigkeiten der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Umweltpaxis.

## Abstract

Forms of environmental psychological interventions for praxis

The present contribution focuses upon a description of tried and tested intervention forms from the field of environmental psychology. The overview gives environmental psychologists an introduction to the conception and planning of environmental campaigns which aim to cause behavioral change. Others, such as natural scientists and technologists, will find a useful presentation of the methods and proceedings within environmental psychological research. We show how environmental psychologists reach reliable evaluations of the effectiveness of various forms of intervention. First, some widespread but, in our opinion, pro-

blematic hypotheses on how behavioral change may be induced are outlined. Following the description of intervention forms, we show the extent to which intervention forms may be combined with forms of diffusion. Forms of diffusion are presented in brief. Finally, the difficulties of applying scientific knowledge to the world of environmental practice are discussed.

## 1 Einige weitverbreitete, aber problematische Thesen

„Technische Verbesserungen reichen zur Lösung der meisten Umweltprobleme aus“. Technische Verbesserungen, etwa im Bereich Energieeffizienz, sind notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzungen zur Milderung bzw. Lösung der dringenden Umweltprobleme. Wenn es nicht gelingt, durch massive weltweite Investitionen in den Bereichen Gleichstellung der Frau, Recht auf Familienplanung, Ausbildung und Erziehung nachhaltige Lebensstile zu fördern, werden die technikbedingten Entlastungen durch Populationszuwachs und Anspruchsinflation weggefressen. Beispiel: Ein Dreiliterauto ohne Investitionen in die Förderung und Propagierung von entsprechenden ‚Dreiliterköpfen‘ und ‚Dreiliterlebensstilen‘ führt unweigerlich in eine Sackgasse.

„Umweltverhalten lässt sich sehr gut mittels Anreizen oder Verboten lenken“. Ohne Zweifel lässt sich menschliches Verhalten effizi-

ent durch Androhung von negativen und durch Hoffnung auf positive Konsequenzen steuern. Die dazu notwendigen Verbote, Grenzwerte, Regeln, Steuern, Lenkungsabgaben, handelbaren Umweltzertifikate usw. über demokratische Willensbildungsprozesse zu etablieren, ist allerdings zeitaufwendig und erfordert die Verbreitung mehrheitsfähiger Umweltpositionen: wiederum Aufgaben und Herausforderungen auch für die Sozial- und Geisteswissenschaften. Ausserdem funktionieren wir nicht ausschliesslich nach ökonomischen Kriterien. Eine auf Grundsätzen des Social Marketing beruhende Kampagne, welche auf die aktive Beteiligung von Bürgern, auf bestehende soziale Netzwerke, auf Überzeugung statt Überredung und auf die Übernahme sozialer Verantwortung setzte, erreichte eine höhere Teilnahme-rate (12,3%) bei der Installation von Energiesparlampen als vergleichbare niederländische Programme mit massiven finanziellen Kaufanreizen (zwischen 7 und 10 %; Niermejer, 1991). Die Hauptbestandteile dieser Klimaschutzaktionen waren Handzettel, Sponsoren, Verteilernetze, ein System der Rückmeldung über Beteiligung sowie Öffentlichkeitsarbeit (Klimaschutzkampagnen NEGAWATT STATT MEGAWATT und NORDLICHT; erzielte jährliche Einsparungen: 10 Millionen Kilowattstunden; Prose & Wortmann,

**Ein Dreiliterauto ohne Investitionen in die Förderung und Propagierung von entsprechenden ‚Dreiliterköpfen‘ und ‚Dreiliterlebensstilen‘ führt unweigerlich in eine Sackgasse.**

<sup>1</sup> Diese Arbeit wurde im Rahmen des Projekts 'Beiträge zur Nachhaltigkeit in Gemeinden: Simulationsgestützte Erprobung und Diffusion psychologischer Interventionsformen' (Nr. 5001-048830/1) des Schweizerischen Schwerpunktprogrammes Umwelt erstellt.

1992; Prose, Kupfer & Hübner, 1994). Erfolge für Bio-Produkte zeigen: Eine geringe bis mittlere externe Rechtfertigung löst eher zusätzliche, gewünschte Denk- und Motivationsprozesse aus, welche in ihren Wirkungen zudem dauerhafter sind. Gebote, Verbote und angemessene Anreizstrukturen sind wichtig, aber allein nicht hinreichend.

„Wenn die Leute informiert sind, so ändern sie ihr Verhalten“. Eine weitere, allein nicht hinreichende Strategie ist die Informationsabgabe: Sehr oft hat beispielsweise der massenweise Druck von Broschüren und Handzetteln Alibifunktionen: Die Öffentlichkeit wurde informiert. Ob und wie

**Wenn zwischen Befunden einerseits und den Handlungsmöglichkeiten der Adressaten andererseits keine expliziten Bezüge hergestellt werden, verpufft Information wirkungslos.**

diese Information verarbeitet wird, ist zu selten Gegenstand ernsthafter Evaluation. Ähnlich ist es mit der Veröffentlichung wissenschaftlicher Befunde; sie allein setzt noch keine Umsetzungsaktivitäten in Gang. Wenn zwischen Befunden einerseits und den Handlungsmöglichkeiten der Adressaten andererseits keine expliziten Bezüge hergestellt werden, verpufft Information wirkungslos. Mit Hilfe sozial- und geisteswissenschaftlichen Know-Hows im Bereich der inhaltlichen Gestaltung sowie der Konzeption der Verteilkanäle und Zielgruppen lässt sich die Informationswirkung von Kampagnen optimieren.

„Die Lösung von Umweltproblemen muss immer zuerst beim Individuum ansetzen“. Diese verbreitete Ansicht impliziert, dass der einzelne Mensch primär Verursacher von Umweltbelastungen sei. Dabei wird einerseits die Bedeutung von grossen kollektiven Akteuren, z.B. von Organisationen, verkannt. Andererseits werden die ver-

schiedenen strukturellen und sozialen Aspekte der Verhaltenssteuerung übersehen. Die strukturbedingte Verfügbarkeit von Verhaltensgelegenheiten (z.B. Auswahl an Verkehrsmitteln) ist sehr unterschiedlich. Zum sozialen Einfluss: Für das Individuum ist es gerade nicht egal, wie andere die Umwelt nutzen. Das subjektiv wahrgenommene ‚durchschnittliche‘ Verhalten der anderen setzt die Bandbreite beispielsweise für noch zumutbare Verzichtsriskien. Neuere umweltpsychologische Interventionsformen versuchen, solchen sozialpsychologischen Barrieren Rechnung zu tragen (s. unten).

