

BERICHT
aus dem
PSYCHOLOGISCHEN INSTITUT
DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG

Joachim Schahn

Erwin Holzer

Untersuchungen zum individuellen
Umweltbewußtsein

August 1989

Diskussionspapier Nr. 62

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung und Fragestellung	1
2. Rationale Skalenkonstruktion	1
2.1 Die Skalen zur Erfassung der abhängigen Variablen des Umweltbewußtseins (i.e.S.)	1
2.1.1 Die Auswahl der Skalen	2
2.1.2 Die Auswahl der Items	3
2.1.2.1 Skalen, die theoretische Konzepte erfassen	4
2.1.2.2 Skalen, die Inhaltsgebiete des Umweltbewußtseins (i.e.S.) erfassen	4
2.2 Die zusätzlichen Skalen (zur Erfassung von Prädiktoren bzw. Moderatoren)	5
2.2.1 Gesellschaftliche Werte (GW)	5
2.2.2 Umweltbezogene Werte (New Environmental Paradigm) (UW)	5
2.2.3 Wahrgenommene Ernsthaftigkeit von Umweltproblemen (WE)	6
2.2.4 Wahrgenommene Umweltqualität (WUB / WUS)	6
2.2.5 Staatliche Eingriffe (SE)	7
2.2.6 Verantwortungsattribution (VAE / VAI)	7
2.2.7 Abstraktes Wissen (Wabs)	7
3. Die Validierung der Skalen	8
3.1 Methode	8
3.1.1 Allgemeines	8
3.1.2 Beschreibung der Stichproben	8
3.2 Ergebnisse	9
3.2.1 Mittelwerts- und Varianzunterschiede	9
3.2.2 Skalen-Interkorrelationen	11
3.2.3 Faktorenanalysen	12
3.3 Diskussion	15
4. Die Konstruktion und Kreuzvalidierung einer Kurz-Skala	16
4.1 Methode	16
4.2 Ergebnisse	17
4.3 Diskussion	17
5. Deskriptive Analysen	18
5.1 Demographische Variablen und Umweltbewußtsein (i.e.S.)	18
5.2 Wahrnehmung der Umweltqualität	19
6. Geschlecht und Umweltbewußtsein (i.e.S.)	21
6.1 Stand des Problems und Fragestellung	21
6.2 Methode	23
6.3 Ergebnisse	24
6.3.1 Mittelwertsunterschiede in den Skalen	24
6.3.2 Wissen und Ausbildung	26
6.3.3 Geschlecht als Moderator der Beziehung zwischen Einstellung und Verhalten	26
6.4 Diskussion	27
7. Konkretes Wissen als Moderator	28
7.1 Fragestellung	28
7.2 Methode	28
7.3 Ergebnisse	29
7.4 Diskussion	30

8. Die Struktur des Umweltbewußtseins	30
8.1 Stand des Problems und Fragestellung	30
8.2 Methode	31
8.3 Ergebnisse	32
8.3.1 Faktorenanalysen der konzepthomogenen, inhaltsverschiedenen Variablenbündel	32
8.3.2 Faktorenanalysen der inhaltshomogenen, konzeptverschiedenen Variablenbündel	35
8.4 Diskussion	36
9. Zusammenhangsanalysen	38
9.1 Fragestellung	38
9.2 Methode	38
9.3 Ergebnisse	39
9.3.1 Regressionsanalyse für Selbstberichtetes Verhalten (SV)	39
9.3.2 Die besten Prädiktoren bei den übrigen abhängigen Skalen	41
9.3.3 Zusätzliche Skalvalidierung	41
9.3.4 Unterschiede in der aufgeklärten Varianz der einzelnen Skalen	42
9.3.5 Unterschiede zwischen den Teilstichproben	42
9.4 Diskussion	43
10. Zusammenfassung	44
11. Abstract	45
12. Literaturverzeichnis	46
Anhang A: Itemliste der Umwelt-Gesamt-Kurzskala (UGK)	A - 1

Verzeichnis der Tabellen

1. Ergebnisse der Skalenanalysen für alle Skalen	10
2. Interkorrelationsmatrix der Konzept- und Inhaltsskalen	11
3. Varimax-rotierte Faktorladungsmatrix aus der gemeinsamen Analyse der Kon- zeptskalen mit den Prädiktor- bzw. Moderatorskalen	13
4. Varimax-rotierte Faktorladungsmatrix aus der gemeinsamen Analyse der Inhaltsskalen mit den Prädiktor- bzw. Moderatorskalen	14
5. Rangreihen der wahrgenommenen Umweltqualität	20
6. Geschlechtsunterschiede im Umweltbewußtsein (i.e.S.)	25
7. Faktorladungsmatrix der konzepthomogenen, inhaltsverschiedenen Variablen- bündel nach schiefwinkliger Rotation	34

8.	Faktorladungsmatrix der inhaltshomogenen, konzeptverschiedenen Variablen- bündel nach schiefwinkliger Rotation	36
----	---	----

Verzeichnis der Abbildungen

1.	Schrittweise Regressionsanalyse für Selbstberichtetes Verhalten (SV)	40
----	--	----



1. Einführung und Fragestellung

Es kann heute keinen Zweifel mehr daran geben, daß eine dramatische Verschlechterung der Qualität unserer Umwelt im Gange ist, bei der neben vielen anderen Faktoren auch das individuelle Umweltbewußtsein und insbesondere konkrete Verhaltensweisen eine Rolle spielen. So wurde die Zunahme der Umweltbelastung von psychologischer Seite aus als „Krise fehlangepaßten Verhaltens“ konzeptualisiert (MALONEY & WARD 1973).¹

Um die Ausprägungen der dabei wesentlichen Variablen zu erfassen (etwa um eine Grundlage für Interventionen zu haben oder deren Erfolg beurteilen zu können), ist ein brauchbares Meßinstrument nötig.

Mit der vorliegenden Arbeit wollten wir deswegen eine Reihe von Skalen entwickeln, die umweltrelevantes Wissen, -Einstellungen und -Verhaltensweisen valide erfassen; darüber hinaus sollten mit dem neuen Skalensystem bereits empirische Daten erhoben werden, die eine Prüfung von Hypothesen über einige Aspekte des Umweltbewußtseins (i.e.S.)² ermöglichen: es sollte eine Einbettung der Skalen in das korrelative Netzwerk von Hintergrund- und Begleitfaktoren geleistet werden, um das Verständnis für das Konstrukt des individuellen Umweltbewußtseins zu vertiefen. Dieses Verständnis ist besonders dann notwendig, wenn Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltbewußtseins durchgeführt und evaluiert werden sollen (SCHAHN, HOLZER & AMELANG 1988).

2. Rationale Skalenkonstruktion

2.1 *Die Skalen zur Erfassung der abhängigen Variablen des Umweltbewußtseins (i.e.S.)*

Grundlegend für die nach der rationalen Methode durchgeführte Skalenkonstruktion war einerseits der Gedanke, an die bereits vorhandenen Arbeiten der letzten 15 Jahre (s.u.) anzuschließen und deren Ergebnisse soweit wie möglich zu berücksichtigen. Andererseits wollten wir darüber hinausgehen und eine Reihe systematisch aufeinander bezogenen Skalen konstruieren, mit denen auch weitergehende Hypothesen über die Struktur des Umweltbewußtseins (i.e.S.) prüfbar werden sollten.

¹ „In short, the ecological crisis is a crisis of maladaptive behavior“

² Unter „Umweltbewußtsein im engeren Sinne“ soll hier das Ausmaß der individuellen umweltrelevanten Affekte und Einstellungen, des umweltbezogenen, konkreten Wissens und der umweltrelevanten Verhaltensweisen in den vom vorliegenden Meßinstrument erfaßten Inhaltsgebieten (siehe Abschnitt 2.1.2.2.) verstanden werden, also die durch das vorliegende Skalensystem erfaßten abhängigen Variablen. Mit „Umweltbewußtsein im weiteren Sinne“, im folgenden kurz „Umweltbewußtsein“ genannt, ist darüber hinaus das gesamte Netzwerk aller umweltrelevanten Variablen gemeint, also auch alle möglichen Prädiktoren und Moderatoren der mit „Umweltbewußtsein im engeren Sinne“ bezeichneten abhängigen Variablen.

2.1.1 Die Auswahl der Skalen

Bei der Auswahl unserer eigenen Skalen lehnten wir uns an das Konzept an, das MALONEY & WARD (1973) für den amerikanischen sowie AMELANG, TEPE, VAGT & WENDT (1976, 1977) für den deutschen Sprachraum bereits erprobt hatten, erweiterten es jedoch noch um eine wesentliche Komponente.

MALONEY & WARD (1973) hatten vier verschiedene Skalen konstruiert, mit denen sie jeweils eine Strukturkomponente dessen erfassen wollten, was sie als „Umweltbewußtsein“ definierten. Eine Skala erfaßte die affektiven Bewertungen der Umweltproblematik („Affect / A“), eine weitere die kognitive Einstellungskomponente („Verbal Commitment / VC“). Schließlich gab es noch eine Skala für umweltrelevantes Verhalten („Actual Commitment / AC“) und für das Wissen im Umweltbereich („Knowledge / K“).

In keiner der vorliegenden Arbeiten wurde jedoch eine Konstruktion von Skalen geleistet, die es ermöglicht hätten, systematisch verschiedene, für den Umweltschutz wichtige Inhaltsbereiche des Umweltbewußtseins (z.B. die Benutzung weniger umweltschädlicher Verkehrsmittel, den Kauf weniger umweltschädlicher Produkte, das Sparen von Energie oder Wasser u.s.w.) *ohne Konfundierung* mit theoretischen Konzepten wie denen von MALONEY & WARD (1973) zu erfassen. Wir versuchten nun, beides gleichzeitig zu tun, nämlich einerseits Skalen zu schaffen, die die theoretischen Konzepte Affektive Bewertung, Einstellung, Verhalten und Wissen unabhängig vom Inhaltsbereich erfassen, andererseits Skalen, die bestimmte Inhaltsbereiche unabhängig vom theoretischen Konzept zugänglich machen.

Um dies zu erreichen, klassifizierten wir unsere Items sowohl nach *Konzepten* als auch nach *Inhalten*, verwandten jedoch bei der Bildung von Skalen nur jeweils Items des gleichen Bereiches. Jede Skala eines Inhaltsbereiches (z.B. Energiesparen, siehe unter 2.1.2.2.) enthält dabei 12 Items, und zwar jeweils vier Items aus jedem konzeptuellen Bereich außer dem konkreten Wissen. Zusätzlich werden jedoch alle Einstellungs-, Affekt- und Verhaltensitems unabhängig von ihrer Zugehörigkeit zu einer der Inhaltsskalen in einer eigenen, konzeptuellen Skala zusammengefaßt.

Zur Verdeutlichung kann man sich eine Matrix mit den konzeptuellen Skalen als Spalten und den Inhaltsskalen als Zeilen vorstellen. In jeder Zelle der Matrix befinden sich vier gleichartige Items. Für die konzeptuellen Skalen **Affektive Bewertung (AB)**, **Einstellung (E)** und **Selbstberichtetes Verhalten (SV)** wird also der Skalenwert durch Mittelung aller Items in einer *Spalte* dieser Matrix gebildet. Da die Skala aus jedem Inhaltsbereich gleichviele Items enthält, kann sie als homogen bezüglich der Inhaltsgebiete gelten.

Bei den Mittelwerten der Inhaltsskalen werden entsprechend die *Zeilen* gemittelt, so daß Homogenität bezüglich der Konzepte erreicht wird.

Inhalts- und Konzeptskalen enthalten also *dieselben Items*, die nur nach jeweils unterschiedlichen Gesichtspunkten aufgeteilt werden.

Die Wissensskala besteht als Novum nicht aus den bisher weit verbreiteten, eher abstrakten Items („Was versteht man unter Eutrophierung?“), sondern thematisiert eher konkretes, handlungsbezogenes Wissen („Durch welche der folgenden Maßnahmen kann Wasser gespart werden?“). Auch hier sind zu jedem Inhaltsgebiet vier Wissens-Fragen vorhanden, jedoch werden sie nicht in die obige Skalen-Matrix einbezogen, da es sich um Mehrfachwahl-Fragen handelt. Die Bildung eines gemeinsamen Mittelwertes mit den anderen, aus Rating-Skalen hervorgegangenen Items wäre in

diesem Fall nicht sinnvoll.

Daneben haben wir noch eine Gesamt-Skala gebildet, die alle AB-, SV- und E-Items enthält (Umwelt-Gesamtskala UG).

2.1.2 Die Auswahl der Items

Bei der Auswahl der konkreten Items für die neu festgelegten Skalen konnte nur zum Teil auf bereits von anderen Autoren verwendete Items zurückgegriffen werden. Der größte Teil der Items mußte neu formuliert werden, da die für unser Konzept notwendige Spezifität bezüglich der Inhaltsbereiche zumeist nicht gegeben war.

Alle Items der Konzept- bzw. Inhaltsskalen, ob nun neu formuliert, reformuliert oder von anderen Autoren übernommen, mußten dem folgenden Kriterienkatalog genügen:

1. Eindeutige Zuordnung zur jeweiligen Skala.
2. Umweltrelevanz, d.h. ein Item sollte Inhalte thematisieren, die aufgrund einer technischen Analyse (STERN & GARDENER 1981) als besonders umweltrelevant gelten.³
3. Aktualität, d.h. der Iteminhalt sollte die gegebenen gesellschaftlichen und umweltpolitischen Bedingungen widerspiegeln.
4. Relative Stabilität über die Zeit, d.h. es sollten keine Items aufgenommen werden, die zwar aktuell sind, bei denen aber nach dem Stand der Diskussion bald schon mit einer Änderung zu rechnen war.

Zur Bewertung der technischen Relevanz der Items wurden verschiedene Fachbücher und Broschüren herangezogen (z.B. UMWELTBUNDESAMT 1980, 1986, BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT o.J., CHANCEN 2/87, KATALYSE 1985, 1986, VOLLMER & FRANZ 1985, GEGE, JUNG, PICK & WINTER 1986).

Zusätzlich wurden alle Items in einer vorläufigen Fassung des Fragebogens noch von einer Expertengruppe bezüglich der vier Kriterien bewertet. Die Gruppe bestand aus drei Diplom-Psychologen und vier Mitgliedern aus Umweltschutzverbänden.

Zur Veranschaulichung folgen nun einige Itembeispiele.⁴

Alle Items waren auf bipolaren, 7-stufigen Rating-Skalen mit den Polen „Ablehnung“ und „Zustimmung“ zu beantworten. Ausnahme waren die Wissens-Fragen, die im Mehrfachwahl-Verfahren (multiple choice) mit je 5 Antwortalternativen ausgestattet waren. Höhere Werte stehen bei allen Skalen für ein größeres Umweltbewußtsein (Ausnahme: Skala VAE).

Alle Items der Inhalts- und Konzeptskalen wurden im Fragebogen nach Zufall gemischt und zusammen mit den Items einiger zusätzlicher Skalen (siehe Abschnitt 2.2.) vorgegeben.

³ Es sollten einfach diejenigen Wissensinhalte, Einstellungen und Verhaltensweisen aufgenommen werden, die das größte Umweltschutzpotential besitzen.

⁴ Eine vollständige Itemliste ist bei der Zentralstelle für Psychologische Information und Dokumentation an der Universität Trier hinterlegt.

2.1.2.1 Skalen, die theoretische Konzepte erfassen

Die an dieser Stelle folgenden Beispiele beziehen sich alle auf den Inhaltsbereich „Transportenergie Sparen“. Jede Skala besteht aus 28 Items.

1. **Konzeptbereich „Affektive Bewertung“ (AB):** „Ich bin enttäuscht darüber, wie wenig Geld für den Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs und von Radwegen im Vergleich zum Straßenbau ausgegeben wird.“
2. **Konzeptbereich „Einstellung“ (E):** „Beim Autokauf sollte man ruhig mehr Geld ausgeben, wenn dafür der Kraftstoffverbrauch des Wagens geringer ist.“
3. **Konzeptbereich „Selbstberichtetes Verhalten“ (SV):** „Bei kürzeren Wegen (bis zu 2 km) lasse ich nach Möglichkeit das Auto stehen und fahre mit dem Fahrrad oder gehe zu Fuß.“
4. **Konzeptbereich „Konkretes Wissen“ (Wkon):** „Welche Eigenschaft bzw. Ausstattungsteil braucht ein umweltschonendes Auto *nicht* zu besitzen?
A) Günstiger Luftwiderstand B) Dreiweg-Katalysator; C) Vollelektronische Zündanlage;
D) 5-Gang-Getriebe; E) Front- und Heckspoiler.“
(Richtige Antwort: E)

2.1.2.2 Skalen, die Inhaltsgebiete des Umweltbewußtseins (i.e.S.) erfassen

Die an dieser Stelle folgenden Beispiele beziehen sich alle auf den Konzeptbereich „Selbstberichtetes Verhalten“. Jede Skala besteht aus 12 Items. Alle Skalen-Abkürzungen beginnen mit „I“ für „Inhaltsbereich“.

1. **Inhaltsbereich „Energiesparen im Haushalt“ (IES):** „In Räumen, in denen sich längere Zeit niemand aufhält, drehe ich grundsätzlich die Heizung ab.“
2. **Inhaltsbereich „Transportenergie Sparen“ (ITS):**
- Beispiel siehe oben unter 2.1.2.1. Punkt 3. -
3. **Inhaltsbereich „Umweltbewußtes Einkaufen“ (IUE):** „Ich habe mich informiert, welche Wasch- und Reinigungsmittel wirklich umweltverträglich sind und kaufe bevorzugt diese Produkte.“
4. **Inhaltsbereich „Gesellschaftliches Engagement“ (IGE):** „Ich gebe Spenden für Umweltschutzorganisationen bzw. zahle regelmäßig einen Beitrag.“
5. **Inhaltsbereich „Müllsammlung und -Recycling“ (IMR):** „Ich bringe Sondermüll, wie z.B. alte Batterien, Altöl oder Reste von Heimwerker-Chemikalien zu den jeweiligen Sammelstellen.“
6. **Inhaltsbereich „Wasser Sparen und Wasserreinhaltung“ (IWS):** „Um Wasser zu sparen, nehme ich eher eine Dusche als ein Bad.“

7. **Inhaltsbereich „Schutz der Gesundheit“ (ISG):** „Ich verzichte auf den Gebrauch von lösemittelhaltigen Lacken und Klebstoffen sowie scharfen Reinigungsmitteln, um meine Gesundheit nicht zu gefährden.“

2.2 Die zusätzlichen Skalen (zur Erfassung von Prädiktoren bzw. Moderatoren)

Neben den obigen Skalen wurden noch weitere zusammengestellt, die sich bisher als brauchbar erwiesen hatten und für die im Bezug auf die mit den Inhalts- und Konzeptskalen erfaßten Variablen eine Prädiktor- oder Moderatorfunktion vermutet werden konnte.

Im folgenden werden auch zu diesen Skalen einige Erläuterungen und jeweils ein Itembeispiel gegeben.

Die Items der Skalen UW, SE, VAE und VAI weisen dasselbe Antwortformat auf wie die Items der bisher vorgestellten Skalen und wurden mit diesen nach Zufall gemischt vorgegeben. Die Items der übrigen Skalen wurden von den Pbn en bloc bearbeitet.

