



universität  
wien

Diplomarbeit

# Der Ökologische Fußabdruck in unseren Gedanken

---

Verfasser:

Markus Scheidler

Angestrebter akademischer Grad

Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im September 2010

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: ao.Univ.-Prof. Mag. DDr. Andreas Hergovich Bakk.

## INHALTSVERZEICHNIS

Abstract .....	1
Danksagung .....	2
THEORETISCHER TEIL	
1. Einleitung .....	3
2. Nachhaltigkeit .....	6
2.1 Von der Vision zum leitenden Prinzip .....	6
2.2 Definitionsprobleme des Nachhaltigkeitsbegriffs .....	8
2.3 Strategien der Nachhaltigkeit .....	10
2.4 Nachhaltige Entwicklung im Bildungssektor .....	12
3. Der ökologische Fußabdruck .....	14
3.1 Von der Vision zur Umsetzung .....	14
3.2 Der Ökologische Fußabdruck .....	15
3.3 Der Ökologische Fußabdruck als Größe .....	16
3.3.1 Kritische Anmerkungen zum ÖFA .....	21
3.3.2 Anwendungsfelder des ÖFA .....	22
4. Die Theorie des geplanten Verhaltens .....	27
4.1 Entwicklung der Theorie .....	27
4.2 Die Prädiktoren der TGV .....	29
4.2.1 Die Verhaltensintention .....	29
4.2.2 Die Einstellung .....	32

---

4.2.3	Die Subjektive Norm .....	35
4.2.4	Die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle .....	37
5.	Das Norm-Aktivations-Modell von Schwartz.....	40
5.1	Normaktivierung und altruistisches Verhalten .....	42
5.1.1	Werte und Normen.....	42
5.2	Das Stufenmodell der Normaktivierung.....	46
6.	Die Theorie des Geplanten Verhaltens und das Norm-Aktivations- Modell in der umweltpsychologischen Anwendung .....	50
6.1	Das modifizierte Norm-Aktivations-Modell .....	52
6.2	Anwendungen des NAM .....	55
6.2.1	Die TGV in der Umweltpsychologie.....	59
7.	Copingstrategien .....	64
7.1	Grundlagen zum Coping.....	65
7.2	Copingstrategien als Faktoren für PEB.....	68
	EMPIRISCHER TEIL.....	73
8.	Fragestellung und Zielsetzung.....	73
9.	Methode .....	74
9.1	Untersuchungsteilnehmer .....	74
9.2	Untersuchungsplan.....	75
9.2.1	Versuchsplan.....	75
9.2.2	Operationalisierung.....	78
9.2.3	Statistische Verfahren .....	80

9.2.4	Hypothesen .....	81
9.3	Untersuchungsbedingungen.....	83
9.3.1	Die Intervention Roadshow fairfuture .....	83
9.3.2	Messinstrument .....	85
9.3.3	Durchführung der Befragung.....	95
10.	Ergebnisse .....	97
10.1	Die Stichprobe .....	97
10.1.1	Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe .....	98
10.1.2	Umweltrelevante Charakteristika der Stichprobe.....	103
10.1.3	Unmittelbare Reaktionen auf die Veranstaltung .....	105
10.1.4	Selbstberichtete Veränderungen durch die Veranstaltung.....	107
10.2	Analyse des Erhebungsinstruments .....	110
10.2.1	Faktorenanalyse .....	110
10.2.2	Reliabilitätsanalyse .....	127
10.3	Untersuchung der Hypothesen.....	130
10.3.1	Vergleich der Gruppen hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren der TGV, des NAM und der Copingstrategien .....	130
10.3.2	Vergleiche zwischen Versuchsgruppe und Kontrollgruppe .....	138
10.3.3	Vergleiche über die drei Untersuchungszeitpunkte X,Y und Z .	143
11.	Diskussion.....	155
12.	Zusammenfassung und Kritik.....	165
13.	Literaturverzeichnis .....	167