## 2 Zur Vorgehensweise der angewandten umweltpsychologischen Forschung

Seit längerer Zeit existiert eine erfolgreiche, methodisch hochstehende feldexperimentelle umweltpsychologische Interventionsforschung (vgl. Dwyer, Leeming, Cobern, Porter & Jackson, 1993; Geller, 1987, 1989; Geller, Winnett, & Everett, 1982). In diesem Forschungsbereich werden in Feldexperimenten, d.h. bei Personen, die in ihrer alltäglichen Umgebung leben, unterschiedliche Formen der Einflussnahme mit dem Ziel der Einstellungs- und Verhaltensänderungen im Umweltbereich getestet. Für den verlässlichen Nachweis der Wirksamkeit einer Interventionsform wird im einfachsten Fall ein Experimentaldesign mit einer Kontrollgruppe verwendet, welches im folgenden kurz beschrieben wird. Zunächst wird eine Zufallsstichprobe der Bevölkerung z.B. angeschrieben oder telefonisch kontaktiert und zur Teilnahme an einem Experiment aufgefordert. Diejenigen Personen, die sich bereit erklären teilzunehmen, werden zufällig auf eine Versuchs- und eine Kontrollgruppe verteilt. Anschliessend werden in einer Baseline-

phase über eine bestimmte Zeit hinweg bei Versuchs- und Kontrollgruppe umweltrelevante Grössen gemessen, beispielsweise der Energieverbrauch pro Woche, die gefahrenen Kilometer pro Tag etc. Ebenso werden bestimmte umweltpsychologische Daten erhoben, z.B. Umweltwissen, -einstellungen, -handlungsbereitschaften, selbstberichtetes Umweltverhalten etc. Nach der Baselinephase, die unterschiedlich lange andauern kann (eine Woche, einen Monat, ein halbes Jahr), wird bei der Versuchsgruppe eine Intervention durchgeführt, z.B. bekommen die Personen der Gruppe täglich eine Rückmeldung über ihren Energieverbrauch. Während bzw. nach der Interventionsphase werden bei Versuchs- und Kontrollgruppe dieselben umweltrelevanten Verbrauchsgrössen wie in der Baselinephase nochmals erfasst. Nachdem den Personen der Versuchsgruppe mitgeteilt wurde, dass die Intervention nun beendet sei, werden nach einer bestimmten Zeit die kritischen Grössen ein weiteres Mal gemessen. Idealtypisch erhält man in solchen Experimenten das in Abbildung 1 anhand des Energieverbrauchs dargestellte Ergebnis.

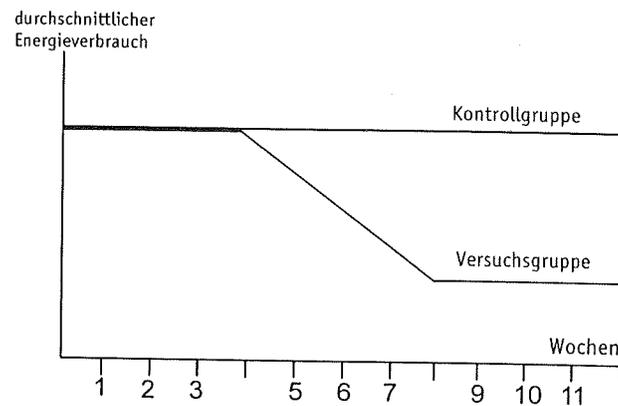


Abbildung 1: Idealtypisch dargestellte Veränderung des durchschnittlichen Energieverbrauchs bei Versuchs- und Kontrollgruppe.

Versuchs- und Kontrollgruppe weisen in der Baselinephase den gleichen Energieverbrauch auf. Mit der Einführung der Intervention sinkt der Energieverbrauch bei der Versuchsgruppe und bleibt auch nach dem Abbrechen der Intervention auf einem tieferen Niveau. Der Erfolg einer Intervention wird mittels eines statistisch abgesicherten Vergleichs der Verlaufswerte des Energieverbrauchs zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe bestimmt. Natürlich wird man selten genau das in Abbildung 1 dargestellte Ergebnismuster vorfinden. Aber mit geeigneten statistischen Verfahren können Zufallsschwankungen oder systematische Einflüsse von anderen Grössen (beispielsweise Umwelteinstellungen) kontrolliert werden. Auch werden erheblich komplexere Experimentaldesigns als hier dargestellt für den Nachweis von Effekten verwendet (vgl. Schahn & Bohner, 1996).

## 3 Übersicht über Interventionsformen

Aus der angewandten umweltpsychologischen Grundlagenforschung (vgl. Fisher, Bell & Baum, 1984; Gifford, 1987; Wortmann, Stahlberg & Frey, 1988) sind vielfältige Formen von Interventionen zur Beeinflussung von Einstellungen und Handlungen bekannt, welche mit obigem (oder einem komplexerem) Experimentaldesign auf ihre Wirksamkeit hin untersucht wurden.

Nach Frey, Stahlberg & Wortmann (1990) kann man bei den Interventionsformen solche unterscheiden, die von verhaltensorientierten Ansätzen und

solche, die von kognitiven Ansätzen ausgehen. Bei verhaltensorientierten Ansätzen wird davon ausgegangen, dass Verhalten über Antezedenzen und Konsequenzen (vgl. Schahn, 1993), d.h. dem Verhalten vorausgehende und dem Verhalten folgende Bedingungen verändert werden kann. Bei den kognitiven Ansätzen werden Veränderungen innerer kognitiver Faktoren (z.B. Wissen) angestrebt, wobei angenommen wird, dass diese Veränderungen sich auf das Verhalten auswirken. Die kognitiven Veränderungen werden entweder durch das Individuum selbst ausgelöst (Beispiel: Selbstzielsetzung) oder durch soziale Mechanismen (Beispiel: Vorbildverhalten). Im folgenden werden die wichtigsten umweltsychologischen Interventionsformen (mit knappen Hinweisen auf die zugrundeliegenden Wirkmechanismen) kurz vorgestellt.

### 3.1 Verhaltensorientierte Interventionsformen

#### 3.1.1 Prompts / Hinweise

Prompts sind geschriebene, gezeichnete oder gesprochene Hinweise, Bitten oder Aufforderungen. Sie vermitteln den Adressaten, welches Verhalten von ihnen gewünscht wird. Träger dieser Botschaften können Schilder, Aufkleber, Poster, Flugblätter, Broschüren, mündliche Mitteilungen usw. sein. Wichtig ist,

**Prompts sind geschriebene, gezeichnete oder gesprochene Hinweise, Bitten oder Aufforderungen.**

dass die Hinweise dort angebracht sind, wo das Verhalten stattfindet oder stattfinden sollte. Bei der Gestaltung von Prompts müssen folgende Punkte beachtet werden: 1. Hinweise müssen spezifische Verhaltensweisen ansprechen, die ohne grossen Aufwand auszuführen oder zu unterlassen sind. 2. Hinweise sollten dort plazierte sein, wo das Verhalten ausgeführt wird oder ausgeführt

werden soll. 3. Hinweise sollten so gestaltet sein, dass sie nicht leicht übersehen werden können. 4. Die Formulierung der Hinweise darf nicht befehlend oder fordernd sein, da sie sonst Widerstände provozieren. *Literatur:* Aronson & O'Leary (1983); Balthes & Haywood (1976); Hopper & McCarlNielsen (1991); Reich & Robertson (1979); Reiter & Samuel (1980); Witmer & Geller (1976).