2.2.1 Gesellschaftliche Werte (GW)

COTGROVE & DUFF (1980) entwickelten sechs Skalen, die sich um die Aufklärung von umweltbezogenen Einstellungen und von allgemeinen sowie speziellen gesellschaftlichen Wertorientierungen von Individuen bemühten. Eine dieser Skalen bezog sich auf die Messung von postmaterialistischen Wertvorstellungen, einer Variable, die auf das Konzept der materialistischen vs. postmaterialistischen Werte von INGLEHART (1977) zurückgeht.

Für die Skala „Gesellschaftliche Werte“ (GW) benützten wir sieben modifizierte Items aus den von KESSEL & TISCHLER (1984) faktorenanalytisch gefundenen Dimensionen „Materialismus vs. Postmaterialismus“ und „Bewertung der Leistungsgesellschaft.“ Es wurden jeweils zwei Pole vorgegeben, die auf einer 7-stufigen Rating-Skala bewertet werden sollten.

Beispiel:

„Eine Gesellschaft, die versucht, Wohlstand nicht um den Preis von Risiken zu schaffen“ vs. „Eine Gesellschaft, die bewußt Risiken in Kauf nimmt, um Wohlstand zu schaffen.“

2.2.2 Umweltbezogene Werte (New Environmental Paradigm) (UW)

Ein wirklichkeitsnahes Modell von Umweltbewußtsein soll neben umweltrelevanten Einstellungen auch umweltbezogene Wertorientierungen berücksichtigen, die nach URBAN (1986) einen über Einstellungen und Handlungsbereitschaften vermittelten Einfluß auf das Verhalten ausüben.

Die 7 Items dieser Skala bestehen aus einer eingedeutschten, verkürzten und leicht modifizierten Form der Skala „New Environmental Paradigm“ von DUNLAP & VAN LIERE (1978). Sie soll spezielle umweltbezogene Werte erfassen, d.h. grundlegende Gedanken über das Verhältnis der Menschen zur Natur (z.B. der Natur übergeordnet vs. Teil der Natur).

DUNLAP & VAN LIERE validierten die Originalform der Skala mit der Extremgruppenmethode (s.u.) und belegten faktorenanalytisch ihre Eindimensionalität.

Beispiel:

„Es gibt Grenzen des Wachstums, die unsere industrialisierte Welt nicht überschreiten darf.“

2.2.3 Wahrgenommene Ernsthaftigkeit von Umweltproblemen (WE)

Skalen zur „Wahrgenommenen Ernsthaftigkeit“ finden sich in den Arbeiten von KLEY & FIETKAU (1979) und bei KESSEL & TISCHLER (1984).

Die hier verwendete Skala besteht aus einer Liste von 20 Umweltproblemen wie „Klimaveränderungen“ oder „Luftverschmutzung“. Vorangestellt wird die Frage: „*Wie dringend sind die folgenden allgemeinen Probleme nach Ihrer Meinung?*“.

Die beiden Pole der 7-stufigen Ratingskala sind mit „nicht dringend“ und „sehr dringend“ bezeichnet.

2.2.4 Wahrgenommene Umweltqualität (WUB / WUS)

Die Wahrnehmung ökologischer Belastungen der Umweltqualität am Wohnort und in der nahen Umgebung beeinflusst möglicherweise das Umweltbewußtsein direkt oder zumindest durch das Zusammenwirken mit weiteren Variablen.

Eine Skala zur Wahrnehmung solcher Umweltbelastungen wird von URBAN (1986) beschrieben. Er gab seinen Versuchspersonen eine Liste mit 11 Kategorien vor, die häufig vorkommende Umweltbelastungen darstellten.

Von KASTKA (1976, 1981) läßt sich ableiten, daß neben der Umweltbelastung auch die davon ausgehende psychologische Belästigung eine Rolle spielt, die von einer Person wahrgenommen wird.

Für die Wahrnehmung einer Umweltbelastung (Vorhandensein eines umweltschädigenden Faktors) und das Ausmaß des „Sich Beeinträchtigt-Fühlens“ (= Störung) durch diese wahrgenommene Umweltbelastung konstruierten wir deshalb zwei Skalen, deren Items aus 14 identischen Umweltbelastungen bestehen (Beispiele s.u.).

Da der Begriff der Belästigung eine stark sensorische Konnotation hat und zwar gut zu Belastungen wie „Lärm“ oder „unangenehme Gerüche in der Außenluft“, weniger gut jedoch z.B. zu „Verbauung der Landschaft“ oder „Kranke Bäume“ paßt, ersetzen wir ihn hier durch den Begriff der *Störung*.

Bei der Skala „WUB“ (Wahrgenommene Umweltqualität / Belastung) wird jedoch die Frage „*Sind an Ihrem Wohnort oder in der Nähe Ihres Wohnorts die folgenden Umweltbedingungen vorhanden?*“ vorangestellt, während für „WUS“ (Wahrgenommene Umweltqualität / Störung) die Frage lautet: „*Fühlen Sie sich an Ihrem Wohnort oder in der Nähe ihres Wohnorts durch die folgenden Umweltbedingungen gestört?*“

Die beiden Pole der 7-stufigen Ratingskala sind mit „überhaupt nicht“ und „sehr stark“ bezeichnet. Mit beiden Skalen wird also *nicht die objektive Umweltqualität erfaßt, sondern subjektive Wahrnehmungen der objektiven Umweltqualität*. Eine Erfassung der objektiven Umweltqualität über derartige Skalen hingegen wäre nach BECHTEL (1976) auch gar nicht sinnvoll, da sich mitunter eine erhebliche Diskrepanz zwischen wahrgenommener und physikalisch-technisch gemessener Umweltqualität aufzeigen läßt.

2.2.5 Staatliche Eingriffe (SE)

Zum einen ist im Bereich des Umweltschutzes jeder einzelne gefordert, ökologischen Gesichtspunkten in seinem Verhalten stärker Rechnung zu tragen, zum anderen bedarf es aber bei der Durchsetzung umweltpolitischer Ziele, die in Konkurrenz mit anderen gesellschaftlichen Werten treten können, der Unterstützung von gesetzlichen Rahmenbedingungen (GELLER, WINETT & EVERETT 1982), etwa durch Ge- und Verbote, Kontrollinstanzen und Eingriffen mit Hilfe steuerpolitischer Instrumente. Inwieweit werden solche staatlichen Eingriffe gefordert oder abgelehnt? Eine diesbezügliche Skala entwickelten VAN LIERE & DUNLAP (1981) mit der „Environmental Regulations Scale“. In Anlehnung daran entwickelten wir eine eigene „SE-Skala“, jedoch beziehen sich 7 der insgesamt 10 Itemformulierungen speziell auf je einen der 7 Bereiche der Inhaltsskalen (siehe unter 2.1.2.2.). Die restlichen 3 Items enthalten Aussagen zu allgemeinen ordnungspolitischen Eingriffsmöglichkeiten des Staates im Bereich des Umwelt- und Naturschutzes.

Beispiel (allgemeines Item):

„Umweltschutzgesetze schränken die Wirtschaft zu stark ein.“

Beispiel (spezifisches Item, hier zum Inhaltsbereich „Umweltbewußtes Einkaufen“):

„Ich bin für ein Verbot von Einwegverpackungen bei Getränken.“

2.2.6 Verantwortungsattribution (VAE / VAI)

KLEY & FIETKAU (1979) stellten das Konzept der Verantwortlichkeit vor und belegten seine Brauchbarkeit als Verhaltensprädiktor.

Wir übernahmen es unter dem Namen „Verantwortungsattribution“, der uns passender erschien. Bei der Verantwortungsattribution wird zwischen einem externalen und einem internalen Aspekt unterschieden. Beide Aspekte sind nach KLEY & FIETKAU (1979) nicht miteinander korreliert. Unsere erweiterte Version der Skalen besteht aus jeweils 5 Items. Die *internale Verantwortungsattribution (VAI)* erfaßt dabei den Grad, in dem eine Person die Verantwortung für die Erhaltung und Wiederherstellung der Umwelt bei sich selbst lokalisiert. Die *externale Verantwortungsattribution (VAE)* soll erfassen, inwieweit eine Person die Industrie, Politiker, Parteien und/oder Experten und Wissenschaftler für Umweltprobleme verantwortlich macht.

Beispiel VAE:

„Für den Umweltschutz sind hauptsächlich Politiker und Parteien verantwortlich.“

Beispiel VAI:

„Jeder einzelne hat die Verantwortung, seine Umwelt zu schützen und wiederherzustellen.“

2.2.7 Abstraktes Wissen (Wabs)

Die Skala „Abstraktes Wissen“ (Wabs) erfaßt die Ausprägung des relativ abstrakten („Schul-“) Wissens. Sie ist daher mit den Wissensskalen etwa von MALONEY & WARD (1973), AMELANG et al. (1976, 1977) oder LANGEHEINE & LEHMANN (1986) vergleichbar.

Wie bei der Skala „Konkretes Wissen“ (Wkon) handelt es sich um Fragen mit jeweils 5 vorgegebenen Antwortalternativen, von denen nur eine richtig ist.

Beispiel:

„Welcher Stoff in der Luft ist nicht für den Menschen schädlich?

a.) Bleiverbindungen b.) Kohlenmonoxyd; c.) Stickstoff; d.) Ruß; e.) Plutonium.“

(Richtige Antwort: c)

Wir nahmen die Skala „Wabs“ aus Gründen der Vergleichbarkeit mit bisher veröffentlichten Untersuchungen in unser Skalensystem mit auf. Von Interesse war auch der Zusammenhang zwischen konkretem und abstraktem Wissen.

Aus beiden Wissensskalen (Wabs und Wkon) wurde noch ein Wissens-Gesamtwert (WG) gebildet, der dann auf 42 Items basierte.

3. Die Validierung der Skalen

3.1 Methode

3.1.1 Allgemeines

Zur Validierung der neuen Skalen wurde die Extremgruppenmethode angewandt. Dabei geht man davon aus, daß Personen, die im Umweltschutz aktiv sind, also etwa Mitglieder in Umweltschutzorganisationen, höhere Skalenwerte erreichen müßten als eine Vergleichsgruppe von nicht in Umweltschutzverbänden organisierten Personen.

Deswegen war die Rekrutierung von zwei derartigen Gruppen notwendig. Die im Umweltschutz aktiven Personen (**Umweltschutzstichprobe, US**) gehörten Umweltschutzverbänden aus den Großräumen Karlsruhe und Heidelberg an. Sie wurden durch einen Aufruf in einer Verbandszeitung sowie durch Mittelsleute angeworben. 105 Fragebogen kamen in die Endauswertung.

Die **Vergleichsstichprobe (VS)** von letztendlich 167 Personen, die nicht in Umweltschutzverbänden organisiert waren, wurde in derselben Region durch Aufrufe in zwei großen Tageszeitungen gewonnen. Dies war zwar ein ökonomisches Verfahren, hatte aber zur Folge, daß sich auch in dieser Gruppe eher Personen meldeten, die Interesse an Umweltschutzfragen hatten. Damit sind aber auch die angestrebten Vergleiche von eher konservativer Art: sollten Unterschiede in der erwarteten Richtung zwischen beiden Gruppen auftreten, wären diese besonders bedeutsame Hinweise für die Validität der Skalen.

3.1.2 Beschreibung der Stichproben

Innerhalb der Vergleichsstichprobe waren 92 Pbn weiblich und 75 Pbn männlich. Das Durchschnittsalter betrug 42 Lebensjahre (SD = 16 Jahre). Die Pbn wurden im Durchschnitt 13,4 Jahre in Schule und/oder Universität ausgebildet (SD = 3,8 Jahre).

Die politische Einstellung lag im Mittel bei 3.6 (1 = links, 7 = rechts; SD = 1.4). Die drei am stärksten vertretenen Berufsgruppen waren die Verwaltungsangestellten (32,5 %), die in Erziehung, Ausbildung und Wissenschaft Tätigen (19,3 %) und die Hausfrauen (9,7 %).

Im Vergleich hierzu waren die 58 Männer und 47 Frauen in der Umweltschutzstichprobe signifikant jünger ($M = 36$ Jahre, $SD = 12$), höher gebildet (Ausbildungsdauer $M = 15,7$ Jahre, $SD = 4,6$), lagen im politische Spektrum weiter links ($M = 2,9$, $SD = 1,2$) und gaben weniger Sympathien für die CDU und die FDP, dafür mehr für die GRÜNEN an (jeweils mind. $p < .01$). Bezüglich der Nähe zur SPD gab es hingegen keine Unterschiede.

Die beiden umfangreichsten Berufsgruppen waren hier ebenfalls die in Erziehung, Ausbildung und Wissenschaft Tätigen (31,4 %) sowie die Verwaltungsangestellten (25,7 %) während die drittstärkste Gruppe die der Studierenden (19,0 %) war.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Mittelwerts- und Varianzunterschiede

Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der durchgeführten skalentechnischen Auswertungen. Es finden sich dort zunächst der Name der Skala, die Anzahl der Items und die Skalenmittelwerte getrennt für Vergleichsstichprobe und Umweltschutzstichprobe. Diese entsprechen dem Originalformat der Items (Range 1 - 7). Nur bei den Wissens-Skalen wurden einfach die Anzahl der richtigen Antworten zu einem Summenwert aufaddiert. Höhere Werte stehen bei allen Skalen für eine höhere Ausprägung im Sinne des Umweltschutzes (Ausnahme: Skala „Externale Verantwortungsattribution“ (VAE). Hier stehen vermutlich eher niedrige Werte für ein hohes Umweltbewußtsein).

In der Tabelle folgen dann die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche einer univariaten, einfaktoriel- len Varianzanalyse und eines analogen nichtparametrischen Tests. Dieser war notwendig geworden, weil in keinem Falle eine Normalverteilung vorlag und meist auch die Homogenität der Varianzen in den beiden Stichproben nicht gegeben war. Die Tendenz beider Tests unterscheidet sich jedoch nicht.

Tabelle 1: Ergebnisse der Skalennalysen für alle Skalen

Skala	Statistik	Anzahl der Items	Mittelwerte		F-Wert	df	p	R ²	U-Test p	Standard-Abweichungen s		Mittlere Item-Korrelat.		Cronbach's ALPHA	
			VS	US						VS	US	VS	US	VS	US
Gesellschaftliche Werte (GW)		7	5.15	5.77	18.60	1	ss	6,7 %	ss	1.20 ⁺	1.05	.37	.48	.80	.87
Wahrgenommene Ernsthaftigkeit (WE)		20	6.28	6.48	6.50	1	s	2,4 %	s	.68 ⁺	.53 ⁺	.35	.31	.92	.90
Wahrgen. Umweltqual. / Belastung (WUB)		14	3.66	4.29	22.53	1	ss	7,7 %	ss	1.13 ⁺	.93 ⁺	.36	.27	.89	.84
Wahrgen. Umweltqual. / Störung (WUS)		14	3.29	4.05	25.13	1	ss	8,6 %	ss	1.29 ⁺	1.11	.42	.31	.91	.86
Staatliche Eingriffe (SE)		10	5.66	6.24	33.62	1	ss	11,1 %	ss	.92 ⁺	.62 ⁺	.23	.15	.64	.61
Umweltrelevante Werte (UW)		8	5.89	6.26	17.50	1	ss	6,1 %	ss	.75 ⁺	.64	.16	.26	.61	.73
Verantwortungsattribution external (VAE)		5	3.03	2.82	2.66	1	n.s.	1,0 %	n.s.	1.11 ⁺	.92 ⁺	.24	.17	.61	.51
Verantwortungsattribution internal (VAI)		5	6.23	6.14	1.33	1	n.s.	0,5 %	n.s.	.67	.65	.24	.14	.61	.46
Affektive Bewertung (AB)		28	5.75	6.26	40.76	1	ss	13,1 %	ss	.72 ⁺	.50 ⁺	.20	.16	.87	.84
Selbstberichtetes Verhalten (SV)		28	5.13	5.93	99.01	1	ss	26,8 %	ss	.73 ⁺	.48 ⁺	.14	.10	.82	.75
Einstellung im engeren Sinne (E)		28	5.94	6.45	53.30	1	ss	16,5 %	ss	.64 ⁺	.42 ⁺	.16	.15	.84	.83
Energiesparen im Haushalt (IES)		12	5.79	6.09	12.82	1	ss	4,5 %	ss	.71 ⁺	.62	.15	.18	.67	.72
Transportenergie Sparen (ITS)		12	5.50	6.03	32.28	1	ss	10,7 %	ss	.82 ⁺	.63 ⁺	.16	.13	.69	.64
Umweltbewusstes Einkaufen (IUE)		12	5.74	6.28	31.63	1	ss	10,5 %	ss	.89 ⁺	.53 ⁺	.26	.16	.81	.69
Gesellschaftliches Engagement (IGE)		12	4.71	6.25	225.78	1	ss	45,5 %	ss	.94 ⁺	.59 ⁺	.23	.16	.78	.70
Müllsammlung und -Recycling (IMR)		12	6.05	6.49	31.11	1	ss	10,3 %	ss	.72 ⁺	.47 ⁺	.21	.17	.76	.71
Wasser Sparen (IWS)		12	5.99	6.43	27.00	1	ss	9,1 %	ss	.77 ⁺	.54 ⁺	.15	.18	.68	.72
Schutz der Gesundheit (ISG)		12	5.46	5.94	22.93	1	ss	7,8 %	ss	.91 ⁺	.61 ⁺	.21	.10	.76	.57
Umwelt-Gesamtwert (UG)		84	5.61	6.22	75.91	1	ss	21,9 %	ss	.64 ⁺	.41 ⁺	.15	.13	.94	.92
Abstraktes Wissen (Wabs)		14	9.90	11.70	41.47	1	ss	13,3 %	ss	2.29	2.16	.08	.18	.56	.74
Konkretes Wissen (Wkon)		28	19.56	22.08	38.27	1	ss	12,4 %	ss	3.48 ⁺	2.91 ⁺	.06	.06	.64	.64
Wissen-Gesamtwert (WG)		42	29.46	33.77	52.19	1	ss	16,2 %	ss	4.97	4.51	.06	.09	.74	.80

Erläuterungen:

N (Vergleichsstichprobe) = 167

N (Umweltschutzstichprobe) = 105

Für alle Skalen Normalverteilung nicht gegeben

(Kolmogorov-Smirnov-Test, $p < .25$)

+) in Spalte Standardabweichungen / US

= Bartlett-Box-Test, $p < .05$ ss = sehr signifikant ($p < .001$)s = signifikant ($p < .05$)n.s. = nicht signifikant ($p > .05$)

+ in Spalte Standardabweichungen / VS

= Varianzhomogenität nicht gegeben

(Bartlett-Box-Test, $p < .25$)

+ in Spalte Standardabweichungen / US

= Bartlett-Box-Test, $p < .001$

Bei den angegebenen mittleren Item-Korrelationen handelt es sich um arithmetische Mittelwerte.

3.2.2 Skalen-Interkorrelationen

Tabelle 2 gibt die Korrelationen der Konzept- und Inhaltsskalen getrennt für beide Teilstichproben wieder. Die Skalen-Abkürzungen entsprechen den in 2.1. eingeführten (siehe auch Tabelle 3 oder Tabelle 4).

Tabelle 2: Interkorrelationsmatrix der Konzept- und Inhaltsskalen

Im oberen Teil der Tabelle sind die Korrelationen für die Vergleichsstichprobe, im unteren Teil für die Umweltschutzstichprobe angegeben. 'ss' bedeutet $p < .01$, 's' bedeutet $p < .05$.