---

Abbildungsverzeichnis.....	177
Tabellenverzeichnis .....	179
Article .....	183
14. Anhang/ Fragebogen.....	198



## Abstract

Wenn wir von Nachhaltigkeit sprechen, so fällt es schwer eine konsistente gut vermittelbare Erklärung für dieses normative Prinzip zu finden, aber gerade in der pädagogischen Arbeit bedarf es einfacher zu vermittelnder Bilder. Der *Ökologische Fußabdruck* ist als Instrument entwickelt worden, um die Kluft zwischen dem abstrakten Konzept der Nachhaltigkeit und den Ansprüchen bewusstseinsbildender Maßnahmen zu überbrücken, damit letztendlich die unbeschadete Zukunft unseres Planeten gesichert wird. Die Veranstaltung *fairfuture*, die als zentrale Botschaft das Prinzip der Nachhaltigkeit mittels *Ökologischem Fußabdruck* vermittelt, wurde im Rahmen dieser Diplomarbeit zum Untersuchungsgegenstand gemacht und deren pädagogisches Potenzial durch drei in der Umweltpsychologie etablierter Modelle aufgezeigt. Diese drei Modelle, auf die zurückgegriffen wurde, sollen anhand ihrer Prädiktoren all jene psychologischen Determinanten erfassen, die zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten herangezogen werden. An erster Stelle steht hierfür die *Theorie des Geplanten Verhaltens* von Ajzen (1988), gefolgt von Schwartz' (1977) *Norm-Aktivations-Modell*. Darüberhinaus erwiesen sich auch Homburgs (2007) Annahme zur Erfassung der individuellen *Copingmechanismen* als sehr guter Indikator zur Messung von Veränderungen. Die aus den drei Modellen stammenden 26 Prädiktoren weisen im Vergleich der Schultypen wiederholt auf signifikante Unterschiede zwischen den Schülern berufsbildender und höher bildender Schulen hin. Die Veranstaltung wurde von den Schülern sehr positiv erlebt, jedoch gaben Schüler von berufsbildenden Schulen überzufällig öfter an, das Prinzip des *Ökologischen Fußabdrucks* nicht verstanden zu haben.

Die mittels Varianzanalysen durchgeführten Vergleiche zwischen den drei Untersuchungszeitpunkten und den Vergleichen zwischen der Versuchs- und Kontrollgruppe zeigen Effekte auf, die insbesondere für die Gestaltung eines ganzheitlichen Interventionsprogrammes sehr aufschlussreich sind. So sind erwartungsgemäß die Veränderungen unmittelbar nach der Veranstaltung am auffälligsten, doch bedarf es weiterer Maßnahmen – insbesondere der Förderung kommunikativer Prozesse – um diese Veränderungen auch aufrecht zu erhalten.

### Danksagung

Die Realisierung dieser Diplomarbeit wurde erst durch die Unterstützung vieler Personen ermöglicht, bei denen ich mich im Folgenden herzlich bedanken möchte.

Zuallererst sei mein Dank Herrn Prof. Mag. DDr. Andreas Hergovich Bakk. dafür ausgesprochen, dass er die Betreuung meiner Diplomarbeit übernommen hat, wodurch ich die Chance bekam, ein Thema zum Gegenstand meiner Diplomarbeit zu machen, welches für mich höchste Bedeutung hat. Außerdem waren die richtungsweisenden Anmerkungen für das Gelingen der Arbeit von größtem Wert.

Dankenswerterweise erhielt ich in der Vorbereitungszeit von Herrn Dr. Andreas Homburg und Herrn Dr. Marcel Hunecke entscheidende Hinweise und darüberhinaus die Erlaubnis, mich in der Fragebogenerstellung auf ihre Arbeiten beziehen zu dürfen.