#### 3.1.2 Rückmeldung und Selbstüberwachung

Die Zielpersonen erhalten Rückmeldungen (Feedback) über ihr Verhalten bzw. über die Ergebnisse, die sie mit ihrem Verhalten erzielt haben. Ein Haushalt erfährt beispielsweise, wieviel Strom oder Wasser während einer bestimmten vergangenen Periode verbraucht wurde und wieviel das gekostet hat. Die Rückmeldung kann eine oder mehrere der folgenden Komponenten enthalten: Verbrauch, prozentuale Veränderung des Verbrauchs im Vergleich zur gleichen Zeitperiode im Vorjahr oder im Vergleich zur Baseline, Schätzung des Gesamtverbrauchs bis zum Ende der Interventionsphase oder bis zur nächsten Abrechnung, erreichte Verbrauchsenkung im Vergleich zu einem selbst gesetzten Sparziel. Für eine erfolgreiche Anwendung dieser Interventionsform ist eine möglichst prompte, regelmässige, spezifische und glaubwürdige Rückmeldung notwendig. Eine Rückmeldung kann individuell für einen Haushalt oder auch kollektiv, z.B. für Quartiere oder ganze Städte gegeben werden. Es gilt aber: Je individueller, desto besser. Bei der Selbstüberwachung gibt sich die Person sozusagen selbst eine Rückmeldung, indem sie beispielsweise den eigenen Verbrauch auf vorgedruckten Protokollbögen notiert.

*Literatur:* Hayes & Cone (1977, 1981); Mid-den, Meter, Weening & Zieverink (1983); Pallak & Cummings (1976); Pallak, Cook

& Sullivan (1980); Rothstein (1980); Seligman & Darley (1977); Winett, Neale & Grier (1979).

#### 3.1.3 Belohnung für Ergebnisse

Personen, die sich auf gewünschte Weise verhalten oder ein bestimmtes Verhaltensziel erreichen, werden belohnt. Diese Belohnung kann finanzieller, natürlicher oder symbolischer Art sein, z.B. Geldpreise, Parkiertickets, Ehrungen, Lob etc. Häufig werden Coupons für die Ausführung eines Verhaltens verteilt. Diese Coupons können dann vom Empfänger beispielsweise in bestimmten Läden gegen Waren eingetauscht werden. Die langfristige und dauerhafte Wirkung der Belohnung ist das (meist ungelöste) Problem. Aus allen uns bekannten Studien geht hervor, dass das erwünschte Verhalten wieder verschwindet, sobald die Belohnung aufgehoben wird. Dafür gibt es eine Erklärung: Die Person rechtfertigt ihr neues Verhalten mit der erwarteten Belohnung. Die äussere Rechtfertigung für das Verhalten macht es unnötig, Einstellungen zu ändern. Die Motivation für eine Verhaltensänderung kommt von aussen, verinnerlichte Akzeptanz findet nicht statt. Deshalb sollten nur vorsichtig dosierte, eher geringe Belohnungen eingesetzt werden, welche nicht für sich alleine bereits eine massive Verhaltensänderung bewirken. Eine zu hohe externe Rechtfertigung verhindert die Entstehung von zuzusätzlichen, eigengedanklich abgestützten Motivations- und Selbstrechtfertigungsprozessen.

*Literatur:* Diamond & Loewy (1991); Everett, Hayward & Meyers (1974); Katzev & Pardini (1987/1988).

#### 3.1.4 Lotterien

Dabei werden Personen, die sich in gewünschter Weise verhalten, mit Lotterielosen 'entschädigt'. Das Prinzip ist mit dem

der Belohnung verwandt. Der Unterschied besteht darin, dass eine Belohnung nicht sicher, sondern nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit erzielt wird. Auch wenn der langfristige Erfolg nach Abschluss der Lotterie nicht besser gesichert ist als bei anderen Belohnungsmodellen, stellt diese Methode dennoch eine erschwingliche Alternative zur flächendeckenden Belohnung dar; vor allem, wenn es darum geht, die Intervention über eine längere Zeit fortzuführen. Wichtig ist, die ideale Gewinnwahrscheinlichkeit zu finden: Ist sie zu hoch, so entsteht eine ausschliesslich externe Rechtfertigung für das Verhalten (der Gewinn); ist sie zu niedrig, könnte Frustration entstehen, weil Erfolgserlebnisse ausbleiben. Ideal wäre es, wenn ein Gewinn ab und zu erlebt wird, aber nicht so oft, dass dieser als einzige Rechtfertigung für das Verhalten steht. In Vergleichsstudien war der Effekt von erwarteten möglichen Belohnungen (Lotterie) grösser als der von regelmässig gegebenen Belohnungen.

*Literatur:* Jacobs & Bailey (1982-1983); Witmer & Geller (1976).

#### 3.1.5 Wettbewerb

Es wird ein Wettbewerb für das Erreichen eines Umweltzieles ausgeschrieben. Der Wettbewerb kann zwischen Personen, Haushalten oder anderen Gruppen veranstaltet werden. Wer das Verhaltensziel zuerst erreicht, gewinnt den Preis. Die konkurrierenden Teilnehmer sollten dieselben Chancen haben, den Wettbewerb zu gewinnen. Bei wahrgenommener Chancenlosigkeit nimmt die Teilnahme- und die Anstrengungsbereitschaft rasch ab. Empfehlenswert ist ein Wettbewerb, bei dem sich erst gegen Ende abzeichnet, wer gewinnt. Dies erhält die Spannung und die Anstrengungsbereitschaft. Auch diese Inter-

**Personen, die sich in gewünschter Weise verhalten, werden mit Lotterielosen 'entschädigt'.**

ventionsform hat aber den von anderen Formen, die mit Belohnungen arbeiten, bekannten Nachteil: Je attraktiver der in Aussicht stehende Preis, desto eher tritt dieser wieder als Hauptgrund für die Verhaltensänderung auf, was eine wirkliche Veränderung der zugrundeliegenden Überzeugungen behindern kann. Ist der Preis zu unattraktiv, werden nur sehr leistungs- und wettbewerbsorientierte Personen mitmachen. Auch hier ist es also wichtig, das richtige Mass zu finden, da immer die langfristige Etablierung eines neuen Verhaltens im Vordergrund stehen sollte.  
*Literatur:* Witmer & Geller (1976).

### 3.2 Kognitionsorientierte Interventionsformen

#### 3.2.1 (Selbst) Zielsetzung

Personen werden gebeten, sich ein bestimmtes Verhaltensziel zu stecken, eine Stromeinsparung von 20 % zum Beispiel. Regelmässige Kontrolle des Verhaltens gibt Aufschluss darüber, wie es um die Erreichung des Ziels steht. Dazu kann den Teilnehmenden ein Feedback gegeben werden. Die Festlegung des Ziels an sich ist eine Gratwanderung: Setzt man es zu hoch, wirkt es demotivierend; setzt man es zu tief, wird das Potential dieser Methode nicht voll ausgeschöpft. Zu empfehlen ist die Zielsetzung in Verbindung mit regelmässigem Feedback. Feedback informiert über den Erfüllungsgrad der Bemühungen und kann bei nicht allzu grossen Differenzen äusserst motivierend wirken. Die Zielerreichung trägt in diesem Sinne die Belohnung in sich selbst, ohne dass ein zusätzlicher Anreiz notwendig wäre. Durch dauernde grafische Veranschaulichung der effektiven Verlaufskurve im Verhältnis zur Zielkurve wird den Empfängern des Feedbacks sehr

**Personen werden gebeten, sich ein bestimmtes Verhaltensziel zu stecken...**

empfehlen ist die Zielsetzung in Verbindung mit regelmässigem Feedback.

intensiv das Gefühl vermittelt, dass sie selbst die Kontrolle über den Verbrauch besitzen (Selbstwirksamkeitsempfinden).  
*Literatur:* Becker (1978); Hamad, Bettinger, Cooper & Semb (1980-1981).