Vergleichsstichprobe N = 167 Umweltschutzstichprobe N = 105

Gruppe		Vergleichsstichprobe											
	Skala	AB	SV	E	Wkon	IES	ITS	IUE	IGE	IMR	IWS	ISG	UG
U m w e l t s c h u t	AB		.70 ss	.87 ss	.00	.66 ss	.62 ss	.80 ss	.73 ss	.77 ss	.75 ss	.75 ss	.93 ss
	SV	.62 ss		.71 ss	-.03	.71 ss	.59 ss	.74 ss	.69 ss	.77 ss	.67 ss	.66 ss	.88 ss
	E	.74 ss	.60 ss		-.02	.66 ss	.67 ss	.78 ss	.75 ss	.75 ss	.74 ss	.76 ss	.94 ss
	Wkon	.07	.07	-.07		-.04	-.11	-.03	.01	-.01	.07	-.01	-.02
	IES	.70 ss	.68 ss	.58 ss	.03		.44 ss	.54 ss	.41 ss	.65 ss	.68 ss	.42 ss	.74 ss
	ITS	.47 ss	.51 ss	.49 ss	.10	.31 ss		.50 ss	.43 ss	.49 ss	.44 ss	.43 ss	.68 ss
	IUE	.69 ss	.63 ss	.74 ss	.00	.47 ss	.39 ss		.59 ss	.74 ss	.56 ss	.65 ss	.84 ss
	IGE	.59 ss	.60 ss	.62 ss	.11	.31 ss	.27 ss	.51 ss		.55 ss	.54 ss	.68 ss	.79 ss
	IMR	.71 ss	.63 ss	.66 ss	-.09	.52 ss	.31 ss	.55 ss	.44 ss		.65 ss	.55 ss	.84 ss
	IWS	.72 ss	.74 ss	.73 ss	.14	.64 ss	.37 ss	.60 ss	.48 ss	.68 ss		.48 ss	.78 ss
	ISG	.69 ss	.50 ss	.63 ss	-.13	.49 ss	.12	.48 ss	.44 ss	.47 ss	.48 ss		.79 ss
	UG	.90 ss	.85 ss	.88 ss	.04	.75 ss	.56 ss	.78 ss	.69 ss	.76 ss	.83 ss	.69 ss	

3.2.3 Faktorenanalysen

Zur Deskription der Struktur des Skalensystems wurden zwei Faktorenanalysen nach der Hauptachsenmethode mit orthogonaler Rotation durchgeführt. Dargestellt werden nur die Ergebnisse für die Vergleichsstichprobe, da die Ergebnisse für die andere Teilstichprobe keine wesentlichen Abweichungen zeigten.

Da die Skalen AB, SV und E einerseits und die Inhaltsskalen andererseits dieselben Items enthalten, wurden zur Vermeidung algebraischer Abhängigkeiten einmal die *Konzeptskalen* zusammen mit den übrigen zusätzlichen Skalen faktorisiert, bei der zweiten Faktorenanalyse die *Inhaltsskalen*. Die Skala „Wkon“ wurde in beide Analysen einbezogen.

Bei der Faktorenanalyse der *Konzeptskalen* mit den zusätzlichen Skalen legte der Eigenwertverlauf (4,4 - 1,9 - 1,6 - 1,1 - 0,9 - ...) die Extraktion von vier Faktoren nahe. Nach einer Varimax-Rotation benannten wir diese wie folgt:

Faktor 1: „Konzepte und Prädiktoren des Umweltbewußtseins“ (Varianzanteil: 28,9 %)

Faktor 2: „Wahrgenommene Umweltqualität“ (Varianzanteil: 14,5 %)

Faktor 3: „Verantwortungsattribution“ (Varianzanteil: 12,7 %)

Faktor 4: „Wissen“ (Varianzanteil: 12,1 %)

Wird ein Faktor weniger extrahiert, so fallen die Faktoren 2 und 3 der vierfaktoriellen Lösung zusammen. Bei der Extraktion von fünf Faktoren hingegen bilden die Gesellschaftlichen und die Umweltbezogenen Werte (GW und UW) einen eigenen Faktor. Alle vier Faktoren klären 68,5 % der Gesamtvarianz auf. Tabelle 3 gibt die varimax-rotierte Faktorladungsmatrix wieder. Aufgeführt sind nur Ladungen ab .40.

Tabelle 3: Varimax-rotierte Faktorladungsmatrix aus der gemeinsamen Analyse der Konzeptskalen mit den Prädiktor- bzw. Moderatorskalen

Skala	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
AB	.91			
E	.89			
SV	.78			
GW	.45			
WE	.54			
SE	.78			
UW	.50			
WUB		.92		
WUS		.86		
VAE			.86	
VAI			-.72	
Wabs				.83
Wkon				.84

Abkürzungen:

- AB = Affektive Bewertung
 E = Einstellung
 SV = Selbstberichtetes Verhalten
 GW = Gesellschaftliche Werte
 WE = Wahrgenommene Ernsthaftigkeit von Umweltproblemen
 SE = Einstellung zu staatlichen Eingriffen im Umweltbereich
 UW = Umweltbezogene Werte
 WUB = Wahrgenommene Umweltqualität / Belastung
 WUS = Wahrgenommene Umweltqualität / Störung
 VAE = Verantwortungsattribution / external
 VAI = Verantwortungsattribution / internal
 Wabs = Wissen abstrakt
 Wkon = Wissen konkret

Bei der Faktorenanalyse der *Inhaltskalen* mit den zusätzlichen Skalen legten Eigenwerte und Interpretierbarkeit die Extraktion von fünf Faktoren nahe (Eigenwertverlauf: 5,9 - 2,2 - 1,6 - 1,2 - 1,0 - 0,7 - ...). Wir führten ebenfalls eine Varimax-Rotation durch und benannten die erhaltenen Faktoren wie folgt:

- Faktor 1:* „Inhalte des Umweltbewußtseins“ (Varianzanteil: 25,6 %)
Faktor 2: „Prädiktoren des Umweltbewußtseins“ (Varianzanteil: 12,5 %)
Faktor 3: „Wahrgenommene Umweltqualität“ (Varianzanteil: 12,0 %)
Faktor 4: „Verantwortungsattribution“ (Varianzanteil: 10,1 %)
Faktor 5: „Wissen“ (Varianzanteil: 9,3 %)

Alle fünf Faktoren klären 69,4 % der Gesamtvarianz auf. Tabelle 4 gibt die varimax-rotierte Faktorladungsmatrix wieder. Aufgeführt sind nur Ladungen ab .40.

Tabelle 4: Varimax-rotierte Faktorladungsmatrix aus der gemeinsamen Analyse der Inhaltsknoten mit den Prädiktor- bzw. Moderatorsknoten

Skala	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5
IES	.86				
ITS	.62				
IUE	.75				
IGE	.63				
IMR	.83				
IWS	.82				
ISG	.58	.54			
GW		.78			
WE		.45			
SE	.52	.56			
UW		.56			
WUB			.91		
WUS			.88		
VAE				.84	
VAI				-.71	
Wabs					.83
Wkon					.84

Abkürzungen:

- IES = Inhaltsbereich Energiesparen im Haushalt
 ITS = Inhaltsbereich Transportenergie Sparen
 IUE = Inhaltsbereich Umweltbewußtes Einkaufen
 IGE = Inhaltsbereich Gesellschaftliches Engagement
 IMR = Inhaltsbereich Müllsammlung und -Recycling
 IWS = Inhaltsbereich Wasser Sparen und Wasserreinhaltung
 ISG = Inhaltsbereich Schutz der Gesundheit
 GW = Gesellschaftliche Werte
 WE = Wahrgenommene Ernsthaftigkeit von Umweltproblemen
 SE = Einstellung zu Staatlichen Eingriffen im Umweltbereich
 UW = Umweltbezogene Werte
 WUB = Wahrgenommene Umweltqualität / Belastung
 WUS = Wahrgenommene Umweltqualität / Störung
 VAE = Verantwortungsattribution / external
 VAI = Verantwortungsattribution / internal
 Wabs = Wissen abstrakt
 Wkon = Wissen konkret

Werden nur vier Faktoren extrahiert, so fallen Faktor 2 und Faktor 3 zusammen. Auf Faktor 4 erhalten die Wahrgenommene Ernsthaftigkeit (WE) und die Umweltbezogenen Werte (UW) Ladungen knapp über .40. Bei den Faktoren 1 und 5 gibt es keine Veränderung.

Werden hingegen sechs Faktoren extrahiert, bilden die Gesellschaftlichen Werte einen eigenen Faktor. Der Inhaltsbereich „Gesellschaftliches Engagement“ erhält noch eine zusätzliche Ladung von .44 auf Faktor 2, während sich die übrige Ladungsverteilung praktisch nicht verändert.

3.3 Diskussion

Alle Mittelwertsunterschiede lagen in der erwarteten Richtung und waren auch bei allen Inhalts- und Konzeptskalen hochsignifikant.

Bis auf drei Skalen, die keine Inhalts- oder Konzeptbereiche erfaßten (VAI, Wabs und WG), wiesen die umweltbewußten Personen eine geringere Standardabweichung als die Vergleichsgruppe auf, was inhaltlich plausibel ist und dem Ergebnis anderer Untersuchungen entspricht: umweltbewußten Personen sind homogener als die normale Bevölkerung. Bei der jeweiligen Verteilung handelt es sich nicht einfach um die nach rechts in den „umweltbewußteren“ Skalenbereich verschobene Verteilung der Vergleichsstichprobe, sondern es gibt in dieser Teilstichprobe überhaupt nur sehr wenige Personen mit niedrigen Testwerten. Es ist dies also ein inhaltlicher Effekt, der durch die Skala korrekt abgebildet wird. Folge der verringerten Varianz in der Umweltschutzstichprobe waren die im Verhältnis zur Vergleichsstichprobe durchgängig etwas niedrigeren Skalen-Interkorrelationen.

Skalen-Interkorrelationen und Faktorenanalysen zeigten bereits zwei wesentliche Ergebnisse: zum einen die Unabhängigkeit auch des konkreten Wissens von den übrigen Konzepten und Inhalten, zum anderen die niedrigeren Korrelationen der Inhaltsskalen untereinander verglichen mit denen der übrigen drei Konzeptskalen untereinander, die kaum allein mit der geringeren Itemanzahl der Inhaltsskalen erklärt werden können. In dieselbe Richtung wies der bei der Faktorenanalyse mit den Inhaltsskalen zusätzlich auftretende Faktor 1 „Inhalte des Umweltbewußtseins.“ Es ist offenbar nicht gleichgültig, ob dieselben Items einmal nach konzeptuellen und einmal nach inhaltlichen Gesichtspunkten gruppiert werden.

Da auch der Alpha-Koeffizient nach CRONBACH (1951) als Maß für die Homogenität der Items für alle Skalen eine befriedigende Höhe aufwies, können die neuen Skalen insgesamt gesehen für empirische Untersuchungen als hinreichend reliabel und valide bezeichnet werden, während ihre Tauglichkeit für die Individualdiagnostik noch gesondert unter Beweis gestellt werden müßte.

Das neue Skalensystem bietet gegenüber den bisher vorliegenden die folgenden Vorteile:

1. Neben den bisher üblichen theoretischen Konzepten „Affektive Bewertung von Umweltproblemen“, „Umweltrelevantes Wissen“ sowie „Umweltbezogene Einstellungen und -Verhaltensweisen“ können sieben inhaltlich wichtige Bereiche des Umweltbewußtseins (i.e.S.) ohne Konfundierung mit den theoretischen Konzepten erfaßt werden, nämlich das Sparen von Energie im Haushalt, das Sparen von Transportenergie (= Kraftstoffsparen und Benutzung umweltschonender Verkehrsmittel), umweltbewußtes Einkaufen, gesellschaftliches Engagement für den Umweltschutz, Müllsammlung und -Recycling, Sparen und Reinhaltung von Wasser im Haushalt sowie der Schutz der eigenen Gesundheit vor Umweltschadstoffen.
2. Die Items decken vorwiegend diejenigen Wissensinhalte, Einstellungen und Verhaltensweisen ab, die das größte Umweltschutzpotential besitzen (technische Relevanz nach STERN & GARDENER 1981).

3. Neben einer Wissensskala, die vorwiegend theoretisches Wissen („Schulwissen“) abfragt, steht eine weitere Skala zur Verfügung, die konkreteres, handlungsnäheres Wissen thematisiert.
4. Es existiert eine vielfältig einsetzbare und hinsichtlich ihrer Gütekriterien überprüfte Kurz-Version des Skalensystems (siehe Abschnitt 4.).
5. Eine Reihe von Skalen sind einbezogen, die im Hinblick auf die abhängigen Variablen des Umweltbewußtseins (i.e.S.) eine Prädiktor- oder Moderatorfunktion ausüben (siehe Abschnitte 5. bis 7. und 9.).

Weitere Verbesserungen im Skalensystem sind geplant, so etwa die Einbeziehung zweier zusätzlicher Inhaltsbereiche (Umweltästhetik und Sport/Freizeit).

4. Die Konstruktion und Kreuzvalidierung einer Kurz-Skala

4.1 Methode

Den bisher referierten Ergebnissen zufolge erwiesen sich die neuen Skalen als brauchbar. Aus ökonomischen Gründen mag es jedoch wünschenswert sein, für spezifische Untersuchungszwecke auch über eine kürzere Version verfügen zu können.

Die Konstruktion einer Kurz-Version und eine anschließende Kreuz-Validierung haben wir für die Umwelt-Gesamtskala (UG) durchgeführt.

Nachdem beide Teilstichproben (Vergleichsstichprobe VS, Umweltschutzstichprobe US) jeweils nach Zufall halbiert worden waren, wurde die unten beschriebene Itemselektion anhand der Daten einer dieser Stichprobenhälften durchgeführt. Für die so gewonnene neue Kurz-Skala wurden *in der anderen Stichprobhälfte* dieselben statistischen Verfahren durchgeführt wie zuvor für die vollständigen Skalen.

Für die Itemauswahl wurde ein gestuftes Verfahren angewandt. Zielvorgabe war dabei, daß von den vier gleichartigen Items einer Konzept-/Inhaltsskalen-Kombination (siehe unter 2.1.1.) eines erhalten bleiben sollte. Die Funktion des Skalensystems bleibt so gewährleistet. Kriterien waren die Punktbiseriale Korrelation „Itemwert mit dem Kriterium Gruppenzugehörigkeit“, die Höhe der Mittelwertsdifferenz in den Teilstichproben (VS, US), die Standardabweichung der Vergleichsstichprobe und inhaltliche Kriterien.

Schließlich verblieben 21 Items, die im Anhang wiedergegeben sind.

Als zusätzlicher Validierungsschritt wurde die Skala UGK im Mai 1989 von 78 Studierenden der Psychologie in den Anfangssemestern an der Universität Heidelberg bearbeitet (Rücklauf 45,6 %). Jede Person gab außerdem je drei Fragebogen an Freunde, Bekannte und Verwandte weiter mit der Bitte, ihre Antwort (= Selbstbeurteilung) bezüglich derselben 21 Items einzuschätzen

(= Fremdbeurteilung).

Mit diesen Daten wurde neben den Skalenkennwerten insbesondere die Übereinstimmung der drei Beurteilenden berechnet (Cronbach's Alpha), sowie die Korrelation zwischen der Selbstbeurteilung als Prädiktor und dem über die drei Beurteilenden gemittelten Fremdurteil als Kriterium. Eine hohe Übereinstimmung der Beurteilenden und eine hohe Korrelation zwischen Selbst- und Fremdurteil können als Validitätsbeleg gelten.

4.2 Ergebnisse

Die Umwelt-Gesamt-Kurzskala (UGK) hatte in der Kreuzvalidierungs-Stichprobenhälfte folgende Kennwerte:

Vergleichsstichprobe (N = 83):	M = 4,43, SD = .80;
Umweltschutzstichprobe (N = 53):	M = 6,17, SD = .55.

Die Varianzanalyse war bei einem F-Wert von 34,1 hochsignifikant, ebenso der analoge U-Test (Normalverteilungsbedingung nicht erfüllt, signifikante Varianzunterschiede). Cronbach's Alpha-Koeffizient betrug .83 (VS) bzw. .79 (US). Die lange Skalenversion (UG, 84 Items) korrelierte mit der Kurzversion (UGK) zu .91 (VS) bzw. .86 (US) (Werte beziehen sich auf die Gesamtstichprobe).

In der zusätzlichen Validierungsuntersuchung mit Studierenden hatte die Gesamtgruppe einen Mittelwert von $M = 5.54$ ($SD = .81$) und lag somit zwischen Vergleichsstichprobe und Umweltschutzstichprobe. Der Mittelwert für die Fremdbeurteilenden war $M = 5.34$ ($SD = .69$) und so signifikant niedriger als der der Selbstbeurteilenden ($p < .01$).

Die Beurteilerübereinstimmung pro Item variierte zwischen .26 und .83 und lag für die gesamte Skala bei .78. Die Homogenität der Selbsteinschätzungen lag bei .83, die der Fremdeinschätzungen bei .89. Selbst- und Fremdbeurteilungen korrelierten zu .75 miteinander ($p < .001$).

Berücksichtigt man bei der Auswertung nur solche Personen, bei denen alle drei Fremdbeurteilenden eine Bekannschaftsdauer von mehr als einhalb Jahren angegeben hatten (so wurde die Stichprobe in zwei vergleichbar große Hälften geteilt), lassen sich diese Werte noch etwas steigern (Beurteilerübereinstimmung .80, Korrelation zwischen Selbst- und Fremdurteil .82, Homogenitäten für Selbst- und Fremdbeurteilungen .84 bzw. .92).

4.3 Diskussion

Beide Validierungsschritte belegen eindeutig die Tauglichkeit der Kurzskala. Die Mittelwertsunterschiede zwischen Umweltschutz- und Vergleichsstichprobe traten auch in der Kreuzvalidierungsteilstichprobe auf. Kurzskala und lange Originalversion korrelierten hoch, ebenso wie Selbst- und Fremdurteil in der zusätzlichen Validierungsuntersuchung bei hoher Beurteilendenübereinstimmung. Der höhere Mittelwert der Selbsteinschätzung gegenüber dem Kriterium der Fremdein-

schätzungen kann als Auswirkung der sozialen Erwünschtheit interpretiert werden und erlaubt eine vorsichtige Schätzung ihres Ausmaßes.

Darüberhinaus kann spekuliert werden, ob auch die Fremdeinschätzer innen bei der Beurteilung der Personen, mit denen sie befreundet waren, noch einer Tendenz zur Verzerrung der Personenvornehmung im Sinne der sozialen Erwünschtheit unterlagen.

Insgesamt sind die Ergebnisse der zusätzlichen Validierungsuntersuchung wegen der speziellen Stichprobe zwar mit Vorsicht zu interpretieren, können jedoch als Voraussetzung für das Gelingen weiterer derartiger Untersuchungen angesehen werden.

Mit der kreuzvalidierten Umwelt-Kurz-Skala (UGK) liegt ein brauchbares und sehr ökonomisches Instrument zur Erfassung des Umweltbewußtseins (i.e.S.) vor. Es ist so durchaus möglich, die Skala auch in Untersuchungen mit anderem Schwerpunkt mit aufzunehmen, ohne die befragten Personen unverhältnismäßig mehr zu beanspruchen.