Außerdem wurde mir der Zugang zum Untersuchungsgegenstand durch den Geschäftsführer der *Plattform Footprint* Herrn Wolfgang Pekny, dem Organisator der Veranstaltung *fairfuture* Herrn Günther Gehringer von *die.multivision* und den beiden Moderatoren Hans Hoffmann & Arnd Hoffmann ermöglicht. Diesen möchte ich, wie auch dem Geschäftsführer der Gesellschaft für Umwelt- und Sozialbildung, Herrn Franz Schättle auf diesem Weg meinen Dank aussprechen.

Ebenso danke ich an dieser Stelle jenen Direktoren/innen und Lehrkräften, die mir ihre Unterrichtszeit für eine dreimalige Befragung zur Verfügung stellten, wie auch den Schüler/innen, die geduldig den Fragebogen ausfüllten.

Für die motivierenden Worte in der Eingangsphase der Bearbeitungszeit bedanke ich mich auch bei Herrn Dr. Oskar Schachtner von der Umweltakademie OÖ.

Abschließend möchte ich sowohl meiner Lebensgefährtin Manuela Prügler, wie auch meiner Mutter, für die Korrekturarbeiten und Mithilfe bei der Eingabe der Fragebögen, sowie für die emotionale Unterstützung herzlichst danken.

## THEORETISCHER TEIL

### 1. Einleitung

Die Beziehung des Menschen zur Natur ist genauso wenig leicht zu beschreiben, wie jene Umweltprobleme, die im Laufe der letzten Jahrzehnte mehr und mehr in den Vordergrund drängen. Es wäre auch völlig verfehlt, von „der Beziehung des Menschen zur Natur“ zu sprechen, da sie sowohl kulturell, wie auch historisch betrachtet divergiert und sich über die individuelle Lebensspanne hin verändern kann. Dennoch hat die Umweltbewegung der letzten 50 Jahre, genährt von Katastrophen und erschreckenden Prognosen, das Verhältnis des Menschen zur Umwelt merkbar beeinflusst. Sei es, dass sich heute in Industrienationen Politiker in ihren Entscheidungen nicht mehr so leicht über das kollektive Umweltbewusstsein hinwegsetzen können, oder dass sich tatsächlich mehr Menschen um eine weniger invasive Lebensführung bemühen.

Schenkt man aber der Wissenschaft Glauben, dann vollziehen sich die notwendigen Veränderungen sowohl in hoch, wie auch weniger entwickelten Ländern, von gar nicht merkbar, bis höchstens viel zu langsam. Die dahinterstehende Grundproblematik der Ambivalenz zwischen Individualverhalten und Gemeinwohl, wozu eine intakte Umwelt auch gezählt werden kann, beschrieben bereits Hardin (1968) im Rahmen seiner Theorie zur *Tragedy of the Commons* oder Orbell und Dawes (1981) durch das *social dilemma*. Diese grundlegenden aus der Sozialpsychologie stammenden theoretischen Annahmen, befassen sich mit dem Umstand, dass Menschen eindeutig dazu tendieren, ihre Entscheidungen am individuellen Nutzen zu orientieren, und dabei auch einen unübersehbaren Schaden an einem Gemeingut in Kauf nehmen.

Die Psychologie, deren Untersuchungsgegenstände das ... *Verhalten, Erleben und Bewußtsein des Menschen, deren Entwicklung über die Lebensspanne und deren innere (im Individuum angesiedelte) und äußere (in der Umwelt lokalisierte) Bedingungen und Ursachen* ... (Zimbardo, 1995 S.4) sind, ist angesichts dieses

Zusammenflusses von psychologischen und ökologischen Herausforderungen aufgefordert, alle Anstrengungen zu unternehmen, einen Beitrag dazu zu leisten, dieses Dilemma in den Griff zu bekommen. Dabei stellt sich heute nicht mehr die Frage ob, sondern vielmehr auf welche Arten, sie an der Lösung einer der größten Herausforderung des 21. Jahrhundert mitwirken kann.