#### 3.2.2 Private Selbstverpflichtung

Personen werden darum gebeten, sich zeitlich beschränkt zu einem bestimmten Verhalten zu verpflichten. Selbstverpflichtung kann in mündlicher Form (schwächste Art) oder schriftlicher Form (stärkere Art) erfolgen. Zudem wird unterschieden zwischen einer kollektiven Selbstverpflichtung, bei der sich mehrere Mitglieder einer Gruppe gemeinsam zu einem bestimmten Verhalten verpflichten, und der individuellen Selbstverpflichtung, bei der sich einzelne Personen verpflichten. Die Selbstverpflichtung soll vorhandene umweltgerechte Einstellungen bewusst und dadurch verhaltensleitend machen. Es hat sich gezeigt, dass die schriftliche Selbstverpflichtung erfolgreicher ist als die mündliche. Weiter ist die individuelle Form aus demselben Grund der kollektiven Form vorzuziehen. Die Selbstverpflichtung ist von allen Interventionsformen wohl die effizienteste, wenn es darum geht, das gewünschte Verhalten auch nach der Intervention zu festigen. Ein in 60 Haushalten durchgeführtes eigenes Experiment mit einer schriftlichen, privaten Selbstverpflichtung zum Energiesparen erzielte eine Reduktion von 6 % (Ackermann, Meyer, Schärer & Wassmer, 1994). Ebenso konnten wir mit derselben Methode in kleinen Versuchsgruppen die Zahl der gefahrenen Autokilometer um durchschnittlich 29% (Schmid, 1995) bzw. 20% (Ackermann, 1996) reduzieren.  
*Literatur:* Bachmann & Katzev (1982); Pardini & Katzev (1984-1984); Wang & Katzev (1990).

#### 3.2.3 Öffentliche Selbstverpflichtung

Die öffentliche Selbstverpflichtung entspricht der oben beschriebenen Selbstverpflichtung mit dem Unterschied, dass die Verpflichtung – im Einverständnis mit den Teilnehmenden – via Medien öffentlich gemacht wird. Die Namen der Personen, welche sich zu einer bestimmten Verhaltensweise verpflichtet haben, werden dabei öffentlich erwähnt. Dies kann über verschiedenste Kanäle der Massenmedien oder auch über Anschlagbretter etc. geschehen. Wichtig ist es, darauf zu achten, dass das gewählte Medium genügend Gewicht bei den Adressaten hat: Es sollte im sozialen Umfeld der sich Selbstverpflichtenden beachtet werden. Zusätzlich sollte das entsprechende Verhalten auch öffentlich beobachtbar (und damit auch kontrollierbar) sein. Die öffentliche Selbstverpflichtung ist hinsichtlich der ausgelösten intrapsychischen Prozesse nicht ganz mit der privaten Selbstverpflichtung vergleichbar. Erstere übt nämlich einen relativ starken sozialen Druck auf das Individuum aus und schränkt es in seiner persönlichen Freiheit ein. Widerstand kann die Folge sein: Die Person führt altes unerwünschte Verhalten einfach heimlich weiter. Bei der privaten Selbstverpflichtung ist der soziale Druck entscheidend kleiner; der Druck zur Aufrechterhaltung der Verhaltensänderung kommt nicht von aussen, sondern von innen. Der Grund der Verhaltensänderung ist hier nicht die mögliche gesellschaftliche Sanktion, sondern das Streben nach Selbstachtung und Konsistenz vor sich selbst. Dies macht die langfristige Etablierung des neuen Verhaltens bei der privaten Selbstverpflichtung wahrscheinlicher.  
*Literatur:* Burn & Oskamp (1986); DeLeon & Fuqua (1995).

#### 3.2.4 Vorbildverhalten

Modellpersonen zeigen erwünschtes Verhalten vor, direkt im Alltag, im Fernsehen, auf Plakaten oder in anderen Medien. Modelle können reale oder fiktive Personen oder gar Tiere sein (Comic). Je höher der Status und je stärker die Ausstrahlung eines Modells ist, desto eher finden sich Nachahmer. Ebenso wirkt eine grössere Anzahl von Modellen effektiver als eine kleinere. Entscheidend für die Auswahl von Modellen ist die jeweilige Zielgruppe. Sie bestimmt, welche Modelle Status und Ausstrahlung besitzen, oder glaubwürdig und damit normgebend sind. Ein Beispiel für ungewollte, negative Modellwirkungen: Die allweihnachtlichen Medienberichte über Wartezeiten und Staus in den Flughäfen zeigen den Daheimgebliebenen neue (umweltbelastende) Standards auf: „Es ist offenbar ‚normal‘, der nördlichen Kälte per Flugzeug zu entfliehen...“. Als ein sehr konsistenter Prädiktor für die Anschaffung teurer Energietechnologien erwies sich in mehreren Studien der persönliche Kontakt mit Personen, die sich bereits früher für solche Technologien entschieden hatten (Darley, 1978).  
*Literatur:* Aronson & O’Leary (1983); Wagstaff & Wilson (1988); Winett, Hatcher, Fort, Leckliter, Love, Riley & Fishback (1982); Winett, Leckliter, Chinn, Stahl & Love (1985).

**Modellpersonen zeigen erwünschtes Verhalten vor, direkt im Alltag, im Fernsehen, auf Plakaten oder in anderen Medien.**

#### 3.2.5 Überzeugen (Persuasion)

Hierbei versucht ein vertrauenswürdiger Kommunikator mit einem gewissen Status überzeugende Argumente für die Übernahme eines bestimmten Verhaltens zu übermitteln. Dabei kommen nicht unbedingt nur prominente Persönlichkeiten in Frage, sondern auch Nachbarn oder Bekannte: Wichtig ist, dass die Kontaktnahme

persönlich und Face-to-Face erfolgt, da sich dies als wesentlich effizienter erwiesen hat als schriftliche Überzeugungsversuche. Häufig erhalten die Kommunikatoren zudem ein Kommunikationstraining (zum sinnvollen Einsatz von Überzeugung vgl. Ammann, Mosler, & Gutscher, 1997; Mosler, Ammann & Gutscher, 1998).

*Literatur:* Burn & Oskamp (1986); Burn (1991); Gonzales, Aronson & Costanzo (1988); Hopper & McCarlNielsen (1991).