Eine Differenzierung in konzeptuelle oder inhaltliche Bereiche ist theoretisch möglich, da sich die 21 Items auf je sieben für Affektive Bewertung (AB), Einstellung (E) bzw. Selbstberichtetes Verhalten (SV) verteilen bzw. jeder Inhaltsbereich mit je drei Items repräsentiert ist. Bei den aus einer solche Aufspaltung hervorgegangenen Sub-Skalen ist jedoch mit einer Reduktion der Homogenität der Sub-Skalen gegenüber der Gesamtskala zu rechnen.

5. Deskriptive Analysen

5.1 Demographische Variablen und Umweltbewußtsein (i.e.S.)

In der Vergleichsstichprobe korrelierte das *Lebensalter* mit dem Selbstberichteten Verhalten (SV) zu .22 ($p < .01$). Ältere gaben also in der Tendenz mehr umweltbewußte Verhaltensweisen an, was den Ergebnissen von LANGEHEINE & LEHMANN (1986) entspricht. Die Korrelationen der übrigen Konzept- und Inhaltsskalen mit dem Lebensalter blieben insignifikant.

Schulabschluß und *Ausbildungsdauer* erwiesen sich im bivariaten Vergleich als unergiebig: es traten praktisch keine signifikanten Korrelationen auf, auch nicht beim konkreten Wissen (Wkon).⁵

Die potentesten demographischen Einzelvariablen waren die Geschlechtszugehörigkeit (siehe hierzu Abschnitt 6.) und die Selbsteinstufung der *Politischen Einstellung* auf einem Links-Rechts-Kontinuum. Dort zeigten sich mit Ausnahme der Inhaltsskala IWS („Wasser Sparen“) bei allen Inhalts- und Konzeptskalen signifikante Korrelationen in dem Sinne, daß Personen, die sich selbst als eher links einstufen, über ein höheres Umweltbewußtsein (i.e.S.) verfügen. Die numerisch größten Korrelationen wiesen „Affektive Bewertung“ (AB), „Einstellung“ (E) und bei den Inhaltsskalen „Gesellschaftliches Engagement“ (IGS) und „Schutz der Gesundheit“ (ISG) auf, die niedrigsten das Selbstberichtete Verhalten (SV, -0.17 , $p < .05$) sowie das konkrete Wissen

⁵ Bei der zusätzlichen Skala „Abstraktes Wissen“ (Wabs) belaufen sich die Korrelationen hingegen auf .22 ($p < .01$). Konkretes und abstraktes Wissen korrelieren zu .46 ($p < .001$).

(Wkon, $-.16$, $p < .05$).

Außer der globalen Selbsteinstufung der politischen Einstellung haben wir nach dem Vorbild von LANGEHEINE & LEHMANN (1986) auch die Präferenzen für die vier im Befragungsgebiet zur Wahl stehenden Bundestagsparteien erhoben. Mit der „Politischen Einstellung“ korrelierte die Einstufung der *Nähe zur CDU* zu $.79$, die *Nähe zu den GRÜNEN* zu $-.58$, die *Nähe zur SPD* zu $-.48$ und die *Nähe zur FDP* zu $.37$ (alle Korrelationen $p < .001$). Infolgedessen waren die meisten signifikanten Korrelationen mit dem Umweltbewußtsein (i.e.S.) bei der Präferenz für die CDU und für die GRÜNEN vorhanden, während bei der Nähe zur SPD nur diejenigen Koeffizienten Signifikanz erreichten, die bei den Korrelationen mit der Globaleinstufung der „Politischen Einstellung“ die größten waren (s.o.). Die geringsten Zusammenhänge überhaupt gab es bei der Nähe zur FDP, wo nur ein einziger Koeffizient signifikant wurde ($-.18$ mit Gesellschaftlichem Engagement (IGE), $p < .05$). Die Tendenz dieser Ergebnisse entspricht auch gut den von FIETKAU (1979) berichteten Befunden zum Zusammenhang zwischen Parteizugehörigkeit und Sympathien für eine Umweltpartei.

Vergleicht man die Globaleinstufung mit der Angabe der Präferenz für die politischen Parteien, so fällt auf, daß die Globaleinstufung mit fast allen Variablen korreliert, also auch mit Einstellung (E) und mit Selbstberichtetem Verhalten (SV), während die Einstufung der Nähe zu politischen Parteien zwar mit Einstellung, nicht jedoch mit dem Verhalten korreliert.

Globaleinstufung und Parteienpräferenz sind somit nicht gleichwertig. Dieses Ergebnis entspricht auch Befunden aus den USA (DUNLAP 1975).

Im Vergleich hierzu waren die Korrelationen in der *Umweltschutzstichprobe* insgesamt geringer ausgeprägt, was mit der eingeschränkten Varianz in dieser Teilstichprobe besonders bezüglich des Umweltbewußtseins (i.e.S., siehe Tabelle 2 (Seite 11)) begründet werden kann.

Hiervon gibt es nur eine Ausnahme: während das konkrete Wissen (Wkon) in der Vergleichsstichprobe keine signifikanten Korrelationen zu Lebensalter, Schulabschluß und Ausbildungsdauer aufwies, betrug die jeweils hochsignifikanten Korrelationen in der Umweltschutzstichprobe (in derselben Reihenfolge) $-.27$, $.34$ und $.30$.

5.2 Wahrnehmung der Umweltqualität

Tabelle 5 zeigt die Rangreihen der wahrgenommenen Umweltbelastungen- und Störungen in der Vergleichsstichprobe (Mittelwerte einzelner Items). Sollten die in der Tabelle angegebenen Begriffe keine Belastungen, sondern Ressourcen bezeichnen, so wurde nach der Belastung bzw. Beeinträchtigung durch ihr Fehlen gefragt (z.B. „fehlende Grünanlagen“, „unschönes Landschaftsbild“). Als stärkste der 14 aufgeführten Belastungen der Umweltqualität wurde die Verbauung der Landschaft wahrgenommen. Gewässerverschmutzungen, Kranke Bäume, Lärmbelastung, Umweltgifte im Boden, Luftverschmutzung und Industrieansiedlungen erhielten noch vergleichbar hohe Mittelwerte. Im Mittelfeld der Rangreihe fanden sich die Trinkwasserverunreinigungen und umweltbelastende Deponien wieder. Auch Geruchs-Belastungen stellten ebenso eine weniger stark wahrgenommenen Kategorie dar.

Unschöne Landschafts- und Ortsbilder oder fehlende Grünanlagen waren die Belastungen mit den geringsten Ausprägungen, wobei der regional beschränkte Charakter unserer Stichprobe berück-

Tabelle 5: Rangreihen der wahrgenommenen Umweltqualität

Die angegebenen Mittelwerte beziehen sich auf die Antworten zu 14 Begriffen, die auf einer numerisch siebenfach abgestufte Ratingskala zwischen den Polen „überhaupt nicht“ und „sehr stark“ angegeben werden konnten.

WUB = Wahrgenommene Umweltqualität Belastung

WUS = Wahrgenommene Umweltqualität Störung

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Statistik Item	W U B				W U S			
	Rang	N	M	SD	Rang	N	M	SD
Verbauung	1	167	4,63	1,68	1	162	4,15	1,98
Gewässer	2	167	4,55	1,70	3	163	4,02	1,89
Kranke Bäume	3	166	4,34	1,61	2	163	4,07	1,89
Lärm	4	167	4,25	1,75	4	164	3,81	1,99
Gift im Boden	5	165	4,13	1,66	6	161	3,60	1,95
Kernenergie	6	166	3,98	2,13	7	162	3,56	2,31
Industrie Kraftwerke	7	167	3,96	2,04	5	163	3,65	2,18
Luftverschmutzung	8	167	3,92	1,59	8	163	3,33	1,81
Trinkwasser	9	166	3,33	1,88	9	161	3,02	1,99
Deponien	10	166	3,31	1,90	12	163	2,50	1,79
Geruch	11	167	3,04	1,72	10	163	2,83	1,73
Ortsbild	12	167	2,74	1,77	11	162	2,67	1,86
Grünanlagen	13	167	2,55	1,72	14	161	2,35	1,69
Landschaftsbild	14	167	2,53	1,72	13	162	2,49	1,86
Gesamt-Mittelwert	--	167	3,66	1,13	--	164	3,29	1,29

sichtigt werden muß.

In der Umweltschutzstichprobe wurde sowohl eine höhere Umweltbelastung wahrgenommen als auch eine größere Belästigung angegeben. Die Rangreihen beider Teilstichproben gleichen sich, nur die Kernenergie wurde bei der Umweltschutzstichprobe als belastender eingestuft.

Die Umweltbelastung (WUB) wurde durchweg signifikant als größer wahrgenommen als die Beeinträchtigung durch diese Belastung (WUS).⁶

Trotz dieses Mittelwertsunterschiedes korrelierten WUS und WUB in der Vergleichsstichprobe zu .74 (US: .80).

Mit WUS waren insbesondere die Höhe des gesellschaftlichen Engagements für eine bessere Umwelt verknüpft sowie Einstellungen und Verhaltensweisen, die auf den Schutz und die Bewahrung der eigenen Gesundheit abzielen.

Vergleiche mit der politischen Einstellung zeigten, daß Personen aus dem rechten politischen Meinungsflügel sich durch Umweltbelastungen in weit geringerem Grade gestört fühlen, als dies Personen aus dem linken Flügel tun.

Eine Faktorenanalyse der Items der Skala „Wahrgenommene Umweltqualität / Störung“ (WUS) erbrachte 3 orthogonale Faktoren (Reihenfolge gemäß Varianzstärke absteigend):

- 1.) Störung durch Belastung bei Gewässern, Trinkwasser, sowie durch Industrieanlagen und Müllablagerung.
- 2.) „Ästhetik - Faktor“ (Grünanlagen, Ortsbild, Verbauung)
- 3.) „Sensorischer Faktor“: Störung durch Lärm- und Geruchsbelastung sowie Luftverschmutzung.

Bei einer Faktorenanalyse der Skala „WUB“ traten die Faktoren 2 und 3 ebenfalls auf. Der Faktor 1 spaltete sich hingegen in einen Faktor „Belastung der natürlichen Umwelt“ (Boden, Gewässer etc.; Immissionsaspekt) und in einen Faktor „Belastung durch Deponien, Industrie- und Kraftwerksanlagen“ (Emmissionsaspekt) auf.

6. Geschlecht und Umweltbewußtsein (i.e.S.)

6.1 *Stand des Problems und Fragestellung*

In fast allen Untersuchungen haben sich bisher Effekte des Geschlechts auf das Umweltbewußtsein gezeigt (z.B. AMELANG et al. 1976, 1977, KLEY & FIETKAU 1979, VAN LIERE & DUNLAP 1981, LANGEHEINE & LEHMANN 1986). Ausmaß und Art dieser Beziehung hängen nicht zuletzt von der Operationalisierung des Umweltbewußtseins ab.

Trotzdem ist die Befundlage relativ konsistent. Frauen haben durchgängig ein geringeres Wissen über Umweltprobleme (stets wurde nur relativ abstraktes Wissen untersucht). Bei Affekten, Einstellung und Verhalten ist uns lediglich eine neuere Untersuchung bekannt, die von einer Überlegenheit der Männer berichtet: ARCURY, SCOLLAY & JOHNSON (1987) fanden bei einer Befragung neben höheren Werten beim Wissen auch bei einem Einstellungsmaß höhere Werte für Männer. Allerdings setzte sich dieses Maß nur aus 5 Items zusammen (Homogenität .53) und bezog sich ausschließlich auf ein ganz spezielles Thema (Sauren Regen).

⁶ Bei diesem Vergleich wurden nicht die Daten von Tabelle 5 (Seite 20) herangezogen, sondern nur Daten von Personen berücksichtigt, die überhaupt eine Belastung angegeben hatten.

Viele Untersuchungen weisen jedoch nicht nur bei den Affekten und Einstellungen umweltbewußtere Werte für Frauen nach, sondern auch beim Verhalten. Dies trifft z.B. auf alle übrigen oben zitierten Untersuchungen mit Ausnahme derjenigen von LANGEHEINE & LEHMANN (1986) zu, bei der sich Frauen und Männer nur in der großstädtischen Teilstichprobe im Verhalten unterschieden, nicht jedoch in der ländlichen.

Vorhandensein und Richtung des Geschlechtseffektes sind also relativ eindeutig. Anders sieht es dagegen mit den Vermutungen aus, *wodurch* dieser Effekt verursacht wird. AMELANG et al. (1976, 1977) überlegen, ob die Vpn nicht nur ein landläufiges Vorurteil reproduzieren. BRAUN (1988) macht für die in seiner Untersuchung aufgetretenen Geschlechtsunterschiede im Wissen zugunsten der Jungen in seiner Schüler-Stichprobe Ausbildungs- und Interesseunterschiede verantwortlich, die auch nach ARCURY et al. (1987) zu einem höheren Umweltwissen der Männer führen können. Für die Unterschiede in den übrigen Variablen nennt BRAUN (1988) das größere Konformitätsstreben der Mädchen und damit letztlich eine geschlechtsspezifische Sozialisation als Erklärung. Auf letztere ließe sich auch die größere affektive Betroffenheit der Frauen durch Umweltprobleme zurückführen.

Schließlich könnte es auch noch eine Rolle spielen, daß sich viele der von uns und anderen Autoren thematisierten Einstellungen und Verhaltensweisen auf das Handlungsfeld Haushalt beziehen, an dem die Frauen immer noch einen erheblich größeren Anteil haben als die Männer: so gab z.B. von den 133 Männern unserer Gesamtstichprobe kein einziger als Beruf „Hausmann“ an. Von den 139 Frauen hingegen bezeichneten sich immerhin 16 (= 17,3 %) als „Hausfrau“.

Eine Abklärung dieser verschiedener Alternativerklärungen wurde bisher noch nicht geleistet und kann auch von uns mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht geleistet werden. Möglich und sogar wahrscheinlich ist es hingegen, daß es sich nicht um konkurrierende, sondern um sich gegenseitig ergänzende Erklärungen handelt. Immerhin können wir mit dem vorliegenden Skalensystem über eine Replikation der bekannten Befunde hinaus zumindest einige Belege für bestimmte Interpretationen liefern. Folgende Prüfungen sind dabei möglich:

1. Beim Zutreffen der Erklärungsvariante, die auf die stärkere Involvierung der Frauen im Haushalt abhebt, sollten bei Skalen, die sich weniger auf den Haushalt beziehen (etwa Transportenergie Sparen oder Gesellschaftliches Engagement) weniger starke Effekte zu erwarten sein als bei eher haushaltsbezogenen Skalen (z.B. Einkaufen oder Energiesparen).
2. In Übereinstimmung mit der Literatur erwarteten wir für Männer höhere Werte im umweltrelevanten Wissen als für Frauen.
Da wir sowohl Daten über konkretes und abstraktes Umweltwissen als auch über das Bildungsniveau hatten, konnte geprüft werden, ob eventuelle Wissensunterschiede durch Bildungsunterschiede bedingt waren.
3. Eine weitere Analyse bezog sich auf den Zusammenhang zwischen Einstellung und Verhalten. Ist er bei beiden Geschlechtern vergleichbar? Nach den obigen Überlegungen erschien es nicht abwegig zu sein, auch hier Unterschiede zu vermuten. Unseres Wissens wurde eine derartige Fragestellung bisher noch nicht untersucht.

Es wäre beispielsweise vorstellbar, daß die Korrelation zwischen Einstellung und Verhalten für Frauen größer ist, weil sie aufgrund ihrer größeren Involvierung im Haushalt mehr Verhaltenserfahrungen als Männer besitzen. Das Ausmaß der Verhaltenserfahrung hat sich jedoch als Moderator der Einstellungs-Verhaltens-Korrelation beim Umweltbewußtsein erwiesen (KALLGREN & WOOD 1986): bei Personen mit vorheriger Verhaltenserfahrung und hoher Einstellungs-Verfügbarkeit ist der Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhang enger. Allerdings bildeten KALLGREN & WOOD (1986) aus ihren Maßen für Verhaltenserfahrung und Einstellungs-Verfügbarkeit einen Summenwert, der als Moderator verwendet wurde. MIELKE (1985) findet hingegen einen solchen Effekt bei ihrer Stichprobe nur für eine von mehreren Operationalisierungen der Einstellungs-Verfügbarkeit. Keine der beiden Untersuchungen thematisiert Geschlechtsunterschiede.⁷ Zu beachten ist dabei, daß Verhalten bei MIELKE (1985) selbstberichtes Verhalten ist, bei KALLGREN & WOOD (1986) hingegen objektiv beobachtetes Verhalten. Nach unserer Vermutung haben Frauen zwar wahrscheinlich mehr Verhaltenserfahrung als Männer, aber nicht notwendigerweise eine größere Einstellungs-Verfügbarkeit, weswegen die Richtung eines eventuellen Effekts des Geschlechts auf den Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhang unklar bleibt.

6.2 Methode

1. Zunächst ging es um die Replikation der bekannten Befunde. Hierzu haben wir für alle Konzept- und Inhaltsskalen sowie zusätzlich für die Skala „Abstraktes Wissen“ (Wabs) die Punktbiseriale Korrelation zwischen der Geschlechtszugehörigkeit und dem jeweiligen Skalenwert berechnet, womit gleichzeitig die Hypothese von unterschiedlichen Effekten bei einzelnen Inhaltsskalen (s.o.) geprüft werden konnte.
Für diese Auswertung wurden beide Teilstichproben zusammen betrachtet (139 Frauen und 133 Männer), nachdem bei einer Trennung nach Unterstichproben mit einer unten dokumentierten Ausnahme keine unterschiedlichen Tendenzen in beiden Teilstichproben aufgetreten waren.
2. Zur Klärung der Frage nach der Rückführbarkeit von Wissensunterschieden auf das Ausbildungsniveau (Schulabschluß) haben wir aus der Korrelation zwischen Geschlechtszugehörigkeit und Wissen (abstrakt und konkret) den Einfluß des Bildungsniveaus herauspartialisiert.
3. Die Frage nach einem Moderatoreffekt des Geschlechts auf die Beziehung zwischen Einstellung (E) und Selbstberichtetem Verhalten (SV) haben wir geprüft, indem wir die Korrelation der beiden Variablen getrennt für beide Geschlechter berechneten und den Korrelationsunterschied mit einem zweiseitigen Test für unabhängige Stichproben bewerteten.

⁷ Nach einer persönlichen Mitteilung von Rosemarie Mielke (März 1989) gab es bei ihrer Untersuchung (MIELKE 1985) keine Geschlechtsunterschiede im entscheidenden Verfügbarkeitsmaß „Aktivität.“

6.3 Ergebnisse

6.3.1 Mittelwertsunterschiede in den Skalen

Wie aus Tabelle 6 ersichtlich ist, erreichten die Frauen der Gesamtstichprobe in fast allen Skalen die höheren Werte (d.h. sie sind umweltbewußter), was in der Mehrzahl der Fälle auch signifikant war (Punktbiseriale Korrelation, p mind. $< .05$). In den Wissensskalen jedoch lagen die Männer deutlich vor den Frauen ($p < .01$).

Der Unterschied zugunsten der Frauen war *nicht signifikant* in den Inhaltsskalen „Transportenergie Sparen“ (ITS) und „Gesellschaftliches Engagement“ (IGE), also den beiden Inhaltsbereichen, die am wenigsten zum Handlungsfeld „Haushalt“ gehören.

Tabelle 6: Geschlechtsunterschiede im Umweltbewußtsein (i.e.S.)