Die umweltpsychologische Grundlagenforschung leistet dazu auch Aufklärungsarbeit, indem sie Modellannahmen zu umweltgerechtem Verhalten untersucht, die unser Entscheidungsverhalten unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten nachvollziehbar und erklärbar macht. In diesen Modellen werden jene psychologischen Prädiktoren gesucht, die zur Erklärung von umweltrelevantem Verhalten herangezogen werden können. Die Sichtung der bereits unüberschaubaren Fachliteratur dazu ergab, dass sich zwei Theorien und darauf aufbauende, modifizierte Modelle in umweltpsychologischen Untersuchungen etabliert haben. Einerseits die *Theorie des geplanten Verhaltens* von Ajzen (1991), die als fixer Bestandteil der allgemeinen Sozialpsychologie gesehen werden kann, und das *Norm-Aktivations-Modell* von Schwartz (1977). Diese beiden Konzepte, die im Rahmen dieser Diplomarbeit ausführlich beschrieben werden, bilden die theoretische Basis für meine empirische Untersuchung. Daneben haben sich natürlich auch andere Theorien etabliert, aber im Grunde bauen sie auf jenen Überlegungen auf, denen auch die beiden genannten Theorien zugrunde liegen.

Eine andere Theorie, die im Zusammenhang mit Umweltfragen auf Stressbewältigungsstrategien fokussiert, wurde in die gegenwärtige Untersuchung ergänzend integriert, da sie einen Bereich abdeckt, der nur teilweise von den anderen Theorien erfasst wird. Homburg (2007) liefert, auf Basis Lazarus (1991), die Theorie zu den Copingstrategien, das theoretische Gebäude dazu, worauf ebenfalls unten eingegangen wird.

Zusammen sollen diese Modelle ein möglichst breites Raster ergeben, um als Messinstrument jenen Abdruck in unseren Kognitionen erkennbar zu machen, der sich im Zuge einer Veranstaltung zum Thema Nachhaltigkeit abzeichnet.

Diese zu untersuchende Veranstaltung baut in ihrem Kern auf den Ideen von Wackernagel und Rees (1996) auf, die gemeinsam das Konzept des *ökologischen Fußabdrucks* entwickelt haben. Dieses Modell, welches aus einem Jahrzehnte langen Diskurs über Nachhaltigkeit hervorgegangen ist, erfreut sich im pädagogischen Bereich wachsender Beliebtheit, da es sehr anschaulich und eindeutig den zentralen Gedanken dazu vermittelt. Wenn also der ökologische Fußabdruck einen Abdruck in unseren Gedanken hinterlassen soll – so meine Überlegungen dazu – müsste dieser auch, durch psychologische Erklärungsmodelle für umweltgerechtes Verhalten, nachvollziehbar gemacht werden können. Dadurch sollen sowohl die positiven Effekte, wie auch jene Aspekte aufgezeigt werden, die möglicherweise auf der Strecke bleiben.

Für diese Arbeit wird, wie bereits eingangs erwähnt, die Bedeutung und Entwicklung von Nachhaltigkeit, dem daraus entstandenen ökologischen Fußabdruck, und die drei Theorien, die zum Nachweis von Veränderungen herangezogen werden, beschrieben. Die empirische Untersuchung zu den Effekten des *ökologischen Fußabdrucks* wird an Schülern ab der neunten Schulstufe vorgenommen, die an der Veranstaltung *fairfuture* teilnahmen, wobei die Veränderungen über drei Untersuchungszeitpunkte gemessen werden sollen. Um Veränderungen auf die Veranstaltung zurückführen zu können, wurde zusätzliche eine Kontrollgruppe befragt, die keinerlei Interventionen zum Thema Nachhaltigkeit erhielt. Jedenfalls ist diese Herangehensweise als erster Versuch zu verstehen, psychologische Veränderungen einer umweltpädagogischen Maßnahme aufzuzeigen, wodurch sich aber keinerlei Aussagen, über die Qualität der Veranstaltung selbst, ableiten lassen. Eine Maßnahme allein kann ja selbst nie den Anspruch erheben, Menschen in weniger als zwei Stunden umzupolen. Die Arbeit soll vielmehr als Ausgangspunkt dienen, das Portfolio an schulischen Maßnahmen zur Förderung von nachhaltigem Verhalten so abzustimmen, um dem erwünschten Ziel gerecht zu werden.