### 3.2.6 Soziale Normvorgabe

Bei dieser Interventionsform werden soziale, umweltgerechte Normen im Sinne allgemeiner Verhaltensweisen oder Verhaltensgepflogenheiten in den Vordergrund gestellt. Mit einem Hinweis auf Normen wird aufgezeigt, was die meisten Leute in einer bestimmten Situation als normal, effektiv oder angepasst betrachten, oder was moralisch zu billigen oder zu missbilligen ist. Normen spezifizieren, was getan werden sollte. Bei Missachtung erfolgen soziale Sanktionen. Unter diese Interventionsform fallen auch gewisse Situationsmerkmale, wie eine saubere Umgebung, allgemeines Langsamfahren usw.

*Literatur:* Cialdini, Reno & Kallgren (1990); Reno, Cialdini, & Kallgren (1993); Hopper & McCarlNielsen (1991).

### 3.2.7 'Foot-in-the-door Technik'

Diese Technik ist keine eigenständige Interventionsform, sondern eher eine Umsetzungsart von verschiedenen Interventionsformen gleichzeitig. Dabei wird der Adressat zuerst um eine kleine Gefälligkeit wie das Ausfüllen eines Fragebogens oder die Unterzeichnung einer Petition gebeten, um dann mit einer grösseren Bitte zu folgen. Die erste, kleine Bitte soll in der Per-

son eine Selbstwahrnehmung auslösen, zum Beispiel: „Ich bin jemand, der sich für die Umwelt engagiert“. Die Motivation, vor sich selbst glaubwürdig und konsistent zu erscheinen, wirkt als ‚Türöffner‘ und erleichtert die Gewährung einer nachfolgenden zweiten, anspruchsvolleren Bitte. *Literatur:* Arbuthnot, Tedeschi, Wayner, Turner, Kressel & Rusch (1976); Katzev & Johnson (1983).

Vielfach wurden die Interventionsformen in Programmen kombiniert. Becker (1978) zum Beispiel untersuchte die Kombinationseffekte von Rückmeldung und Selbstzielsetzung. Die Selbstzielsetzung bestand darin, dass die angesprochenen Familien sich eine Senkung des Elektrizitätsverbrauchs von 2 (einfaches Ziel) oder 20 Prozent (schwieriges Ziel) zum Ziel setzten. Bei der Rückmeldung wurden die Familien alle drei Tage darüber informiert, wieviel Prozent Einsparung sie schon erreicht hatten. Es zeigte sich, dass nur die Familien mit dem schwierigen Ziel und der Rückmeldung wesentlich mehr (15%) Energie einsparten als die Familien der Kontrollgruppe. Die Familien mit dem einfachen Ziel und der Rückmeldung und die Familien, die keine Rückmeldung bekamen, sparten nur geringfügig mehr (5%).

Viele der hier vorgestellten Interventionsformen wurden in der umweltspsychologischen Forschung mit Erfolg getestet: In Forschungsberichten werden Energieeinsparungen von 5-30% – auch noch 12 Monate nach Absetzen der Intervention – ausgewiesen (Dwyer, Leeming, Cobern, Porter & Jackson, 1993; Katzev & Pardini, 1987-88; Pallak & Cummings, 1976; Pallak, Cook & Sullivan, 1980; Winett et al., 1982; Winett et al., 1985). Allerdings gibt es auch widersprüchliche Ergebnisse; die Stichproben waren oft sehr speziell, so dass unklar

bleibt, auf welche Weise und bei welchen Personen gewisse der untersuchten Interventionen wirkten. Hinzu kommt, dass die Interventionsformen aus der umweltspsychologischen Grundlagenforschung auf je unterschiedlichen, nebeneinander stehenden Theorieansätzen beruhen. Diese Vielfältigkeit sowie der geringe Integrationsgrad der theoretischen Grundlagen stellen nicht zu unterschätzende Hindernisse dar für eine wissenschaftlich begründete Konzipierung neuer, innovativer Interventionen. Ausserdem ist die Übertragbarkeit auf die allgemeine Bevölkerung nicht ohne weiteres gegeben. Grossflächige Erprobungen und Evaluationen – etwa im Rahmen mittelgrosser Gemeinden – sind deshalb dringend angezeigt.

## 4 Übersicht über Diffusionsformen

Die oben aufgeführten Interventionsformen besitzen nur dann eine ‚durchschlagende‘ Wirkung, wenn die Interventionsziele von weiten Teilen der Bevölkerung perzipiert und auch umgesetzt werden. Es

ist deshalb wichtig, dass umweltorientierte Innovationen in der Gesellschaft diffundieren, um im beabsichtigten Sinne wirksam werden zu können (Borden, 1984; Dennis, Soderstrom, Koncinski & Cavanaugh, 1990; Stern, 1992). Leider sind diesbezüglich bisher sehr wenige Untersuchungen durchgeführt worden. Darley & Beniger (1981, auch Darley, 1978) z.B. identifizieren folgende psychologischen Determinanten für die Diffusion energiesparender Innovationen: 1. Kosten und Installationsaufwand. 2. Wahrgenommene Einsparungen und deren Eintretenssicherheit. 3. Übereinstimmung und Interaktion der Innovation mit den Werten, Einstellungen und dem Lebensstil der Zielpersonen. 4. Vorhandensein von Probiermöglichkeiten. 5. Unzufriedenheit mit der bestehenden Situation. 6. Aufwand und vorhandene Fähigkeiten, eine Innovation (ein neuartiges Gerät) installieren und bedienen zu können. Die Autoren betonen weiter die Rolle des sozialen Netzwerkes bei der Ausbreitung der Innovation und vermuten, dass Diffusion eher über das persönliche Netzwerk als über nachbarschaftliche

### DAS AUTO MOBIL ...

zu halten, liegt uns nicht besonders am Herzen. Jedenfalls wenn es darum gehen soll, noch mehr Straßen für noch mehr Autos zu bauen. Denn beweglich bleiben sollen nicht in erster Linie die Autos, sondern die Menschen. Und da sehen wir bessere, gesündere und umweltfreundlichere Möglichkeiten der Fortbewegung - z.B. zu Fuß, per Rad oder im Öffentlichen Verkehr. Auf Straßen und Plätzen, die wieder öffentliche Orte menschlicher Bewegung und Begegnung sind.

Dafür setzen wir Zeichen:

## VERKEHRS ZEICHEN



Forum für engagierte Verkehrsteilnehmer und Verkehrsexperten

ISSN 0179-535X; Einzelheft 9,90 DM  
Jahresabo (4 Hefte) 38,50 DM  
(ermäßig: 30 DM; Ausland: 40,50 DM)  
Probeheft: 6 DM in Briefmarken

VZ Dr. Kalwitzki, Muhrenkamp 111,  
D-45468 Mülheim, Fax 0208-388 1588  
Internet: <http://home.t-online.de/home/das.verkehrsbuero/homepage.htm>

Nähe abläuft. Mieneke & Midden (1991) konnten in ihrer Studie über Häuserisolationen und Doppelverglasung der Fenster nachweisen, dass die Diffusion der Programminformation über lockere nachbarschaftliche Beziehungen lief, während die eigentliche Übernahme von Programmangeboten von der Enge der Beziehungen abhängig war.