Abkürzungen:

N_{Frauen} = 139 ; N_{Männer} = 133r_{pbis} = Punktbiseriale Korrelation

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

AB = Affektive Bewertung

SV = Selbstberichtetes Verhalten

E = Einstellung

IES = Inhaltsbereich Energiesparen im Haushalt

ITS = Inhaltsbereich Transportenergie Sparen

IUE = Inhaltsbereich Umweltbewußtes Einkaufen

IGE = Inhaltsbereich Gesellschaftliches Engagement

IMR = Inhaltsbereich Müllsammlung und -Recycling

IWS = Inhaltsbereich Wasser Sparen und Wasserreinhaltung

ISG = Inhaltsbereich Schutz der Gesundheit

Wkon = Konkretes Wissen

Wabs = Abstraktes Wissen

Statistik Skala	Männer		Frauen		r _{pbis}	p
	M	SD	M	SD		
AB	5.79	0.72	6.10	0.64	.22	< 0.01
SV	5.34	0.82	5.54	0.68	.13	< 0.05
E	6.01	0.67	6.24	0.55	.19	< 0.01
IES	5.79	0.73	6.02	0.64	.17	< 0.01
ITS	5.62	0.83	5.79	0.75	.11	n. s.
IUE	5.78	0.84	6.11	0.76	.20	< 0.01
IGE	5.23	1.20	5.37	1.02	.06	n. s.
IMR	6.07	0.70	6.36	0.60	.22	< 0.01
IWS	6.05	0.77	6.25	0.68	.14	< 0.05
ISG	5.46	0.91	5.82	0.73	.21	< 0.01
Wkon	21.66	3.15	19.45	3.46	-.32	< 0.01
Wabs	11.41	2.17	9.81	2.36	-.34	< 0.01

In beiden Teilstichproben waren die Tendenzen für alle oben aufgeführten Skalen mit Ausnahme der Skala Selbstberichtetes Verhalten (SV) gleich. Hier zeigten die Ergebnisse einer 2 x 2-Varianzanalyse mit Geschlecht und Stichprobenzugehörigkeit als unabhängigen Variablen eine Wechselwirkung: nur in der Vergleichsstichprobe waren Geschlechtsunterschiede zugunsten

der Frauen vorhanden, während in der Umweltschutzstichprobe Männer und Frauen keine signifikant unterschiedlichen Werte hatten (Mittelwerte Vergleichsstichprobe: Männer 4.91, Frauen 5.31; Mittelwerte Umweltschutzstichprobe: Männer 5.90, Frauen 5.97; $p < .05$ für die Wechselwirkung, gesamte Varianzaufklärung 31,2 %).

6.3.2 Wissen und Ausbildung

Die Korrelation zwischen Wissen und Geschlechtszugehörigkeit hing kaum vom Ausbildungsniveau (operationalisiert als Schulabschluß) ab: in der Gesamtstichprobe verminderte sich die Punktbiseriale Korrelation zwischen Geschlechtszugehörigkeit und konkretem Wissen (Wkon) von $-.32$ auf $-.29$, wenn der Einfluß der Schulabschlusses herauspartialisiert wurde. Beim abstrakten Wissen (Wabs) verringerte sich die Korrelation von $-.34$ auf $-.31$ (p jeweils $< .001$). Bei einer Differenzierung nach Teilstichproben änderten sich diese Verhältnisse nicht.

6.3.3 Geschlecht als Moderator der Beziehung zwischen Einstellung und Verhalten

Die *Moderatoranalyse* erbrachte, daß zumindest in der *Vergleichsstichprobe* der Zusammenhang zwischen Einstellung (E) und Selbstberichtetem Verhalten (SV) bei den *Männern* enger war als bei den Frauen, die jedoch in beiden Variablen höhere Werte haben. Die Männer gaben also an, mehr gemäß ihrer im Vergleich zu den Frauen weniger umweltbewußten Einstellung zu handeln. Dieses Ergebnis wird deutlich, wenn man sich die Korrelationen für beide Geschlechter getrennt betrachtet.

„E“ und „SV“ korrelierten bei den **Frauen** ($N = 92$) in der Vergleichsstichprobe wie folgt:

$$r = .57 \quad (p < .0001 / M_{SV} = 5.31 / M_E = 6.09 / SD_{SV} = .65 / SD_E = .55).$$

Bei den **Männern** ($N = 75$) betrug die entsprechende Korrelation:

$$r = .79 \quad (p < .0001 / M_{SV} = 4.91 / M_E = 5.75 / SD_{SV} = .77 / SD_E = .69).$$

Der Korrelationsunterschied war nach einem zweiseitigen Test für unabhängige Stichproben auf dem 1%-Niveau signifikant.

Frauen hatten in „SV“ und „E“ jedoch auch eine geringere Standardabweichung, was diesen Effekt z.T. mitbedingt haben könnte. Deshalb wurde die obige Auswertung nochmals mit einer anderen Methode, nämlich der moderierten Regression nach SAUNDERS (1956) vorgenommen.

Hierbei wird eine Regression auf „SV“ als abhängiger Variablen berechnet. Das Kreuzprodukt zwischen dem Prädiktor „E“ und dem Moderator „Geschlecht“ muß beim Vorliegen eines Moderator-Effektes zusätzlich zu eventuellen Haupteffekten in „E“ und „Geschlecht“ einen weiteren Beitrag zur Varianzaufklärung liefern. Ist das Kreuzprodukt signifikant, so ist die Beziehung zwischen Prädiktor und Kriterium nicht über alle Stufen des Moderators hinweg gleichartig. Dies war zumindest in der Tendenz auch der Fall. Die Signifikanz des Kreuzprodukts lag zwischen $p = .10$ und $p = .05$.

Dieser Moderatoreffekt trat nur in der Vergleichsstichprobe auf. In der Umweltschutzstichprobe, in der sich Männer und Frauen außerdem nicht im Mittelwert des Selbstberichteten Verhaltens unterschieden, gab es keine unterschiedlichen Korrelationen zwischen Einstellung und Verhalten.

6.4 Diskussion

Die Ergebnisse anderer Studien zum *Einfluß der Geschlechtszugehörigkeit auf die mittlere Ausprägung des Umweltbewußtseins (i.e.S.)* konnte nicht nur repliziert werden, sondern es wurde auch ein Beleg dafür geliefert, daß eine der möglichen Ursachen dieser Unterschiede die immer noch vorhandene unterschiedliche Rollenverteilung im Haushalt ist: in den weitgehend „haushaltsunabhängigen“ Inhaltsskalen „Transportenergie Sparen“ (ITS) und „Gesellschaftliches Engagement“ gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen.

Mit Ausnahme des Selbstberichteten Verhaltens (SV), bei dem Männer und Frauen „gleichziehen“, gelten diese Ergebnisse auch für in Umweltschutzverbänden organisierte Personen.

Wie erwartet lagen die Männer sowohl im konkreten als auch im abstrakten Wissen höher als die Frauen.

Der von BRAUN (1988) vermutete *Einfluß des Ausbildungsniveaus auf die Geschlechtsunterschiede im Umweltwissen* konnte zumindest für Erwachsene nicht bestätigt werden (BRAUN hatte Schülerinnen und Schüler untersucht). Allerdings wird die Verallgemeinerbarkeit dieses Befundes dadurch eingeschränkt, daß unsere Stichproben im Vergleich mit einem repräsentativen Bevölkerungsquerschnitt ein höheres Bildungsniveau und wegen der geringeren Anzahl von Personen mit niedrigerem Bildungsniveau auch eine größere Homogenität aufwiesen. So waren auch die bivariaten Korrelationen von abstraktem Wissen (Wabs) und Schulabschluß in unserer Untersuchung mit .22 erheblich kleiner als die in den beiden Stichproben von LANGEHEINE & LEHMANN (1986) mitgeteilten (.49 bzw. .53).

Für die einem repräsentativen Bevölkerungsquerschnitt näher kommende Vergleichsstichprobe konnte der vermutete *Moderatoreffekt des Geschlechts auf die Beziehung zwischen Einstellung und Verhalten* bestätigt werden. Seine Interpretation ist jedoch noch unklar.

Da der Einstellungs-Verhaltens-Zusammenhang für Männer enger war, scheidet eine größere Verhaltenserfahrung der Frauen im Haushalt als Erklärung aus, weil sie die umgekehrte Vorhersage macht. Möglicherweise verfügen Männer über ein besser elaboriertes Konzept ihres Umweltbewußtseins, weswegen sie konsistentere Auskünfte geben können. Hierfür spricht das Fehlen des Moderatoreffekts in der Umweltschutzstichprobe, wobei man davon ausgehen kann, daß bei den Aktiven kein Geschlechtsunterschied in der Elaboration des Konzepts besteht.

Möglich wäre aber auch, daß sich die größere Involvierung der Frauen im Haushalt in einer ganz anderen Weise bemerkbar macht: Frauen könnten aufgrund fehlender Verhaltensangebote (FIETKAU & KESSEL 1981) öfter gezwungen sein, gegen ihre Einstellung zu handeln (so z.B. den ganzen Abfall unsortiert in die Mülltonne zu werfen, weil getrennte Sammlungen bzw. Abgabestellen fehlen), während die im Haushalt weniger aktiven Männer einige Verhaltensfragen nur hypothetisch beantworteten, was sie natürlich konsistent mit ihrer Einstellung tun konnten.

In jedem Fall wäre es zu einer besseren Klärung dieser Alternativen wünschenswert, tatsächliches Verhalten als Kriterium zu benutzen, zumindest aber in neuen Fragebogenuntersuchungen eine Skala zur Erfassung der Tendenz zu sozial erwünschten Antworten zusätzlich vorzugeben.

7. Konkretes Wissen als Moderator

7.1 Fragestellung

Wie Tabelle 2 (Seite 11) zeigt, stand auch das konkrete Wissen (Wkon) entgegen unseren ursprünglichen Vermutungen nicht im Zusammenhang mit den übrigen Skalen.

Während es noch verständlich erscheint, daß abstraktes „Schul-“Wissen, wie es mit der Skala „Wabs“ erfragt wurde, nicht in Beziehung zu den eher konkreten Einstellungen und Verhaltensweisen steht, die wir in den übrigen Konzept- und Inhaltsskalen erfragt haben, ist dies beim konkreten Wissen eher unplausibel. Handlungsrelevantes Wissen sollte eigentlich eine notwendige Bedingung zumindest für umweltbewußtes Verhalten sein. Eine Ausnahme wäre nur etwa dann denkbar, wenn bereits unreflektiert das für den Umweltschutz Richtige getan wird, etwa aufgrund von Gewohnheiten, Vorbildern oder sozialem Druck.

Wenn nun das konkrete Wissen die übrigen Variablen nicht direkt beeinflusst, wäre immerhin eine Moderatorwirkung auf die Beziehung zwischen Einstellung und Verhalten denkbar: Personen, die mehr handlungsrelevantes Wissen besitzen, haben auch mehr Möglichkeiten, ihre umweltbewußte Einstellung in umweltbewußtes Verhalten umzusetzen. Das Umgekehrte gilt analog für Personen mit weniger umweltbewußten Einstellungen.

7.2 Methode

Um diese Hypothese zu prüfen, gingen wir analog der Prüfung beim Moderatoreffekt des Geschlechts vor. Zunächst wurde die *Vergleichsstichprobe* in eine Untergruppe mit relativ hohem und eine mit relativ niedrigen Konkreten Wissen (Wkon) eingeteilt (Dichotomisierung am Median). Für beide Untergruppen wurden die Korrelationen zwischen Einstellung (E) und Selbstberichtetem Verhalten (SV) getrennt berechnet und mit einem einseitigen Test für unabhängige Stichproben auf Signifikanz geprüft. Zusätzlich wurde die Kreuzproduktmethode nach SAUNDERS (1956) angewandt, die für die Richtung des Effekts nicht spezifisch ist.

7.3 Ergebnisse

In den beiden Untergruppen mit relativ niedrigem bzw. relativ hohem konkreten Wissen ergaben sich die folgenden Korrelationen:

Untergruppe mit relativ **niedrigem** konkreten Wissen (Wkon), N = 74:

$r = .60$ ($p < .0001$ / $M_{SV} = 5.14$ / $M_E = 5.95$ / $SD_{SV} = .64$ / $SD_E = .61$).

Untergruppe mit relativ **hohem** konkreten Wissen (Wkon), N = 79:

$r = .78$ ($p < .0001$ / $M_{SV} = 5.12$ / $M_E = 5.90$ / $SD_{SV} = .78$ / $SD_E = .64$).

Der Korrelationsunterschied war nach einem einseitigen Test für unabhängige Stichproben auf dem 1-%-Niveau signifikant.

Dieser Befund wird um so bedeutsamer, wenn man berücksichtigt, daß in den beiden Untergruppen weder in „E“ noch in „SV“ bedeutsame Unterschiede im Mittelwert oder Varianzunterschiede bestanden.

Weiterhin trat der Moderatoreffekt auch mit der Kreuzproduktmethode nach SAUNDERS (1956) auf: in der Regression von Einstellung (E) und konkretem Wissen (Wkon) auf Selbstberichtetes Verhalten (SV) erbrachte das fragliche Kreuzprodukt zwischen „Wkon“ und „E“ einen zusätzlichen, signifikanten Varianzbeitrag für die Vorhersage von „SV“ ($p < .05$).

In der *Umweltschutzstichprobe* ließ sich *kein globaler Moderatoreffekt* des konkreten Wissens nachweisen.

Wertet man in der *Umweltschutzstichprobe* allerdings getrennt nach dem Geschlecht aus, so zeigt sich, daß nur bei den Frauen kein signifikanter Moderatoreffekt vorhanden war ($r = .66$ für Frauen mit hohem und $.59$ für Frauen mit niedrigem konkreten Wissen), während der Effekt bei den *Männer* dafür um so dramatischer ausfiel:

Untergruppe mit relativ **niedrigem** konkreten Wissen (Wkon), N = 18:

$r = .23$ (n.s. / $M_{SV} = 5.98$ / $M_E = 6.42$ / $SD_{SV} = .46$ / $SD_E = .39$).

Untergruppe mit relativ **hohem** konkreten Wissen (Wkon), N = 27:

$r = .79$ ($p < .0001$ / $M_{SV} = 6.00$ / $M_E = 6.38$ / $SD_{SV} = .51$ / $SD_E = .57$).

Der Korrelationsunterschied war nach einem einseitigen Test für unabhängige Stichproben auf dem 1-%-Niveau signifikant. Auch hier gab es weder signifikante Mittelwerts- noch Varianzunterschiede bei Prädiktor oder Kriterium.

7.4 Diskussion

Nach den vorliegenden Befunden steht konkretes Wissen (Wkon) zwar nicht in direktem Zusammenhang mit Einstellung (E) und Selbstberichtetem Verhalten (SV), aber es moderiert die Beziehung zwischen „E“ und „SV“: Personen mit höherem konkreten Wissen gaben an, eher in Übereinstimmung mit ihrer Einstellung zu handeln.

Hinzu kommt, daß bei den Variable „Abstraktes Wissen“ (Wabs) und bei den demographischen Variablen „Schulabschluß“ und „Ausbildungsdauer“ als Moderatoren kein solcher Effekt auftrat, was wir noch zusätzlich geprüft haben. Er scheint somit für das konkrete Wissen spezifisch zu sein und ist ja auch nur hier plausibel erklärbar: nur wer weiß, worauf es konkret beim Umweltschutz ankommt, kann das Verhalten seiner Einstellung anpassen. Das Wissen um abstrakte Zusammenhänge oder ein höherer Schulabschluß dagegen nützt hierfür wenig.

Bei den in Umweltschutzverbänden organisierten Personen ließ sich ein solcher Moderatoreffekt nur bei den Männern nachweisen. Die Interpretation des fehlenden Effekts bei den Frauen ist noch unklar. Offenbar existiert eine Wechselwirkung zwischen einem Moderatoreffekt des konkreten Wissens und dem des Geschlechts (zur Erklärung des Geschlechtseffektes siehe Abschnitt 6.). Wegen des kleinen N in den Untergruppen sollte dieser Effekt aber ohnehin nur unter Vorbehalt interpretiert werden.

Fehlende Mittelwerts- und Varianzunterschiede in den Untergruppen mit relativ niedrigen vs. relativ hohen Werten in „Wkon“ hingegen können gleichzeitig eine mögliche Alternativerklärung des Befundes widerlegen, die sich sonst aufgedrängt hätte: unterstellt man den Pbn eine Bedürfnis, ihr Verhalten im Fragebogen als konsistent mit der Einstellung darzustellen, wären sicherlich solche Pbn in diesem Bemühen erfolgreicher, die eher wissen, worauf es praktisch ankommt. Die Aussagekraft des obigen Befundes würde sich dann von „wer mehr weiß, kann konsistenter zu seiner Einstellung handeln“ verringern auf „wer mehr weiß, kann sich besser darstellen“. Diese Alternativerklärung würde aber voraussetzen, daß die Personen in der Untergruppe mit relativ hohem konkreten Wissen auch signifikant höhere Mittelwerte in „E“ und „SV“ haben als die Personen in der Untergruppe mit relativ niedrigen Werten in „Wkon“. Dies war jedoch nicht der Fall (s.o.).

8. Die Struktur des Umweltbewußtseins

8.1 Stand des Problems und Fragestellung

Es erschien uns a priori nicht sinnvoll zu sein, eine völlige Unabhängigkeit *auch innerhalb* der konzeptuellen und der inhaltlichen Teilbereiche anzunehmen.

Daß zumindest die Konzeptbereiche des Umweltbewußtseins mit Ausnahme des Wissens miteinander in mäßig hohem Zusammenhang stehen, ist schon seit langem bekannt (siehe z.B. MALONEY & WARD 1973 oder AMELANG et al. 1976, 1977). Auch unsere eigenen Ergebnisse zeigen laut Tabelle 2 (Seite 11) relativ hohe Korrelationen auf (zwischen .60 und .87).

Bei den Inhaltsbereichen ist eine völlige Unabhängigkeit schon deshalb nicht anzunehmen, weil bei manchen Handlungen mehrere Inhaltsbereiche zugleich angesprochen sind. Der Verzicht auf die Verwendung von Lösungsmitteln gehört z.B. zum „Schutz der Gesundheit“, aber sicherlich auch zum „Umweltbewußten Einkaufen“, und sparsamer Umgang mit warmem Wasser führt zwangsläufig auch zu Energieersparnis.

Über das Verhältnis verschiedener Inhaltsbereiche zueinander lagen bis zu diesem Zeitpunkt nur wenige empirische Informationen vor. In manchen Arbeiten wurden zwar Skalen konstruiert, die für einzelne Inhaltsbereiche spezifisch sind (z.B. MIELKE 1985), jedoch wurden weitere Inhaltsbereiche darüber hinaus nicht erfaßt. Die Arbeiten von LOUNSBURY & TORNATZKY (1977) oder die von VAN LIERE & DUNLAP (1981) enthalten zwar Skalen, die sich auf verschiedene explizite Inhaltsbereiche beziehen. Es handelt sich jedoch stets um eine etwas willkürliche Auswahl, und LOUNSBURY & TORNATZKY verglichen die von ihnen konstruierten inhaltlichen Skalen auch nicht mit denjenigen zu konzeptuellen Bereichen.

Da Inhaltsbereiche bisher zumindest keine systematische Berücksichtigung fanden, liegt der Schluß nahe, daß ihnen gegenüber den konzeptuellen Dimensionen keine große Bedeutung eingeräumt wurde. Anders gesagt: den meisten Arbeiten liegt die implizite Annahme zugrunde, daß sich ein hohes Umweltbewußtsein in allen Inhaltsbereichen in etwa gleichartig auswirkt. Gegenstand der Untersuchungen sind nur etwaige Zusammenhänge bzw. Diskrepanzen in den konzeptuellen Gebieten Affekt, Einstellung, Verhalten und Wissen. Diese Annahme der Gleichartigkeit aller Inhaltsbereiche wurde jedoch bisher noch keiner expliziten Prüfung unterzogen.