## 2. Nachhaltigkeit

Im folgenden Kapitel gilt es den Themenkomplex Nachhaltigkeit soweit zu erörtern, dass die Bedeutung für den persönlichen Lebensbereich, wie auch für die gesellschaftspolitischen Entwicklungen, nachvollziehbar wird. Damit soll ein grundlegendes Verständnis für den Untersuchungsgegenstand geschaffen werden, der das Prinzip Nachhaltigkeit zum Inhalt hat.

### 2.1 Von der Vision zum leitenden Prinzip

Der wohl bedeutendste Grundstein für die Institutionalisierung des Umweltschutzes, wurde durch den 1987 veröffentlichten *Report of the World Commission on Environment and Development* mit dem Arbeitstitel *Our Common Future*, gelegt (World Commission on Environment and Development, 1987). Darin wurde von der Vorsitzenden, der damaligen norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland, in breitem Umfang die Bedeutung einer nachhaltigen Entwicklung hervorgehoben und als Paradigma im Kampf gegen die fortschreitende Zerstörung der Natur und Ungleichverteilung von Ressourcen eingeführt.

Angesichts der damals vordringlichen ökologischen Probleme, denen Bossel (1990) in erster Linie die Verbrennung fossiler Brennstoffe und der damit einhergehenden Steigerung der CO<sub>2</sub> Konzentration in der Atmosphäre, den beschleunigten Ozonabbau, die Reduktion von Waldflächen, die Ausdehnung von Wüstenflächen und den hohen Pro-Kopf-Energieverbrauch in Industrienationen zurechnete, wurde eine Vision geschaffen, die zunehmend an Popularität gewinnt.

Brundtland definierte den aus der Forstwirtschaft stammenden Begriff Nachhaltige Entwicklung wie folgt:

*„Sustainable development is a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“* (World Commission on Environment and Development, 1987, S.43)

Der nächste größere Schritt, für die Umsetzung dieser Vision, folgte 1992 in Rio de Janeiro, bei der *United Nations Conference on Environment and Development*. Im Rahmen dieser Konferenz wurde das Maßnahmenpaket *Agenda 21* geschnürt, das von 2277 europäischen Städten ratifiziert wurde, um damit in zukünftigen politischen Entscheidungen dem Prinzip der Nachhaltigen Entwicklung Rechnung zu tragen.

Zwei Jahre später folgte auf europäischer Ebene die Verankerung und Verbreitung des Nachhaltigkeitsgedanken durch *The International Council of Local Environment Initiatives* (ICLEI) im dänischen Aalborg. Die unter dem Austragungsort bekanntgewordene Aalborg Charta, hatte die konkrete Implementierung der *Agenda 21 Initiative* auf Ebene der europäischen Gemeinden und Städte zum Inhalt ([www.nachhaltigkeit.de](http://www.nachhaltigkeit.de)). Die Konzeptionierung dieser *lokalen Agenda 21* (LA 21) Initiative basierte auf einem Vierphasenplan. Ausgehend von einer Problemdiagnose, ist ein umweltbezogener Handlungsplan, und darauf aufbauender Fahrplan, zu erstellen, dessen Implementierung durch soziale Partizipation erreicht werden soll. Der Schlüssel zum Erfolg liegt demnach in der Erhöhung der sozialen Verantwortung, die durch Beteiligungsprozesse erreicht werden soll. Dies impliziert eine Veränderung der politischen Kultur, da die Verantwortung wieder an den Bürger zu redelegieren ist, und Aufklärungsarbeit geleistet werden muss, um die Kompetenz des Einzelnen zu erhöhen. Die Überprüfung des Fortschritts hat laut Initiatoren durch eine begleitende Evaluation zu erfolgen, um daraus Erkenntnisse und Potenziale für Verbesserungen ableiten zu können.