Im folgenden werden einige Diffusionsformen aufgeführt, welche in umweltsychologischen Aktionen eingesetzt werden, damit die Interventionsformen auf breiter Basis appliziert und angewendet werden.

**Diffusionsformen werden... in umweltsychologischen Aktionen eingesetzt, damit die Interventionsformen auf breiter Basis appliziert und angewendet werden.**

Multiplikatoren sind Personen, die aufgrund ihrer zentralen Position im sozialen Netzwerk andere zum Mitmachen anregen. Sie werden persönlich angesprochen, motiviert, unterwiesen und betreut. Vorzugsweise werden Vereine, Schulen etc. involviert (vgl. Mieneke & Midden, 1991). *Aktivatoren* sind zentral organisierte, bezahlte und unterwiesene Personen, die andere Personen anwerben, indem sie z.B. von Haushalt zu Haushalt gehen (Gonzales, Aronson & Costanzo, 1988). Bei *Weitersagen-Weitergeben-Aufgaben* werden von verschiedenen Personenstartpunkten aus Aufgaben und/oder Informationen an eine Person weitergereicht mit der Bitte, sie wiederum weiterzugeben (vgl. auch die Aktion NORDLICHT; Prose & Wortmann, 1992; Prose, Kupfer & Hübner, 1994). Dabei wird aufgrund der anonymen Rücksendungen eines Kurzfragebogens bei jeder Übergabe gleichzeitig der Ausbreitungsweg der Diffusion verfolgt. Dies dürfte ein ganz entscheidender Vorteil dieser Technik sein, da sich dadurch bereits

während der Kampagne abzeichnet, wer durch den Diffusionsprozess erreicht wird und wer (noch) nicht. Bei *kollektiven Aktionen* (*„alle-oder-niemand“-Verträgen*) verpflichten sich Personen, sich an einer umweltorientierten Aktion dann zu beteiligen, wenn sich eine vorgegebene Anzahl von Personen (z.B. 100-500) ebenfalls bereit erklärt hat, mitzumachen (Artho, 1997). Bei einer *postalischen Aktion* werden Personen mittels Briefen angesprochen, angeworben und betreut (vgl. Dwyer, Leeming, Cobern, Porter & Jackson, 1993). Mit einer *Medienkampagne* werden Personen über Medien angesprochen und instruiert (Rothstein, 1980).

Zur unterschiedlichen Wirksamkeit dieser Diffusionsformen unter verschiedenen Bedingungen ist uns nichts bekannt. Bisher konzentrierte sich die Diffusionsforschung (Rogers, 1995) auf eine allgemeine Beschreibung des Diffusionsprozesses, z.B. der verschiedenen Personenkategorien, bei der Übernahme von Innovationen. Es fehlt eine psychologische Theorie, in der die Bedingungen spezifiziert werden, unter denen Personen sich für eine Teilnahme an einer Umweltaktion entscheiden. Diese Theorie müsste auch Aussagen darüber machen, welche Kombinationen von Interventions- und Diffusionsformen unter welchen Bedingungen am erfolgsversprechendsten sind. Mit optimal konzipierten Verbreitungstechniken sollen Interventionen möglichst viele Personen erreichen. Für eine allgemeine Empfehlung lässt sich analog zur Theorie des Sozialen Einflusses von Latané (1981) folgendes formulieren: Für eine kollektive Umorientierung zu umweltverträglichen Handlungen einer Population braucht es – bei den von uns vorgeschlagenen Interventionsformen – vor allem eine ausreichende Anzahl aktiver, *„überzeugender“* Personen, welche in ge-

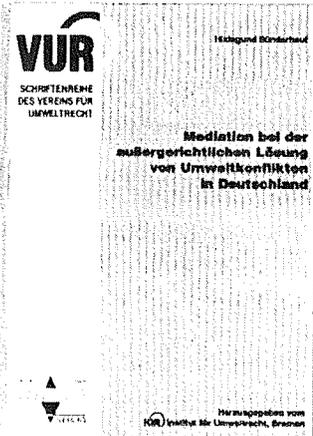
nügender *„Nähe“* zu anderen Personen stehen. Kurz: Versuche Leute zu gewinnen, welche andere Leute gewinnen! 3, 5 oder gar 10 Prozent einer Gemeinde zu aktivieren, erscheint zunächst als ein unmögliches Unterfangen. Dem Schweizer Umweltsurvey (Diekmann & Franzen, 1995) ist aber zu entnehmen, dass sich immerhin 16% der Bevölkerung in irgendwelchen Umweltgruppierungen engagieren: Es gilt, beispielsweise solche in der Bevölkerung zerstreut und damit unwirksam verteilten Potentiale als Ressourcen zu begreifen und sie im Rahmen konzertierter Aktionen zu aktivieren und zu bündeln. Ohne ausreichende Koordination verpuffen deren individuelle Anstrengungen (s. auch Mosler, Gutscher, & Artho, 1996).

## 5 Probleme der Umsetzung

Probleme zu verstehen, heisst in den Sozialwissenschaften nicht, sie auch lösen zu können. Gerade in den Sozialwissenschaften ergibt sich aus dem Verstehen eines Problems noch lange nicht deren Lösung. Die *„Lösung“* von Umweltproblemen erfordert Anpassungen und Änderungen, welche von Menschen verstanden, übernommen und ausgeführt werden müssen. Die Einbettung menschlichen Verhaltens in vielfältig vernetzte soziale, kulturelle, ökonomische und physische Rahmenbedingungen macht deutlich, dass Umsetzen von Lösungen keine simple, lineare Aufgabe sein kann: Es gibt keine einfachen Lösungen für komplexe Probleme. Aber es gibt Lösungsstrategien. Die Erwartung

**Es gibt keine einfachen Lösungen für komplexe Probleme. Aber es gibt Lösungsstrategien.**

Mediation

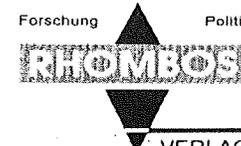


**Hildegund Sünderhauf**

**Mediation bei der außergerichtlichen Lösung von Umweltkonflikten in Deutschland**

Schriftenreihe des Vereins für Umweltrecht, Bremen. 296 Seiten. 1997. DIN A5. Preis: 60,- DM. ISBN 3-930894-09-2. RHOMBOS-VERLAG, Berlin

„Die interdisziplinäre Betrachtung von Mediation bei Umweltkonflikten, die trotz wissenschaftlicher Schärfe auch für juristische Laien gut verständlich ist, macht das vorliegende Buch zu einem wichtigen Ratgeber für alle, die von einem Umweltkonflikt betroffen sind und über neue Wege der Konfliktlösung nachdenken.“