8.2 Methode

Zur Aufklärung der Struktur unserer Skalen griffen wir auf die Faktorenanalyse zurück.

Die Schwierigkeit bei der Strukturanalyse liegt darin, daß in jedem Item ein konzeptueller mit einem inhaltlichen Bereich konfundiert ist. Deswegen wäre eine Faktorenanalyse auf Itembasis kaum interpretierbar, von der vermutlich geringen Reliabilität der Einzelitems und dem ungünstigen Verhältnis der Itemanzahl zur Zahl der Pbn einmal ganz abgesehen.

Nun hat JÄGER (1984) für den Bereich der Intelligenz-Strukturforschung ein faktorenanalytisches Verfahren entwickelt, das auch analog auf das vorliegende Problem anwendbar ist. Es werden nicht die Einzelitems einer Faktorenanalyse unterzogen, sondern sog. „Variablenbündel“, die durch Aufaddieren einiger Einzelitems gebildet werden. Dabei werden immer solche Items zu „Bündeln“ aufaddiert, die sich bezüglich einem der beiden in den Einzelitems konfundierten Aspekte (hier: Konzepte und Inhalte) unterscheiden, bezüglich des anderen jedoch homogen sind. Wir haben also zwei verschiedene Arten von „Variablenbündeln“ gebildet, die dann zwei verschiedenen Faktorenanalysen unterworfen wurden, nämlich inhalts- und konzepthomogene.

- Bei den inhaltshomogenen „Bündeln“ wurden jeweils 7 Items aufaddiert. Von diesen stammte jedes aus einer anderen Inhaltsskala, aber alle gehörten zur selben Konzeptskala. Diese 12 „Bündel“ (3 Konzeptskalen x 4 gleichartige Itemkombinationen) waren dann *inhalts*homogen, aber *konzept*verschieden.

- Bei den konzepthomogenen „Bündeln“ wurden jeweils 3 Items aufaddiert, von denen je eines aus den Konzeptskalen „AB“, „E“ und „SV“ stammte, aber alle drei zur selben Inhaltsskala gehörten. Diese 28 Variablenbündel (7 Konzeptskalen x 4 gleichartige Itemkombinationen) waren dann *konzepthomogen, aber inhaltsverschieden*.

Die Konzeptskala „Konkretes Wissen“ (Wkon) wurde nicht in die Analyse einbezogen, weil schon auf Basis der Summenwerte keinerlei Korrelationen mit irgend einer der übrigen Skalen aufgetreten waren, was die Unabhängigkeit der Skala ausreichend belegt. Zudem wäre die Verrechnung ihrer dichotom codierten Einzelitems mit den 7-stufigen Ratingitems der übrigen Skalen nicht unproblematisch gewesen.

Welche Items nun unter diesen Maßgaben aufaddiert wurden, entschied sich durch eine Zufallsauswahl. Um jedoch sicherzugehen, daß sich dabei trotz Zufallsauswahl keine systematischen Fehler eingeschlichen hatten, wurden alle Auswertungen auch nochmals mit einer anderen Itemkombination (= Variablenbündelung) wiederholt.

Für die Auswertungen nach dem von JÄGER (1984) abgeleiteten Verfahren haben wir Faktorenanalysen nach der Hauptachsenmethode mit schiefwinkliger Rotation berechnet, die noch Beziehungen zwischen den Faktoren zuläßt. Daran anschließend haben wir noch Faktorenanalysen 2. Ordnung berechnet.

Unsere Vorannahmen für die Ergebnisse der Faktorenanalysen gingen davon aus, daß Konzepte und Inhalte zwar miteinander zusammenhängen, aber doch noch eine Binnenstruktur aufweisen, so daß bei einer Faktorenanalyse mit schiefwinkliger Rotation jedem Konzept und jedem Inhaltsgebiet ein getrennter Faktor zugeordnet werden kann.

Alle Analysen wurden getrennt für beide Teilstichproben durchgeführt, da eine Auswirkung der Varianzunterschiede zwischen beiden Teilstichproben auf die Faktorenstruktur wahrscheinlich war.

8.3 Ergebnisse

Im folgenden werden die Ergebnisse der Faktorenanalysen der konzepthomogenen, inhaltsverschiedenen Variablenbündel und der inhaltshomogenen, konzeptverschiedenen Variablenbündel für die Vergleichsstichprobe wiedergegeben.

Die Zahl der Faktoren in der gewählten Lösung richtete sich nach dem Verlauf der Eigenwerte, inhaltlichen Hypothesen a priori (s.o.) und nach der Interpretierbarkeit der Lösung.

8.3.1 Faktorenanalysen der konzepthomogenen, inhaltsverschiedenen Variablenbündel

Folgende Variablen-Benennungen werden bei der Ergebnisdarstellung benutzt: es gibt zu jeder Inhaltsskala vier verschiedene Variablenbündel, die mit B1-B4 gekennzeichnet werden. Der Name eines Bündels (= einer Variablen in der Faktorenanalyse) setzt sich aus der (bedeutungslosen) Nummer des Bündels und dem Kürzel der Inhaltsskala zusammen. Beispiel: „B3IWS“ bedeutet „drittes Variablenbündel der Inhaltsskala IWS (Wasser Sparen)“; „B1IES“ bedeutet „erstes Vari-

ablenbündel der Inhaltsskala IES (Energie Sparen)“.

Faßt man die 28 konzepthomogenen Variablenbündel als gemeinsame Elemente einer Skala auf, so läßt sich deren Homogenität berechnen. Der Alpha-Koeffizient nach CRONBACH (1951) betrug in diesem Falle .93 (Variationsbreite der Bündel-Interkorrelationen .00 bis .66).

Für die Faktorenanalysen 1. Ordnung erwarteten wir höchstens 7 Faktoren, da es 7 Inhaltsbereiche gibt, die voneinander unabhängig sein könnten. Nach dem Kriterium des Eigenwertverlaufs (9,8 - 2,0 - 1,3 - 1,3 - 1,0 - 1,0 - 1,0 - 0,9 - ...) und dem der Interpretierbarkeit wurden jedoch nur 4 Faktoren nahegelegt. Die gesamte Varianzaufklärung betrug 43,9 % (nach Eigenwerten 12,23 von 28). Die 4 Faktoren interkorrelierten zwischen .45 und .56, wobei Faktor 4 die kleinsten Korrelationen zu den anderen Faktoren hatte.

Wir benannten

Faktor 1: „Energie und Wasser Sparen“ (Varianzanteile 7,3 % / 24,4 %) ⁸

Faktor 2: „Gesell. Engagement / Schutz der Gesundheit“ (Varianzanteile 6,6 % / 23,3 %)

Faktor 3: „Einkaufen und Müllsammlung“ (Varianzanteile 4,9 % / 23,9 %)

Faktor 4: „Transportenergie Sparen“ (Varianzanteile 3,0 % / 14,4 %)

Tabelle 7 gibt die schiefwinklig rotierte Faktorladungsmatrix wieder. Aufgeführt sind nur Ladungen ab .40.

⁸ Bei schiefwinkliger Rotation werden zwei Varianzanteile angegeben: der erste ist der Anteil, den ein Faktor unter Eliminierung der gemeinsamen Varianzanteile mit den anderen Faktoren an sich bindet. Der zweite bezieht sich auf die Varianzaufklärung eines Faktors unter Einschluß der mit den anderen Faktoren gemeinsamen Varianz. ;

Tabelle 7: Faktorladungsmatrix der konzepthomogenen, inhaltsverschiedenen Variablenbündel nach schiefwinkliger Rotation

Skala	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
B1IES B2IES B3IES B4IES	.46 .64 .67 .44			
B1ITS B2ITS B3ITS B4ITS				.51 .57 .67
B1IUE B2IUE B3IUE B4IUE			.44 .58 .75	
B1IGE B2IGE B3IGE B4IGE		.65 .44 .74 .74		
B1IMR B2IMR B3IMR B4IMR			.62 .44	
B1IWS B2IWS B3IWS B4IWS	.59 .66 .48 .60			
B1ISG B2ISG B3ISG B4ISG		.60 .54		

Abkürzungen:

- IES = Inhaltsbereich Energiesparen im Haushalt
 ITS = Inhaltsbereich Transportenergie Sparen
 IUE = Inhaltsbereich Umweltbewußtes Einkaufen
 IGE = Inhaltsbereich Gesellschaftliches Engagement
 IMR = Inhaltsbereich Müllsammlung und -Recycling
 IWS = Inhaltsbereich Wasser Sparen und Wasserreinhaltung
 ISG = Inhaltsbereich Schutz der Gesundheit

Mit einer anderen Bündelung der Items veränderten sich die Ergebnisse der Faktorenanalysen nur unwesentlich, so daß wir auf die Darstellung verzichten. Werden die 4 Faktoren noch einer Faktorenanalyse 2. Ordnung unterworfen, so ergibt sich bei einem Eigenwertverlauf von 2,8 - 0,5 - ... nur ein Faktor, („Generalfaktor Umweltbewußtsein“), auf dem die Faktoren erster Ordnung Ladungen zwischen .80 und .87 haben und der 70,4 % der Gesamtvarianz aufklärt.

In der *Umweltschutzstichprobe* waren 7 Faktoren angemessen. Jede Inhaltsskala bildete in der Tendenz einen eigenständigen Faktor. Diese Faktoren waren jedoch weniger rein als in der Vergleichsstichprobe. Diese Unterschiede sind plausibel mit der geringeren Varianz der Skalenwerte (siehe Tabelle 1 (Seite 10)) zu erklären.

8.3.2 Faktorenanalysen der inhaltshomogenen, konzeptverschiedenen Variablenbündel

Folgende Variablen-Benennungen werden bei der Ergebnisdarstellung benutzt: es gibt zu jeder Konzeptskala 4 verschiedene Variablenbündel, die mit B1-B4 gekennzeichnet werden. Der Name eines Bündels (= einer Variablen in der Faktorenanalyse) setzt sich aus der (bedeutungslosen) Nummer des Bündels und dem Kürzel der Konzeptskala zusammen. Beispiel: „B3SV“ bedeutet „drittes Variablenbündel der Konzeptskala SV (Selbstberichtetes Verhalten)“. „B2AB“ bedeutet „erstes Variablenbündel der Konzeptskala AB (Affektive Bewertung)“.

Faßt man die 12 inhaltshomogenen Variablenbündel als gemeinsame Elemente einer Skala auf, so läßt sich deren Homogenität berechnen. Cronbach's Alpha betrug in diesem Falle .93 (Range der Bündel-Interkorrelationen .20 bis .71).

Wir erwarteten höchstens 3 Faktoren, da es 3 konzeptuelle Bereiche gibt, die voneinander unabhängig sein könnten. Das Kriterium der Eigenwerte (Eigenwertverlauf 6,8 - 1,0 - 0,7 - ...) und das der Interpretierbarkeit legten jedoch die Zweifaktoren-Lösung nahe. Die gesamte Varianzaufklärung betrug 65,0 % (nach Eigenwerten 7,8 von 12). Die beiden Faktoren interkorrelierten zu .60. Wir benannten

Faktor 1: „Affektive Bewertung und Einstellung“ (Varianzanteile 22,6 % / 51,3 %)

Faktor 2: „Selbstberichtetes Verhalten“ (Varianzanteile 14,0 % / 42,6 %)

Tabelle 8 gibt die schiefwinklig rotierte Faktorladungsmatrix wieder. Aufgeführt sind nur Ladungen ab .40.

Bei einer Faktorenanalyse 2. Ordnung ergab sich wiederum bei einem Eigenwertverlauf von 1,6 - 0,4 ein varianzstarker (80 %) Faktor („Generalfaktor Umweltbewußtsein“), auf dem beide Faktoren erster Ordnung Ladungen von jeweils .90 aufwiesen.

Eine Wiederholung der Prozedur mit einer anderen Variablenbündelung hatte wiederum nur geringe Auswirkungen auf die Faktorenstruktur.

In der *Umweltschutzstichprobe* zeigten die Ergebnisse denselben Trend, jedoch war die Faktorenstruktur - wie auch schon bei der Faktorenanalyse der konzepthomogenen Variablenbündel - weniger rein als diejenige der Vergleichsstichprobe.

Tabelle 8: Faktorladungsmatrix der inhaltshomogenen, konzeptverschiedenen Variablenbündel nach schiefwinkliger Rotation

Skala	Faktor 1	Faktor 2
BAB1	.60	
BAB2	.88	
BAB3	.69	
BAB4	.70	
BE1	.88	
BE2	.73	
BE3	.67	
BE4	.49	.42
BSV1		.60
BSV2		.96
BSV3		.70
BSV4		.65

Abkürzungen:

AB = Affektive Bewertung

E = Einstellung

SV = Selbstberichtetes Verhalten

8.4 Diskussion

Die vermutete Binnenstruktur der *Inhaltsbereiche* konnte klar aufgezeigt werden. Es bestätigte sich aber auch, daß wahrscheinlich weniger als 7 Dimensionen notwendig sind, um das vorliegende Datenmaterial ausreichend zu beschreiben.

Als eigenständigster Bereich erwies sich die Skala „Transportenergie Sparen“ (ITS). Sie tauchte bei den Faktorenanalysen der konzepthomogenen Variablenbündel nach JÄGER (1984) als sehr reiner Faktor auf, während auf allen übrigen Faktoren Ladungen aus zwei Inhaltsgebieten zu finden waren.

Ferner war die Skala „Energie Sparen“ (IES) mit „Wasser Sparen“ (IWS) assoziiert, und „Gesellschaftliches Engagement“ (IGE) lud zusammen mit „Schutz der Gesundheit“ (ISG). Ebenso luden „Umweltbewußtes Einkaufen“ (IUE) sowie „Müllsammlung und Müllrecycling“ (IMR) auf einem Faktor.

Post hoc macht diese Faktorenstruktur Sinn. So könnte man etwa bei dem eigenständigen Transportenergie-Faktor an eine besonders starke Auswirkung von Verhaltensangeboten und Handlungsanreizen (FIETKAU & KESSEL 1981) denken, die für die anderen Inhaltsgebiete nicht in diesem Ausmaß gelten. Deswegen könnte auch eine weitestgehende Unabhängigkeit von den übrigen Inhaltsbereichen gegeben sein. Schließlich läßt sich aus der Forschung zur Verkehrsmittelwahl (z.B. HELD, VERRON & v.ROSENSTIEL 1981) ableiten, daß hierbei Motive eine Rolle spielen, die bei den anderen Inhaltsgebieten gegenstandslos sind (z.B. Gefühl von Freiheit und Unabhängigkeit, der eigene PKW als personaler Raum).

Wer seine Gesundheit durch Umweltprobleme bedroht sieht, der engagiert sich auch eher. Mit gesellschaftlichem Engagement ist die Erkenntnis verbunden, daß Umweltprobleme die Gesund-

heit bedrohen.

Einkaufen und Müllsammlung könnte man als einen „Haushaltsfaktor“ interpretieren, der diejenigen besonders betrifft, die sich stark in der Haushaltsführung engagieren (müssen).

Energie und Wasser sind schließlich (abgesehen von der Transportenergie) zwei Bereiche, denen gemeinsam ist, daß man hierbei mit umweltbewußtem Verhalten nicht nur der Umwelt nutzt, sondern auch den eigenen Geldbeutel entlastet, ein Anreiz, der eine nicht unerhebliche Rolle zu spielen scheint. Beim Einsparen von warmem Wasser wird außerdem auch gleichzeitig Energie gespart.

Letztlich sind dies jedoch nur Interpretationsmöglichkeiten, für deren Zutreffen zunächst nur deren Plausibilität spricht. Aus den bisherigen Befunden lassen sich noch keine gesicherten Erkenntnisse für oder gegen diese Interpretationen ableiten. Fest steht nur der Zusammenhang verschiedener Inhaltsbereiche auf einer rein deskriptiven Ebene.

Bei den Faktorenanalysen der *Konzeptbereiche* stellten sich alle drei in jedem Falle als eng verbunden dar. Nur das konkrete Wissen war praktisch völlig unabhängig von Affektiver Bewertung, Einstellung und dem Verhalten.

Ein zwar mit Einstellung korrelierter, aber noch selbständig zu erkennender Verhaltens-Faktor ist nach den Ergebnissen der sozialpsychologischen Einstellungsforschung sehr plausibel erklärbar. Die Korrelation zwischen dem Verhaltensfaktor und dem anderen Faktor von .60 entspricht auch sehr gut der Korrelation von .62, die WEIGEL & WEIGEL (1978) zwischen ihrem Verhaltensmaß und verschiedenen (zu einem Gesamtmaß zusammengefaßten) objektiven Außenkriterien gefunden haben. Dies kann als ein weiterer Beleg für die Validität der Daten gelten.

Die Faktorenanalysen 2. Ordnung haben schließlich gezeigt, daß - sieht man vom Wissen ab - die Annahme eines „Generalfaktors“ des Umweltbewußtseins (i.e.S.) sinnvoll ist. Das Wissen hingegen würde in jedem Falle einen weiteren, eigenen Faktor bilden.

Im Umweltbereich kann es aber nicht um die Frage „Generalfaktor *oder* Binnenstruktur“ gehen. Hingegen macht es Sinn, das Umweltbewußtsein *sowohl auf einer „Generalfaktor“-Ebene zu betrachten, als auch eine Binnenstruktur von Konzept- und Inhaltsbereichen zu analysieren*. Welche Betrachtungsweise die geeignetere ist, hängt von der Fragestellung und Zielen der jeweiligen Untersuchung ab.

Als Konsequenz aus diesen Befunden könnten nach rein diagnostischen Gesichtspunkten diejenigen Skalen, die sich als eng miteinander verflochten erwiesen haben, aus ökonomischen Gründen vereinigt und die Zahl der Items reduziert werden. Soll das vorliegende Instrument jedoch zur Evaluation von Interventionen verwendet werden, ist eine solche Zusammenfassung bei den Inhaltsbereichen trotzdem nicht angebracht. Obwohl nämlich manche logisch unterscheidbare Inhaltsgebiete zu einem bestimmten Untersuchungszeitpunkt eng zusammenhängen mögen, ist keine Aussage möglich, ob sich eine spezifische Intervention in einem der Inhaltsgebiete auch auf das andere auswirkt. So ist es z.B. keineswegs gesichert, ob durch eine Intervention, die auf eine Reduzierung des Stromverbrauchs ausgerichtet ist, auch der Wasserverbrauch zurückgeht. Soll mit dem Skalensystem also die Wirksamkeit einer spezifischen Intervention evaluiert werden, so würde eine gemeinsame Inhaltsskala „Energie und Wasser Sparen im Haushalt“ die Abbildung der Ergebnisse der Intervention beeinträchtigen. Zudem bildet in speziellen Stichproben wie unserer Umweltschutzstichprobe jeder Inhaltsbereich einen eigenen Faktor.