So kamen Garcia-Sanchez und Prado-Lorenzo (2007) in ihrer Untersuchung des LA 21 Prozesses zu folgenden Ergebnissen: Erwartungsgemäß ist die Umsetzung von den Regierungen und lokalen Administrationen abhängig. Die zentrale Aufgabe dieser Behörden liegt darin, die regionale und lokale Kooperation zu forcieren, wie auch die Umwelterziehung zu fördern, und die Einbeziehung der Bevölkerung in Entscheidungsprozesse zu ermöglichen. Über 61 % der untersuchten Städte ergriffen auch Maßnahmen zur sozialen Partizipation, wie öffentliche Anhörungen oder Informationsveranstaltungen. Als Massenverbreitungsmedium wurde zumeist auf traditionelle Printmedien zurückgegriffen, jedoch hielt in vielen Gemeinden auch das

Elektronikzeitalter Einzug, und es wurden Websites und Foren zum kommunikativen Austausch installiert. Weiters hängt der Fortschritt der LA 21 von der technischen und insbesondere von der ökonomischen Unterstützung nationaler und internationaler Verwaltungsbehörden ab.

Neben den öffentlichen Institutionen, die sich im Spannungsfeld unterschiedlicher politischer Interessensgruppen befinden, entstanden auch Nicht-Regierungs-Organisationen, wie das *Institute for Sustainable Communities*, das *Regional Environment Center* oder das *International Council on Local Environment Initiatives*.

Hinsichtlich der LA 21 Initiative äußerten sich Yanarella und Bartilow (2000) dahingehend, dass politische Strategien kritisch zu betrachten sind, die vorwiegend auf die Reduktion unnachhaltiger Prozesse abzielen. Dies ist sowohl technisch einfacher, als auch ökonomisch billiger zu erreichen, und beinhaltet auch geringeren politischen Widerstand, jedoch reiche diese Strategie alleine nicht aus. Nachhaltigkeit darf außerdem nicht als Pfad zu einem fernen Ziel verstanden werden, deren Realisierung mit sukzessiv steigenden Kosten verbunden ist. Vielmehr führt kein Weg an großen strukturellen Veränderungen vorbei, die schrittweise zu einer Kostenreduktion führen müssen, um attraktiv zu bleiben. Den städtischen bzw. lokalen Verwaltungsbehörden kommen in der Umsetzung die Schlüsselrollen schlechthin zu, da sie die kleinsten Einheiten darstellen, die ganzheitlich und integrativ die Umsetzung verfolgen können.

## **2.2 Definitionsprobleme des Nachhaltigkeitsbegriffs**

Eine wiederkehrende, und nach wie vor ungeklärte, Problematik des Nachhaltigkeitsparadigmas, ist das Fehlen eines validen Nachhaltigkeitskonzeptes. Obwohl Nachhaltigkeit aus keinem Regierungsprogramm westlicher Demokratien wegzudenken ist, fehlt es an einem breiten Verständnis, an einer klaren strategischen Ausrichtung und an Kriterien, an denen objektiv Nachhaltigkeit oder Unnachhaltigkeit ablesbar ist.

Der Begriff Nachhaltigkeit ist heute aus dem Sprachgebrauch vieler Wissenschaften, wie auch Gesellschaftsbereiche, nicht mehr wegzudenken und der Boom ist nach wie vor ungebrochen. Cervinka (2006) weist aber darauf hin, dass die Verbreitung und beinahe inflationäre Verwendung des Begriffs, im Alltag und in den Medien, vom Risiko der Begriffsdegeneration begleitet wird, das möglicherweise Reaktanzverhalten heraufbeschwört und dadurch gesellschaftliche Veränderungen unterminieren kann.