**Erhältlich:** In jeder Buchhandlung oder direkt beim:  
 RHOMBOS-VERLAG, Kurfürstenstr. 17 D-10785 Berlin  
 Tel. 030/ 261 94 61 • Fax 030/ 261 68 54

allerdings, es gebe eine einzige, nur noch nicht entdeckte ‚Wunder‘-Strategie, ist unrealistisch. Umsetzen heisst, ein komplexes System von z.T. nur lose oder auch gar nicht koordinierten Strategien auf der Ebene von Individuen, Organisationen und Institutionen, Gemeinden, Regionen und Nationen gleichzeitig in Schwung zu bringen und eine permanente Evaluation der Vorgehensweisen, der Effekte und Nebeneffekte sowie auch der Ziele zu etablieren. Während zwischen der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung und der Technik ein eher unproblematisches Verhältnis herrscht, ist das im Bereich der Sozial- und Geisteswissenschaften keineswegs so: Gilt beispielsweise die Aufdeckung und Analyse von psychologischen

**Eine entsprechende ‚Sozialtechnik‘ kann (und soll) ihre Ergebnisse nicht einfach ‚herstellen‘, sondern ist auf den risikoreicheren, langwierigeren Weg des demokratischen, partizipativen und argumentativen Vorgehens verwiesen.**

Barrieren als anerkannte Aufgabe der umweltspsychologischen Forschung, ist die Entwicklung von Strategien zu ihrer Überwindung oder Umgehung (noch) nicht selbstverständliche, anerkannte und förderungswürdige Aufgabe der Forschung. Ausserdem: Eine entsprechende ‚Sozialtechnik‘ kann (und soll) ihre Ergebnisse nicht einfach ‚herstellen‘, sondern ist auf den risikoreicheren, langwierigeren Weg des demokratischen, partizipativen und argumentativen Vorgehens verwiesen.

Für die erfolgreiche Umsetzung psychologisch konzipierter Umweltaktionen sehen wir noch Bedarf bei Forschung und Praxis in folgenden drei Bereichen:

Es ist notwendig, die genauen Funktionsweisen der Interventionsformen zu untersuchen, denn dieses Funktionswissen würde einen gezielteren Einsatz der Interventionsformen ermöglichen. Des weiteren

müssen Theorien zu den Diffusionsformen entwickelt werden, die mit adäquaten Techniken der Erfolgskontrolle auf ihre Gültigkeit hin überprüft werden. Neben dem Wissen über Interventions- und Diffusionsformen muss in Zukunft auch verstärkt am Wissen zu deren Umsetzung gearbeitet werden. Hier stellen sich zum Beispiel folgende relevante Fragen: Wie muss eine Umweltaktion gestaltet sein, damit sie bei der Bevölkerung ‚ankommt‘, oder welche Institutionen einer Kommune müssen für eine Aktion gewonnen werden, damit sie breit getragen werden kann und nicht von irgendwoher ‚torpediert‘ wird. Wir sind der Meinung, dass sich gerade in diesem Bereich eine Zusammenarbeit zwischen ForscherInnen und PraktikerInnen als sehr fruchtbar erweisen könnte.

### Kontaktadressen

Dr. phil. I / dipl. zool. Hans-Joachim Mosler;  
email: mosler@sozpsy.unizh.ch  
Tel.: +41(1)634 21 18; Fax+41(1)634 49 31

Prof. Dr. Heinz Gutscher;  
email: gutscher@sozpsy.unizh.ch  
Tel.: +41(1)634 21 13; Fax +41(1)634 49 31

Abteilung Sozialpsychologie;  
Plattenstrasse 14;  
CH-8032 Zürich

### Literatur

Ackermann, S. (1996). *Sparen von Autokilometern durch Diffusion der umweltfreundlichen Innovation „weniger Autofahren“: Ein Feldexperiment*. Lizentiatsarbeit, Psychologisches Institut der Universität Zürich.  
Ackermann, S., Meyer, C., Schäfer, M. & Wassmer, C. (1994). *Kann die durch Selbstverpflichtung induzierte*

*Dissonanz zu Stromsparverhalten führen? Forschungsarbeit*, Psychologisches Institut der Universität Zürich.  
Ammann, F., Mosler, H.J. & Gutscher, H. (1997). Wie wirkt Überzeugungsarbeit in einer Population entsprechend Umweltbetroffenheit, Umweltwissen und vorhandener Voreingenommenheit? In Kaufmann-Hayoz, Ruth (Hrsg.), *Allgemeine Ökologie zur Diskussion gestellt. Bedingungen umweltverantwortlichen Handelns von Individuen*, Nr. 3/1 (S. 91-99). Bern: IKAÖE.  
Artho, J. (1997). *Umweltgerechtes Verhalten als kollektive Aktion*. Köniz: Edition Soziothek.  
Arbutnot, J., Tedeschi, R., Wayner, M., Turner, J., Kressel, S. & Rusch, R. (1976). The induction of sustained recycling behavior through the foot-in-the-door technique. *Journal of Environmental Systems*, 6, 355-368.  
Aronson, E. & O'Leary, M. (1983). The relative effectiveness of models and prompts on energy conservation: A field experiment in a shower room. *Journal of Environmental Systems*, 12, 219-224.  
Bachmann, W. & Katzev, R. (1982). The effects of non-contingent free bus tickets and personal commitment on urban bus ridership. *Transportation Research*, 16A, 103-108.  
Baltes, M.M. & Haywood, S.C. (1976). Application and evaluation of strategies to reduce pollution: Behavioral control of littering in a football stadium. *Journal of Applied Psychology*, 62, 501-506.  
Becker, L. J. (1978). The joint effect of feedback and goalsetting on performance: A field study of residential energy consumption. *Journal of Applied Psychology*, 63, 428-433.  
Borden, R. J. (1984). Psychology and ecology: Beliefs in technology and the diffusion of ecological responsibility. *Journal of Environmental Education*, 16, 14-19.  
Burn, S. M. & Oskamp, S. (1986). Increasing community recycling with persuasive communication and public commitment. *Journal of Applied Social Psychology*, 16, 29-41.  
Burn, S. M. (1991). Social psychology and the stimulation of recycling behaviors: The block leader approach. *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 611-629.  
Cialdini, R. B., Reno, R. R. & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: recycling the concept of norms to reduce littering in public places.

*Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015-1026.  
Darley, J. M. (1978). Energy conservation techniques as innovations, and their diffusion. *Energy and Buildings*, 1, 339-343.  
Darley, J. M. & Beniger, J. R. (1981). Diffusion of energyconserving innovations. *Journal of Social Issues*, 37(2), 150-171.  
DeLeon, I. G. & Fuqua, R. W. (1995). The effects of public commitment and group feedback on curbside recycling. *Environment and Behavior*, 27, 233-250.  
Dennis, M. L., Soderstrom, E. J., Koncinski, W. S., Jr. & Cavanaugh, B. (1990). Effective dissemination of energy related information. *American Psychologist*, 45, 1109-1117.  
Diamond, W. D. & Loewy, B. Z. (1991). Effects of probabilistic rewards on recycling attitudes and behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 1590-1607.  
Diekmann, A. & Franzen, A. (1995). *Der Schweizer Umweltsurvey 1994. Codebuch*. Bern: Institut für Soziologie.  
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, 275-321.  
Everett, P. B., Hayward, S. C. & Meyers, A. W. (1974). The effects of a token reinforcement procedure on bus ridership. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 19.  
Fisher, J. D., Bell, P. A. & Baum, A. (1984). *Environmental Psychology* (2nd Edition). Chicago: Holt, Rinehart and Winston, Inc.  
Frey, D., Stahlberg, D. & Wortmann, K. (1990). Energieverbrauch und Energiesparen. In Kruse, L., Graumann, C.F. & Lantermann, E.D., *Ökologische Psychologie* (S. 680-690). München: Psychologie Verlags Union.  
Geller, E. S. (1987). Applied behavior analysis and environmental psychology: From strange bedfellows to a productive marriage. In Stokols, D. & Altmann, I., *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 361-388). New York: Wiley.  
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., Winett, R.A. & Everett, P.B. (1982). *Preserving the environment: New strategies for behavior change*. New York: Pergamon Press.
- Gifford, R. (1987). *Environmental Psychology*. Boston: Allyn and Bacon.
- Gonzales, M. H., Aronson, E. & Costanzo, M. A. (1988). Using Social Cognition and Persuasion to Promote Energy Conservation: A QuasiExperiment. *Journal of Applied Social Psychology*, 18, 1049-1066.
- 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.
- Hayes, S. C. & Cone, J. D. (1977). Reducing Residential Electrical Energy Use: Payments, information, and Feedback. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 425-435.
- Hayes, S. C. & Cone, J. D. (1981). Reduction of residential consumption of electricity through simple monthly feedback. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 81-88.
- Hopper, J. R. & McCarlNielsen, J. (1991). Recycling as altruistic behavior. Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment and Behavior*, 23, 195-220.
- Jacobs, H. E. & Bailey, J. S. (1982/1983). Evaluating participation in a residential recycling program. *Journal of Environmental Systems*, 12, 141-152.
- Katzev, R. D. & Johnson, T. R. (1983). A socialpsychological analysis of residential electricity consumption: The impact of minimal justification techniques. *Journal of Economic Psychology*, 3, 267-284.
- Katzev, R. D. & Pardini A. U. (1987-1988). The comparative effectiveness of reward and commitment approaches in motivating community recycling. *Journal of Environmental Systems*, 17, 93-113.
- Latané, B. (1981). The psychology of social impact. *American Psychologist*, 36, 343-356.
- Midden, C. J., Meter, J. E., Weening, M. H. & Zieverink, H. J. (1983). Using feedback reinforcement and information to reduce energy consumption in households: A field experiment. *Journal of Economic Psychology*, 3, 65-86.
- Mieneke, W. H. W. & Midden, C. J. H. (1991). Communication network influences on information diffusion and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 734-742.
- Mosler, H.J., Ammann, F. & Gutscher, H. (1998). Simulation des Elaboration Likelihood Model (ELM) als Mittel zur Entwicklung und Analyse von Umweltinterventionen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie, im Druck*.
- Mosler, H.J., Gutscher, H. & Artho, J. (1996). Kollektive Veränderung zu umweltverantwortlichem Handeln. In Kaufmann-Hayoz, R. & Di Giulio, A., *Umweltproblem Mensch? Humanwissenschaftliche Zugänge zu umweltverantwortlichem Handeln* (S. 237-260). Bern: Haupt.
- Niermejer, P. (1991). *An overview of the lighting incentive program in the Netherlands. 1st European Conference on Energy Efficient Lighting*. Stockholm.
- Pallak, M. S. & Cummings, W. (1976). Commitment and voluntary energy conservation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2, 27-30.
- Pallak, M. S., Cook, D. A. & Sullivan, J. J. (1980). Commitment and energy conservation. *Applied Social Psychology Annual*, 1, 235-253.
- Pardini, A. U. & Katzev, R. D. (1984/1984). The effect of strength of commitment on newspaper recycling. *Journal of Environmental Systems*, 13, 245-254.
- Prose, F. & Wortmann, K. (1992). „Negawatt statt Megawatt“: Eine Energiesparlampenaktion. In Altner, G., MettlerMeibom, B., Simonis, U. E. & v. Weizäcker, E. U. (Hrsg.), *Jahrbuch Ökologie* (S. 174-185). München: Beck'sche Reihe.
- Prose, F., Kupfer, D. & Hübner, G. (1994). Social Marketing und Klimaschutz. In Fischer, W. & Schütz, H., *Gesellschaftliche Aspekte von Klimaänderungen* (S. 132-144). Jülich: Forschungszentrum.
- Reich, J. W. & Robertson, J. L. (1979). Reactance and norm appeal in antilitter messages. *Journal of Applied Social Psychology*, 9, 91-101.
- Reiter, S. M. & Samuel, W. (1980). Littering as a function of prior litter and the presence or absence of prohibitive signs. *Journal of Applied Social Psychology*, 10, 45-55.
- Reno, R. R., Cialdini, R. B. & Kallgren, C. A. (1993). The transsituational influence of social norms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 104-112.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press.
- Rothstein, R. N. (1980). Television feedback used to modify gasoline consumption. *Behavior Therapy*, 11, 683-688.
- Schahn, J. (1993). Die Kluft zwischen Einstellung und Verhalten beim individuellen Umweltschutz. In Schahn, J. & Giesinger, T. (Hrsg.), *Psychologie für den Umweltschutz* (S. 29-49). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schahn, J. & Bohner, G. (1996). Methodische Aspekte sozialwissenschaftlicher Evaluationsforschung im Umweltbereich. *Köln Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 36*, 548-570.
- Schmid, M. (1995). *Weniger Autofahren mit Hilfe von privater Selbstverpflichtung*. Forschungsarbeit, Psychologisches Institut der Universität Zürich.
- Seligman, C. & Darley, J. M. (1977). Feedback as a means of decreasing residential energy consumption. *Journal of Applied Psychology*, 62, 363-368.
- Stern, P. C. (1992). What psychology knows about energy conservation. *American Psychologist*, 47, 1224-1232.
- Wagstaff, M. C. & Wilson, B. E. (1988). The evaluation of litter behavior in a river environment. *Journal of Environmental Education*, 20, 39-44.
- Wang, T. H. & Katzev, R. D. (1990). Group commitment and resource conservation: Two field experiments on promoting recycling. *Journal of Applied Social Psychology*, 20, 265-275.
- Winett, R. A., Neale, M. S. & Grier, H. C. (1979). Effects of selfmonitoring and feedback on residential electricity consumption. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12, 173-184.
- Winett, R. A., Hatcher, J. W., Fort, T. R., Leckliter, I. N., Love, S. Q., Riley, A. W. & Fishback, J. F. (1982). The effects of videotape modeling and daily feedback on residential electricity conservation, home temperature and humidity, perceived comfort, and clothing worn: Winter and summer. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 381-402.
- Winett, R. A., Leckliter, I. N., Chinn, D. E., Stahl, B. & Love, S. Q. (1985). Effects of television modeling on residential energy conservation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 33-44.
- Witmer, J. F. & Geller, E. S. (1976). Facilitating paper recycling: Effects of prompts, raffles, and contests. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 315-322.
- Wortmann, K., Stahlberg, D. & Frey, D. (1988). Energiesparen. In Frey, D., Graf Hoyos, C. & Stahlberg, D., *Angewandte Psychologie: Ein Lehrbuch* (S. 298-316). Weinheim: Psychologie Verlags Union.