9. Zusammenhangsanalysen

9.1 Fragestellung

Um Hinweise für zukünftige Interventionen zur Verbesserung des Umweltbewußtseins (i.e.S.) zu eröffnen, stellt sich die Frage, welche Variablen damit kausal verknüpft sind. Drei Schritte sind hier zu leisten:

1. *Generierung von Hypothesen für ein Modell des Umweltbewußtseins (i.e.S.)*, insbesondere des umweltrelevanten Verhaltens;
2. *Prüfung* des so erhaltenen statischen Modells an einem neuen Datensatz;
3. *Qualifizierung* des statischen Modells durch ein *Veränderungsmodell*: sind die Variablen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt mit dem Umweltbewußtsein verknüpft sind, auch dieselben, die mit seiner Veränderung zusammenhängen, so daß die Beziehung als kausale Abhängigkeit aufgefaßt werden kann?

Die im folgenden dargestellte Auswertung befaßte sich mit Punkt (1), der Generierung von Hypothesen für ein Modell des Umweltbewußtseins. Abhängige Variablen waren dabei alle Konzept- und Inhaltsbereiche, während die zusätzlichen Skalen und die demographischen Variablen als Prädiktoren verwandt wurden. Das konkrete Wissen (Wkon) wurde sowohl als abhängige Variable analysiert, als auch bei den übrigen Konzept- und Inhaltsskalen als Prädiktor verwandt. Beziehungen innerhalb der abhängigen und der unabhängigen Variablen werden nicht dargestellt. Zusätzlich sollte ein weiterer Validitätsbeleg für die neuen Skalen erbracht werden.

9.2 Methode

Da a priori kein theoretisch abgeleitetes Modell vorhanden war, erschienen *schrittweise Regressionsanalysen* als Methode der Wahl. Als Prädiktoren kamen neben den demographischen Variablen diejenigen Skalen in Betracht, die wir speziell zu diesem Zweck konstruiert hatten (s.u.).

Ebenfalls zur Hypothesenbildung über Variablen, die das Umweltbewußtsein (i.e.S.) kausal beeinflussen, sollten *schrittweise Diskriminanzanalysen* mit der Zugehörigkeit zu einer der beiden Teilstichproben (VS, US) als Kriterium dienen: damit konnten die Variablen identifiziert werden, die am besten zwischen den in der Untersuchung befragten, im organisierten Umweltschutz aktiven Personen und der weniger umweltbewußten Vergleichsstichprobe trennen.

Es wurden jeweils drei schrittweise Regressionsanalysen für jede der abhängigen Variablen (Konzepte, Inhaltsgebiete und Gesamtsummenwert) durchgeführt, um zusätzliche Informationen zu erhalten. Einmal wurden dabei beide Variablengruppen (Skalen und demographische Variablen) einbezogen, bei den anderen beiden Analysen nur jeweils eine davon.

Zieht man bezüglich ein und derselben abhängigen Variablen von der gesamten Varianzaufklärung der Version, in die alle unabhängigen Variablen einbezogen sind, diejenige der demographischen

Variablen ab, so ist ein weiterer *Nachweis für die Brauchbarkeit der Prädiktor-Skalen* erbracht, wenn die Varianzaufklärung in der Analyse mit beiden unabhängigen Variablengruppen erheblich über der Varianzaufklärung liegen sollte, die mit den einfach zu erhebenden demographischen Variablen alleine zu erzielen ist.

Durch den Vergleich der Analyse, in die beide unabhängige Variablengruppen einbezogen sind, mit derjenigen, in der nur die Prädiktor-Skalen verwendet wurden, soll der *Varianzanteil geschätzt werden, den demographische Variablen erbringen können, der aber noch nicht durch Unterschiede in den Prädiktor-Skalen erklärbar ist.*

Der *Vergleich der Varianzaufklärungen zwischen den Komponenten des Umweltbewußtseins (i.e.S.)* schließlich soll Unterschiede in der Erklärungsmächtigkeit der Prädiktor-Variablen für verschiedene abhängige Variablen aufzeigen. Aufgefundene *Unterschiede zwischen den verschiedenen Inhaltsgebieten* würden auch die Notwendigkeit untermauern, diese zu unterscheiden.

9.3 Ergebnisse

9.3.1 Regressionsanalyse für Selbstberichtetes Verhalten (SV)

Abbildung 1 zeigt eine graphische Darstellung des multivariaten Regressionsmodells, das wir für die abhängige Variable „Selbstberichtetes Verhalten“ und die beiden unabhängigen Variablengruppen getrennt nach Teilstichproben erhalten haben. Angegeben sind jeweils die Partialregressionsgewichte. Das Signifikanzniveau für diese explorative Analyse haben wir auf $p = .10$ festgesetzt, um die erwarteten schwachen Effekte der demographischen Variablen noch erfassen zu können. Gewichte von Variablen, die darunter lagen, werden in der Abbildung nicht wiedergegeben. Alle zusätzlichen, zur Erfassung möglicher Prädiktoren konstruierten Skalen⁹ sowie die Skala „Wkon“ wurden auf der Seite des Skalen als unabhängige Variablen in die schrittweise Regressionsanalyse einbezogen. Als demographische Variablen dienten hier Alter, Geschlecht, Politische Einstellung, Rating der Nähe zu den vier im Befragungsgebiet wählbaren Bundestags-Fraktionen, Zugehörigkeit zu einem von sechs Berufssektoren und das Bildungsniveau in zwei Operationalisierungen. Bei den demographischen Variablen wird in Abbildung 1 jeweils ihr Wertebereich angegeben. Bei den übrigen Variablen bedeuten höhere Werte ein größeres Umweltbewußtsein.

Das hier dargestellte multivariate Regressionsmodell darf allerdings nicht als Kausalmodell mißverstanden werden. Es bietet gegenüber bivariaten Korrelationen lediglich den Vorteil, daß die angegebenen Partialregressionsgewichte die gemeinsamen Varianzanteile der Prädiktoren nicht mehrfach enthalten.

Die Ergebnisse von Vergleichs- und Umweltschutzstichprobe werden in Abbildung 1 gleichzeitig dargestellt und durch unterschiedliche Verbindungslinien unterschieden.

⁹ Gesellschaftliche Werte (GW), Wahrgenommene Ernsthaftigkeit von Umweltproblemen (WE), Umweltbezogene Werte (UW), Wahrgenommene Umweltqualität / Belastung (WUB), Wahrgenommene Umweltqualität / Störung (WUS), Verantwortungsattribution / external (VAE), Verantwortungsattribution / internal (VAI) und Abstraktes Wissen (Wabs).

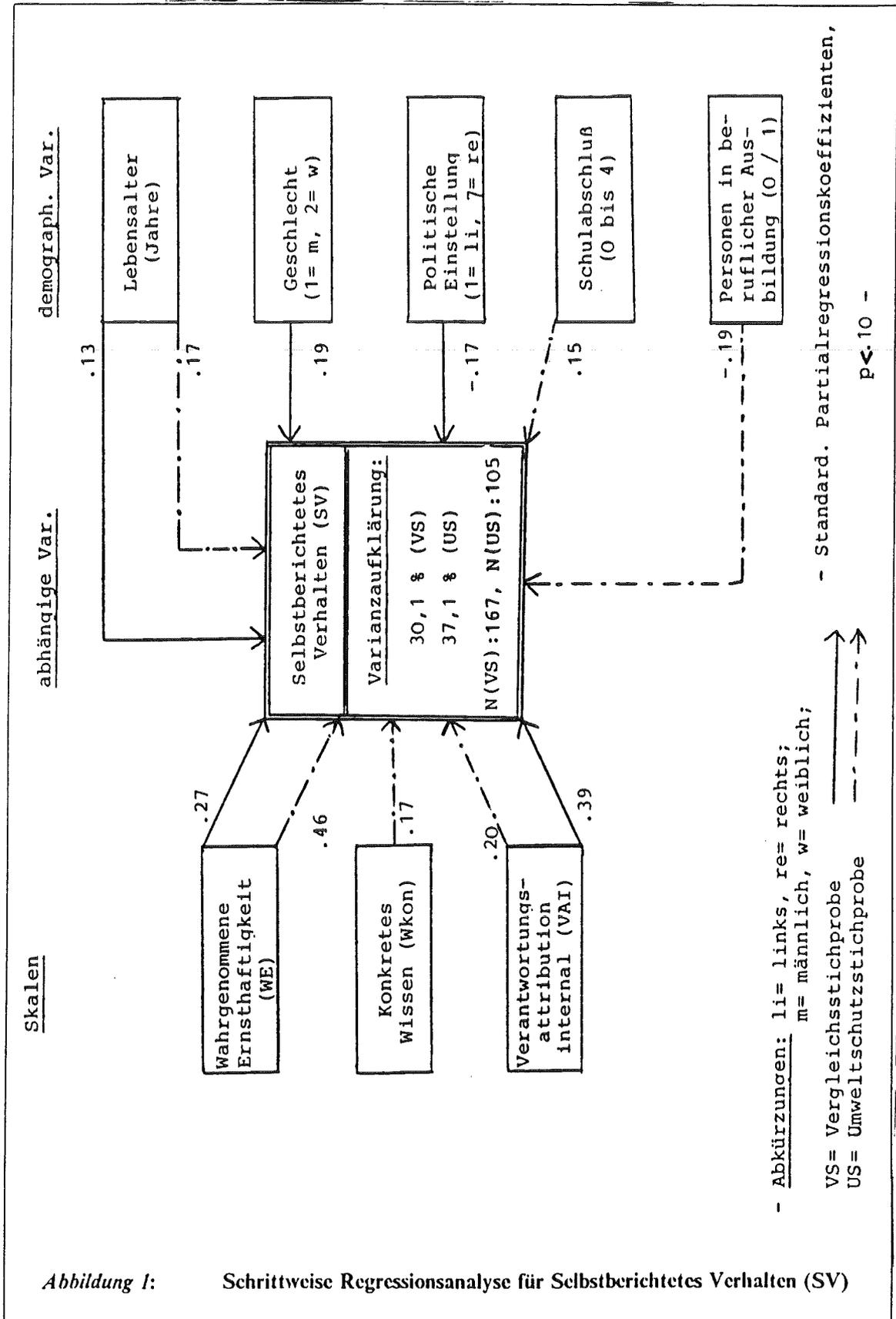


Abbildung 1: Schrittweise Regressionsanalyse für Selbstberichtetes Verhalten (SV)

Vergleicht man die Analyse in Abbildung 1 (Seite 40) mit den getrennten Analysen für die Skalen und die demographischen Variablen, so ändert sich am Gesamtbild kaum etwas. Demographische Variablen und Skalen klärten jeweils unterschiedliche Varianzanteile des Verhaltens auf und können sich daher nicht gegenseitig ersetzen.

Der Varianzaufklärung des Gesamtmodells von 30,1 % (US: 37,1 %) steht die Varianzaufklärung der demographischen Variablen allein von 14,6 % (US: 5,8 %) gegenüber sowie diejenige der Skalen allein mit 22,1 % (US: 25,4 %). Das bedeutet, daß die Skalen von der gesamten Varianzaufklärung einen Beitrag von 15,5 % (US: 31,3 %) erbrachten, der nicht durch demographische Variablen erklärt werden konnte. Die demographischen Variablen klärten hingegen 8,0 % auf (US: 11,7 %), die nicht durch die Skalen erbracht werden konnten.

9.3.2 Die besten Prädiktoren bei den übrigen abhängigen Skalen

Auf Seiten der Skalen waren die Prädiktor-Variablen mit dem größten Gewicht über alle Regressionsanalysen hinweg die Wahrgenommene Ernsthaftigkeit (WE) und die Internale Verantwortungsattribution (VAI). Im Mittelfeld (vom Gewicht und der Häufigkeit des Auftretens her) lagen die Umweltbezogenen Werte (UW) und die Wahrgenommene Umweltqualität (WUB, WUS), während die Gesellschaftlichen Werte (GW), die Externale Verantwortungsattribution (VAE) sowie das abstrakte und das konkrete Wissen (Wabs/Wkon) nur selten mit geringem Gewicht in Erscheinung traten.

Die besten Prädiktoren bei den demographischen Variablen waren das Geschlecht, die Politische Einstellung bzw. die Parteipräferenz und das Lebensalter. Bildung und die Berufsfelder traten weniger häufig in Erscheinung.

Sowohl beim Vergleich der Prädiktoren zwischen den Inhaltsskalen als abhängigen Variablen als auch beim Vergleich der beiden Teilstichproben traten bei der Betrachtung ein- und derselben abhängigen Variable Unterschiede bei den besten Prädiktoren und ihren Gewichten auf, die aber über alle Skalen hinweg nichts an der oben mitgeteilten Rangfolge der Prädiktoren änderten.

9.3.3 Zusätzliche Skalvalidierung

Nur beim konkreten Wissen (Wkon) lieferten die Prädiktor-Skalen praktisch keinen Beitrag zur Varianzaufklärung, der über den der demographischen Variablen hinausgeht. Ansonsten lag die Varianzaufklärung in den Regressionsanalysen mit beiden Prädiktor-Variablengruppen von 13,5 % an (Skala IES) bis zu 27,9 % (Gesamtsummenwert UG) über derjenigen der analogen Regressionsanalyse mit den demographischen Variablen allein (Umweltschutzstichprobe: von 8,5 % bei ITS an bis zu 43,1 % bei AB und UG).

9.3.4 Unterschiede in der aufgeklärten Varianz der einzelnen Skalen

Die Varianzaufklärung reichte bei den Regressionsanalysen mit beiden Prädiktorgruppen von 11,1 % (Wkon) bis zu 51,4 % (ISG: Schutz der Gesundheit) (Umweltschutzstichprobe von 10,5 % bei „Transportenergie Sparen“ bis 62,4 % bei „Affektive Bewertung“).

Im Mittel lag die Varianzaufklärung bei beiden Teilstichproben bei etwa 40 %. Das „Selbstberichtete Verhalten“ (SV) lag in der Rangreihe der Skalen etwa im Mittelfeld.

Bei den *Inhaltsskalen* gab es Differenzen von etwa 30 % zwischen der Skala mit der höchsten und der mit der niedrigsten Varianzaufklärung (Vergleichsstichprobe: von 21,6 % bei IES bis 51,4 % bei ISG).

9.3.5 Unterschiede zwischen den Teilstichproben

- Obwohl sich die Teilstichproben insgesamt über alle Analysen hinweg kaum bezüglich der besten Prädiktoren (s.o.) unterschieden, waren trotzdem bei Betrachtung ein- und derselben abhängigen Variablen teilweise unterschiedliche Prädiktoren relevant.
- Insbesondere der Beitrag der demographischen Variablen zur Varianzaufklärung war unterschiedlich. Er war in der Umweltschutzstichprobe stets geringer als in der Vergleichsstichprobe mit Ausnahme der Wissens-Skalen (Wabs, Wkon), wo er mit über 30 % fast doppelt so groß war.
- Bei den *schrittweisen Diskriminanzanalysen* mit der Zugehörigkeit zur jeweiligen Teilstichprobe als Kriterium und verschiedenen Kombinationen von Skalen und demographischen Variablen als Prädiktoren ($p < .10$) zeigten sich Abweichungen im Vergleich zu den Ergebnissen der Regressionsanalysen, d.h. diejenigen Variablen, die ein hohes Gewicht bei der Aufklärung der Varianz der abhängigen Skalen hatten, waren i.A. nicht dieselben, die gut zwischen den beiden Teilstichproben trennten.

Bei einer Diskriminanzanalyse mit den Prädiktor-Skalen allein waren die wesentlichsten Variablen „Wkon“ (13,6 % Varianzaufklärung), „WUB“ (6,8 %) und „GW“ (4,2 %). Bei den demographischen Variablen allein lieferten die Parteipräferenz für die GRÜNEN (10,5 %) und die Anzahl der Jahre mit formaler Schulbildung (5,2 %) die höchsten Einzelbeiträge.

Zusätzlich berechneten wir Analysen mit den Konzept- und den Inhaltsskalen alleine als Prädiktoren der Gruppenzugehörigkeit. Bei den Konzeptskalen erbrachte „SV“ den höchsten Diskriminationsbeitrag (26,8 %), bei den Inhaltsskalen „IGE“ (Gesellschaftliches Engagement, 45,5 %).

In einer Diskriminanzanalyse mit allen Skalen (Prädiktor-, Konzept- und Inhaltsskalen) ließ sich die Varianzaufklärung auf 65,7 % steigern, unter Hinzunahme der demographischen Variablen auf bereits 75,2 %.

- Eine zusätzliche Auswertung erhellte die Bedingungen, die konkretes und abstraktes Wissen beeinflussen. Einfache Varianzanalysen mit „Wkon“ bzw. „Wabs“ als abhängigen Variablen und der Stichprobenzugehörigkeit und dem Schulabschluß als unabhängigen Variablen zeigten,

1. daß der Einfluß der Gruppenzugehörigkeit und der Schulbildung unabhängig voneinander waren,
2. und daß beim konkreten Wissen die Gruppenzugehörigkeit mehr als die Ausbildung den Schluß auf das Wissensniveau erlaubte, während beim abstrakten Wissen beide Variablen annähernd gleich potent waren („Wkon“: Varianzaufklärung durch Stichprobenzugehörigkeit 12,4 %, durch den Schulabschluß 6,9 %. Die entsprechenden Werte für „Wabs“ lauten 13,3 % und 15,1 %).

9.4 Diskussion

Die Ergebnisse belegen klar die *Angemessenheit des Skalensystems* auch für die Suche nach Prädiktoren des Umweltbewußtseins (i.e.S.). Die Prädiktor-Skalen klärten außer beim Wissen stets erheblich mehr Varianz auf als die demographischen Variablen allein. Mit dem gesamten Skalensystem ließ sich die Zugehörigkeit zur Gruppe der umweltbewußten Personen zu fast 2/3 vorher-sagen.

Auf Seiten der Skalen erwiesen sich die Wahrgenommene Ernsthaftigkeit von Umweltproblemen (WE) und die Internale Verantwortungsattribution (VAI), bei den demographischen Variablen Geschlecht und Politische Einstellung bzw. Parteipräferenz mit Abstand am bedeutsamsten.

Da die abhängigen Skalen jeweils mit verschiedenen Prädiktoren in Verbindung standen und auch die Varianzaufklärung gravierende Unterschiede aufwies, sollten Inhalts- und Konzeptskalen auch in Zukunft unterschieden werden.

Verglichen mit anderen Untersuchungen ist unsere Varianzaufklärung bei den meisten Variablen beachtlich. Es sollte aber trotzdem nicht vergessen werden, daß sich die Untersuchung nur auf der Ebene von Prädiktorvariablen aus dem demographischen- und dem Einstellungsbereich bewegt. Zumindest beim umweltbewußten Handeln sind sicher auch Variablen außerhalb der Personen beteiligt, wie FIETKAU & KESSEL (1981) plausibel gemacht haben (z.B. Verhaltensangebote und Anreize zu umweltbewußtem Verhalten). Würde man sie erfassen und einbeziehen, könnte wahrscheinlich die Varianzaufklärung noch gesteigert werden. Möglicherweise würde dann aber auch die relative Bedeutung der hier als Prädiktoren untersuchten Variablengruppen sinken. Diese Frage ist noch offen, da bisher keine Untersuchung vorliegt, die auch Variablen wie Verhaltensangebote oder Anreize erhoben hat, was auf individuelle Ebene sehr aufwendig ist.

Die *Interpretierbarkeit der Befunde wird eingeschränkt* durch die Selbstselektion bei der Ziehung der Vergleichsstichprobe (siehe Abschnitt 3.1.1.), die nicht repräsentativ für die Bevölkerung der Bundesrepublik ist, sondern in Relation dazu ebenfalls ein erhöhtes Umweltbewußtsein aufweisen dürfte. Sie ist in ihrer demographischen Struktur z.B. bezüglich Bildung und Beruf eingeschränkt, weswegen diesen Variablen ein größerer Einfluß auf das Umweltbewußtsein (i.e.S.) eingeräumt werden muß, als er durch unsere Regressionsanalysen aufgedeckt werden konnte. So läßt sich auch der positive Zusammenhang zwischen Lebensalter und Selbstberichtetem Verhalten in der Vergleichsstichprobe erklären.