Auf wissenschaftlicher Ebene gelang es den neuen Zweig der *Sustainable Science* zu etablieren, den Kates et al. (2001) folgendermaßen definiert:

*„A new field of sustainability science is emerging that seeks to understand the fundamental character of interactions between nature and society sustainability science differs to a considerable degree in structure, methods, and content form science as we know it“*(S.641).

In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit ist man sich heute über die Bedeutung einer transdisziplinären Ausrichtung einig. Unterschiedliche Bereiche der Natur- und Sozialwissenschaften sollen, sowohl untereinander wie auch über ihre Grenzen hinweg, mit den Gesellschaftssystemen in Austausch stehen. Derartige Kommunikationsprozesse zwischen unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen (Wissenschaft, Politik oder Alltagsleben) sind aber immer mit dem Risiko behaftet, dass sich Missverständnisse auf Grund konnotativer wie auch denotativer Divergenzen ergeben.

So kritisiert Otto (2007) auch in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung die mangelnde Explikation des Nachhaltigkeitsbegriffes, wobei er anführt, dass wahrscheinlich gerade darin der Erfolg und die extensive Verbreitung des Konzeptes zu sehen ist. So wurde die Migration des Nachhaltigkeitskonzeptes über die Grenzen der Ökologie erst ermöglicht.

Eine auf Brundtland aufbauende und erweiterte Definition von Nachhaltigkeit gibt Tremmel (2003), beschneidet dabei aber nicht die allgemeine normative transdisziplinäre Ausrichtung:

*Nachhaltigkeit ist definiert als ein Konzept, das intergenerationelle und intragenerationelle Gerechtigkeit auf der normativen Ebene gleichrangig behandelt. Aus der Forderung nach intergenerationeller Gerechtigkeit ergeben sich die beiden Aktivfelder Ökonomie und Finanzen. Im Rahmen von intragenerationeller Gerechtigkeit soll vor allem internationale Gerechtigkeit, Gerechtigkeit zwischen Arm und Reich innerhalb eines Landes und Gerechtigkeit zwischen Männern und Frauen hergestellt werden (S. 129f).*

### **2.3 Strategien der Nachhaltigkeit**

Bei der Umsetzung Nachhaltiger Entwicklung lag vorerst der Schwerpunkt bei der Forcierung effizienter neuer Technologien. Heute, nach mehr als 20 Jahren, seit Einführung des Begriffs, ist offensichtlich, dass die Bewältigung der größten zukünftigen Herausforderungen der Menschheit nur im Zusammenspiel mit allen Gesellschaftsbereichen gelingen kann.

Umweltprobleme wurden anfangs als lokale Herausforderungen gesehen, aber durch den Erkenntnisgewinn in den Naturwissenschaften und das wachsende Problembewusstsein, gelang es ein vollständigeres Bild über zukünftige Problemlagen zu gewinnen. Dörner (2002) beschreibt komplexe Situationen, wie sie auch in umweltpolitischen Entscheidungen zum Tragen kommen, anhand folgender Kriterien: Erstens des Komplexitätsgrades der Aufgabe, der Intransparenz, dem Grad an Vernetztheit, der Unvollständigkeit oder Falschheit der Kenntnisse und der Dynamik. Anforderungen, die regelmäßig zu Fehlentscheidungen führen, da die kognitive Leistungsfähigkeit des Menschen beim Zusammenwirken dieser Dimensionen versagt.