LANGEHEINE & LEHMANN (1986, S. 11) machen darauf aufmerksam, daß zwischen Lebensalter und Umweltbewußtsein in der Literatur sowohl positive als auch negative Zusam-

menhänge berichtet werden. Positive Korrelationen werden öfters bei Stichproben aus dem organisierten Umweltschutz gefunden. Negative Zusammenhänge überwiegen jedoch. Als Erklärung hierfür werden Kohorteneffekte angenommen. Es ist aber nicht gleichgültig, welche Komponente des Umweltbewußtseins untersucht wird. So korrelierten z.B. in unserer Umweltschutzstichprobe konkrete Wissen *negativ* mit dem Lebensalter ($r = -.27, p < .01$). Alle anderen bivariaten Korrelationen des Lebensalters mit dem Umweltbewußtsein (i.e.S.) sind ohnehin insignifikant.

10. Zusammenfassung

Die Arbeit befaßt sich mit der rationalen Entwicklung und der Validierung von Skalen zum Umweltbewußtsein. Diese erfassen einerseits affektive und kognitive Umwelteinstellungen sowie umweltrelevantes Wissen und Verhalten, andererseits einige Konstrukte, die als „Hintergrund-Variablen“ des Umweltbewußtseins in Betracht kommen.

Neu gegenüber vorliegenden Arbeiten ist das wesentlich größere Spektrum, das die verwendeten Skalen abdecken. Außerdem können neben den bewährten konzeptuellen Variablen (Wissen - Einstellung - Verhalten) simultan auch verschiedene Inhaltsbereiche des Umweltbewußtseins erfaßt werden (etwa Energiesparen, umweltbewußtes Einkaufen, Müllsortierung u.a.).

Die Validierung erfolgte über einen Extremgruppen-Vergleich. In allen erstellten konzeptuellen und inhaltlichen sowie in fast allen weiteren Skalen wies eine Stichprobe von 105 in Umweltschutzverbänden organisierten Personen signifikant höhere Mittelwerte als eine Vergleichsstichprobe ($N = 167$) auf, wobei höhere Mittelwerte für ein größeres Umweltbewußtsein stehen.

Schließlich wurde noch post hoc eine Kurz-Version der Gesamtskala konstruiert, die mit Erfolg an der nach Zufall geteilten Hauptstichprobe kreuzvalidiert wurde.

In anschließenden inhaltlichen Analysen wurden die Skalen im Hinblick auf korrelative Wechselbeziehungen zueinander und zu möglichen „Hintergrundvariablen“ untersucht. Weitere Analysen galten der Suche nach Moderatoren für die Beziehung zwischen Einstellung und Verhalten.

Für eine Gruppe von demographischen Variablen ließen sich neben dem Einfluß von *Politischer Einstellung* bzw. *Parteienpräferenz* auf das Umweltbewußtsein vor allen Dingen *Geschlechtsunterschiede* nachweisen: Frauen erwiesen sich häufiger als umweltbewußter im Vergleich zu den Männern, wußten aber weniger über Umweltprobleme. Die Unterschiede im Wissen hingen nicht mit dem Ausbildungsniveau zusammen. Das Geschlecht moderierte den Zusammenhang zwischen Einstellung und Verhalten, der bei den Männern enger war.

Eine weitere *Moderatoranalyse* zeigte, daß der Zusammenhang zwischen Einstellung und Verhalten auch für Personen mit höherem *konkreten Umweltwissen* größer war.

In *Strukturanalysen* zeigten sowohl die konzeptuellen Bereiche des Umweltbewußtseins (Affektive Bewertung, Einstellung, Verhalten und Wissen) als auch die inhaltlichen Bereiche (Energiesparen, Einkaufen, Müllsortieren u.s.w.) trotz hoher Korrelationen der Skalen untereinander eine klare Struktur, womit die Notwendigkeit ihrer Differenzierung untermauert wurde.

Mit *schrittweisen Regressions- und Diskriminanzanalysen* wurden Prädiktorskalen und demographische Variablen hinsichtlich ihres prädiktiven Wertes im Bezug auf das Umweltbewußtsein verglichen. Die Prädiktorskalen klärten außer beim Wissen als abhängiger Variable stets substanziell

mehr Varianz auf als die demographischen Variablen. Die „Wahrgenommene Ernsthaftigkeit von Umweltproblemen“ und die „Internale Verantwortungszuschreibung“ waren die Einzelprädiktoren mit dem größten Gewicht.

11. Abstract

The article deals with the rational development and the validation of environmental awareness scales. On the one hand, these scales measure affective and cognitive environmental attitudes as well as environmentally relevant knowledge and behavior, and on the other hand some constructs which can be considered as „background variables“ of environmental awareness.

Compared with previous works, a new aspect is the substantially broader spectrum covered by the scales used. Moreover, various topical areas of environmental awareness (e.g. energy conservation, environmentally aware purchase, recycling of refuse etc.) can be measured simultaneously with the well-established conceptual variables (knowledge - attitude - behavior).

For validation the contrasted groups' approach was employed (criterion validity). In all conceptual and topical scales drawn up, as well as in most of the other scales, a sample of 105 people organized in conservation groups had significantly higher mean scores (indicating a higher environmental awareness) than a comparison sample (N = 167).

Finally, a short version of the total scale was constructed post hoc and successfully cross-validated in the randomly divided main sample.

After the validation, the new scales were investigated with regard to their correlations with one another and with possible „background variables“. Further analyses aimed at finding moderators for the relationship between attitude and behavior.

For a group of demographic variables, it could be shown that, apart from *political attitude or party preference* having an influence on environmental awareness, mainly *sex differences* existed: in many scales, women proved to be environmentally more aware than men, but knew less about environmental problems. The differences in knowledge were not connected to the educational level. Sex moderated the relationship between attitude and behavior, which was closer for men. A further *moderator analysis* showed that the correlation between attitude and behavior was also closer for people with a higher *concrete environmental knowledge*. Thus, the importance of this variable could be confirmed, despite missing correlations with attitude and behavior.

In *structural analyses*, the conceptual areas of environmental awareness (affective assessment, attitude, behavior and knowledge) as well as the topical areas (energy conservation, purchase, sorting of refuse etc.) showed a clear structure despite high correlations of the scales, by which the necessity of their differentiation was supported.

In *stepwise regression and discriminant analyses*, predictor scales and demographic variables were compared with regard to their predictive value for environmental awareness. With the exception of knowledge as dependent variable, the predictor scales always explained substantially more variance than the demographic variables. The individual predictors of greatest weight were „perceived seriousness of environmental problems“ and „internal attribution of responsibility“.

12. Literaturverzeichnis

- Amelang, M., Tepe, Karin, Vagt, G. & Wendt, W. (1976). Über einige Schritte der Entwicklung einer Skala zum Umweltbewußtsein. *Arbeiten aus dem Psychologischen Institut der Universität Hamburg*, 36.
- Amelang, M., Tepe, Karin, Vagt, G. & Wendt, W. (1977). Mitteilung über einige Schritte der Entwicklung einer Skala zum Umweltbewußtsein. *Diagnostica*, 23, 86 - 88.
- Arcury, T.A., Scollay, Susan J. & Johnson, T.P. (1987). Sex differences in environmental concern and knowledge: The case of acid rain. *Sex Roles*, 16, 463 - 472.
- Bechtel, R.B. (1976). Perception of environmental quality: Some new wineskins for old wine. In K.H. Craik & E.H. Zube (Eds.), *Perceiving Environmental Quality: Research Applications*. New York: Plenum Press.
- Braun, A. (1988). Das Umweltbewußtsein der 16jährigen - Erkenntnisse und Konsequenzen für die Umwelterziehung in der Schule. In F. v.Cube & V. Storch (Hrsg.), *Umweltpädagogik*. Heidelberg: Edition Schindele (HVA), 133 - 146.
- Bundesministerium für Wirtschaft, Referat Presse und Information (Hrsg.) (o.J.). *Haushalten im Haushalt - Energiespartips*. Broschüre, Bonn.
- Bundesministerium für Wirtschaft, Referat Presse und Information (Hrsg.) (o.J.). *Mehr Kilometer mit weniger Benzin*. Broschüre, Bonn.
- Chancen (Hrsg.) (1987). Für Ihr schwarzes Brett. Die 100 wichtigsten Wasch-, Reinigungs-, Putz- und Pflegemittel unter der Lupe. *Chancen, Zeitschrift für Leben - Umwelt - Technik*, Heft 2/87, S. 85 - 86.
- Cotgrove S. & Duff, A. (1980). Environmentalism, middle-class radicalism and politics. *Sociological Review*, 28, 333 - 351.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297 - 334.
- Dunlap, R.E. (1975). The impact of political orientation on environmental attitudes and actions. *Environment and Behavior*, 7, 428 - 455.
- Dunlap, R.E. & Van Liere, D. (1978). The New Environmental Paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10 - 19.
- Fietkau, H.J. (1979). Umweltbewußtsein und Wahlverhalten. *Zeitschrift für Umweltpolitik*, 2 (1), 93 - 111.

- Fietkau, H.J. & Kessel, H. (1981). *Umweltlernen*. Königstein/Taunus: Hain.
- Gege, M., Jung, H., Pick, H.-J. & Winter, G. (1986). *Das Öko-Sparbuch für Haushalt und Familie*. München: Mosaik-Verlag.
- Geller, E.S., Winett, R.A. & Everett, P.B. (1982). *Preserving the environment*. New York: Pergamon Press.
- Held, M., Verron, Hedwig & v.Rosenstiel, L. (1981). Verkehrsmittelwahl. In H. Haase & W. Molt, *Handbuch der Angewandten Psychologie, Bd. 3: Markt und Umwelt*. Landsberg: Verlag Moderne Industrie.
- Inglehart, R. (1977). *The silent revolution: Changing values and political styles among Western publics*. Princeton: University Press.
- Jäger, A.O. (1984). Intelligenzstrukturforschung: Konkurrierende Modelle, neue Entwicklungen, Perspektiven. *Psychologische Rundschau*, 35, 21 - 35.
- Kallgren, C.A. & Wood, Wendy (1986). Access to attitude-relevant information in memory as a determinant of attitude-behavior consistency. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 328 - 338.
- Kastka, J. (1976). Untersuchungen zur Belästigungswirkung der Umweltbedigungen Verkehrslärm und Industrieerüche. In G. Kaminski (Hrsg.), *Umweltpsychologie*. Stuttgart: Klett Verlag.
- Kastka, J. (1981). Untersuchungen zur subjektiven Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Verkehrslärm und deren Moderation durch nichtakustische Faktoren. In H. Haase & W. Molt, *Handbuch der Angewandten Psychologie, Bd. 3: Markt und Umwelt*. Landsberg: Verlag Moderne Industrie.
- Katalyse, Institut für angewandte Umweltforschung e.V. (Hrsg.) (1985). *Umwelt-Lexikon*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Katalyse, Institut für angewandte Umweltforschung e.V. (Hrsg.) (1986). *Chemie in Lebensmitteln*. Frankfurt: Zweitausendeins-Verlag.
- Kessel, H. & Tischler, W. (1984). *Umweltbewußtsein. Ökologische Wertvorstellungen westlicher Industrienationen*. Berlin: Edition Sigma (Rainer Bohn Verlag).
- Kley, J. & Fietkau, H.J. (1979). Verhaltenswirksame Variablen des Umweltbewußtseins. *Psychologie und Praxis*, 1, 13 - 22.
- Langheine, R. & Lehmann, J. (1986). *Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewußtsein*. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel.

-
- Lounsbury, J.W. & Tornatzky, L.G. (1977). A scale for assessing attitudes toward environmental quality. *Journal of Social Psychology, 101*, 299 - 305.
- Maloney, M.P. & Ward, M.P. (1973). Ecology: Let's hear from the people. An objective scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist, 28*, 583 - 586.
- Mielke, Rosemarie (1985). Eine Untersuchung zum Umweltschutz-Verhalten (Wegwerf-Verhalten): Einstellung, Einstellungs-Verfügbarkeit und soziale Normen als Verhaltensprädiktoren. *Zeitschrift für Sozialpsychologie, 16*, 196 - 205.
- Saunders, D.R. (1956). Moderator variables in prediction. *Educational Psychological Measurement, 16*, 209 - 222.
- Schahn, J., Holzer, E. & Amelang, M. (1988). Psychologische Beiträge zur Ermittlung und Beeinflussung des des Umweltbewußtseins bei Erwachsenen. In F. v.Cube & V. Storch (Hrsg.), *Umweltpädagogik*. Heidelberg: Edition Schindele (HVA), 176 - 195.
- Stern, P.C. & Gardener, G.T. (1981). The place of behavior change in the management of environmental problems. *Zeitschrift für Umweltpolitik, 41* (2), 213 - 239.
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (1980). *Was Sie schon immer über Auto und Umwelt wissen wollten*. Broschüre, Berlin.
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (1986). *Sauber ohne Reue*. Waschen, Reinigen, Pflegen und Renovieren im umweltbewußten Haushalt. Broschüre, Berlin.
- Urban, D. (1986). Was ist Umweltbewußtsein? Exploration eines mehrdimensionalen Konstrukts. *Zeitschrift für Soziologie, 15*, 363 - 377.
- Van Liere, K.D. & Dunlap, R.E. (1981). Environmental Concern: Does it make a difference how it's measured? *Environment and Behavior, 13*, 651 - 676.
- Vollmer, G. & Franz, M. (1985). *Chemische Produkte im Alltag*. Stuttgart: DTV.
- Weigel, R.H. & Weigel, J. (1978). Environmental Concern - the development of a measure. *Environment and Behavior, 1*, 3 - 15.

Anhang A

ITEMLISTE DER UMWELT-GESAMT-KURZSKALA (UGK)

Jedes der 21 Rating-Items der Kurzskala wird auf einer 7-stufigen Antwortskala mit den Polen „Ablehnung“ und „Zustimmung“ bewertet. Ausnahme ist Item Nr. 06.), für das die modifizierte Antwortskala und ihre Codierung angegeben ist.

In der folgenden Liste wird nach jedem Item in Klammern auch die Zugehörigkeit zu den langen Skalenversionen angegeben. Vor dem Schrägstrich steht jeweils die Abkürzung der Konzeptskala, dahinter die der Inhaltsskala (die Skalen-Abkürzungen sind vorne erläutert). Steht vor der Skalenabkürzung ein Minuszeichen, so ist dieses Item negativ gepolt und muß zur Berechnung des Gesamtwertes umgepolt werden.

Die Items sind in dieser Liste so angeordnet, daß jeweils die drei verschiedenen konzeptuellen Items jedes Inhaltsbereiches aufeinander folgen. Bei der Vorgabe sollen die Items nach Zufall gemischt werden.

- 01.) Ich ärgere mich über Leute, die wegen ein paar Tassen oder Tellern gleich die ganze Geschirrpülmaschine in Gang setzen. (AB/IES)
- 02.) Meiner Meinung nach kann man bei neuen Heizungsanlagen auf Solaranlagen und Wärmepumpen ruhig verzichten. (-E/-IES)
- 03.) Wenn es in der Wohnung einmal etwas kühler ist, drehe ich lieber die Heizung auf oder verwende einen Heizlüfter, statt einen Pullover anzuziehen. (-SV/-IES)
- 04.) Ich finde es schon traurig, daß viele Leute, die genausogut Busse, Bahnen oder das Fahrrad benutzen könnten, aus Gewohnheit lieber mit dem Auto fahren. (AB/ITS)
- 05.) Ich wäre dafür, in den Innenstädten und Naherholungsgebieten grundsätzlich den Autoverkehr einzuschränken; wenn dafür gute Nahverkehrslinien und Radwegverbindungen geschaffen würden. (E/ITS)
- 06.) Denken Sie nun bitte an denjenigen Weg, den Sie am häufigsten zurücklegen, z.B. zur Arbeits- oder Ausbildungsstelle, zum Einkaufen, für Besuche, etc. Welches der unten aufgeführten Verkehrsmittel benutzen Sie dabei meistens? Bitte nur ein Verkehrsmittel ankreuzen! (SV/ITS)
 - 1__ Einen LKW oder Lieferwagen
 - 2__ Einen PKW
 - 3__ Ein Motorrad oder ein Moped
 - 4__ Ich beteilige mich an einer Fahrgemeinschaft
 - 5__ Die Öffentlichen Nahverkehrsmittel (z.B. Busse, Bahnen)
 - 6__ Das Fahrrad
 - 7__ Ich gehe zu Fuß
- 07.) Ich rege mich über die Leute auf, die Berge von Konservendosen aus den Supermärkten schleppen. (AB/IUE)

-
- 08.) Ich bin dafür, daß man von Firmen, die sich nachweislich umweltschädigend verhalten, keine Produkte mehr kauft, auch wenn man dann in Zukunft auf einige Dinge verzichten müßte. (E/IUE)
 - 09.) Beim Einkaufen lasse ich mir lieber eine Plastiktüte geben, als daß ich eine Einkaufstasche mitnehme. (-SV/-IUE)
 - 10.) Es freut mich jedesmal, wenn eine Umweltschutzorganisation mit ihren Aktionen Erfolg hat. (AB/IGE)
 - 11.) Wenn in meinem Wohnort eine Bürgerinitiative zur Erhaltung der Umwelt (z.B. Grünflächen, Bäume, Flußauen) gegründet würde, wäre ich bereit, dort mitzuarbeiten. (E/IGE)
 - 12.) Ich habe noch nie an einer Protestaktion oder einer Demonstration für den Umweltschutz teilgenommen. (-SV/-IGE)
 - 13.) Ich finde es beunruhigend, daß leere Spraydosen und alte Batterien oft in den Mülleimern landen. (AB/IMR)
 - 14.) Wenn man einen eigenen Garten hat, sollte es eigentlich selbstverständlich sein, alle geeigneten Stoffe aus dem Hausmüll auszusortieren und selbst zu kompostieren. (E/IMR)
 - 15.) Dosen, Folien und Joghurtdeckel aus Aluminium bringe ich zu einer Sammelstelle. (SV/IMR)
 - 16.) Wegen des Wasserverbrauchs und der Wasserverschmutzung könnte ich mich über Leute aufregen, die unbedingt einmal in der Woche ihren Wagen waschen müssen. (AB/IWS)
 - 17.) Ich wäre bereit, mich bei meinen Bekannten für einen sparsameren Wasserverbrauch einzusetzen. (E/IWS)
 - 18.) Um Wasser zu sparen, nehme ich eher eine Dusche statt ein Bad. (SV/IWS)
 - 19.) Ich mache mir ernsthaft Sorgen, wenn ich an die möglichen Folgen der radioaktiven Verschmutzung durch Atomwaffenversuche und Kernkraftanlagen denke. (AB/ISG)
 - 20.) Ich bin dafür, daß Kernkraftwerke und andere Anlagen der Atomindustrie weiterbetrieben werden. (-E/-ISG)
 - 21.) Ich verzichte auf den Gebrauch von lösungsmittelhaltigen Lacken und Klebstoffen sowie scharfen Reinigungsmitteln, um meine Gesundheit nicht zu gefährden. (SV/ISG)