Um dieser hohen Komplexität gerecht zu werden, geht man bei der praktischen Umsetzung, wie auch theoretischen Weiterentwicklung der Nachhaltigkeit, von einem Dreisäulenmodell aus (Trias der Nachhaltigkeit oder Nachhaltigkeitsdreieck). Nachhaltigkeit ruht demnach auf der ökologischen, sozialen und ökonomischen Säule, die gleichermaßen aufzubauen und zu stabilisieren sind, weil die Vernachlässigung

auch nur eines Bereiches unweigerlich zu einer Schiefelage bei der gesamtgesellschaftlichen Entwicklung führt.

Bei der Verwirklichung von Nachhaltigkeit lassen sich drei Strategien beschreiben, die sich in ihrer Schwerpunktsetzung sehr deutlich voneinander unterscheiden und deren Wahl zumeist von der Herkunft der jeweiligen Proponenten abhängt:

1. Die Effizienzstrategie ist jene, deren Umsetzung in Wirtschaft und Politik wohl am wenigsten Widerstand erwarten lässt. Der Energie- und Ressourcenverbrauch, wie auch die Umweltbelastung soll dabei reduziert und so gering als möglich gehalten werden. Viele Autoren kritisieren aber die oftmals singuläre Betrachtungsweise bei der strategischen Ausrichtung, die sich alleinig auf Effizienzsteigerung konzentriert (Huesemann, 2003; Scholz und Wiek, 2005).
2. Die Suffizienzstrategie setzt auf die individuelle Verantwortung des Einzelnen, wird aber im Diskurs eher vernachlässigt oder vielleicht bewusst unterdrückt, da sie die Reduktion des Konsums fordert, und daher im Widerspruch zu vorherrschenden ökonomischen Theorien steht. Suffizienz wird nach Linz (2006) folgendermaßen beschrieben: *„Suffizienz bemüht sich um einen geringeren Verbrauch von Materie und Energie durch eine geringere Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen mit hohem Ressourcenanteil“* (Linz, 2006, S.6). Die Grundlage dazu bildet eine neue Ethik und Ästhetik des Maßhaltens (Cervenka, 2006).
3. Die Konsistenzstrategie nähert sich dem Ideal der Nachhaltigkeit durch die vollständige Anpassung der Stoff- und Energieströme - sowohl quantitativ wie auch qualitativ - an die tatsächliche Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme an. Die Umsetzung hängt dann vom Grad der Integration aller Stoffkreisläufe ab, die im Zusammenhang mit menschlicher Gesellschaft und deren Leistungen stehen. So orientieren sich technische Entwicklungen, die sich auf erneuerbare Energiequellen stützen, an der Konsistenzstrategie.

### **2.4 Nachhaltige Entwicklung im Bildungssektor**

Die Bildung für Nachhaltige Entwicklung ist heute fixer Bestandteil der Umweltpädagogik. Dementsprechend sind in Lehrbüchern Definitionen und dazugehörige Beiträge aus Ökologie oder Ökonomie zu finden, doch führt die allgemeine Ausrichtung des Nachhaltigkeitskonzeptes zu unerwünschten Nebeneffekten bei der Vermittlung. So beklagen die Befragten in einer Untersuchung von Multiplikatoren außerschulischer Bildungsträger (Eigner-Thiel und Bögenholz, 2004), den hohen, schwer vermittelbaren Abstraktionsgrad des Begriffs Nachhaltigkeit. Immerhin schließen sich drei Viertel der Befragten der Meinung an, dass dieser Begriff zu schwammig, zu theoretisch bzw., zu wissenschaftlich sei und nicht griffig genug für Bildungsangebote. Darüber hinaus wird konstatiert, dass sich der Begriff nicht für Werbezwecke eignet, da er zu trocken für Familien und insbesondere für Kinder sei.

Diese Kritik korrespondiert mit der Forderung nach einer verstärkten Emotionalisierung umweltspezifischer Inhalte (Schwender, 2007). Schwender bezieht sich in seinen Ausführungen auf Lichtl (1999, zitiert nach Schwender 2007), der dafür plädiert, sich der Kenntnisse aus der Produktwerbung zu bedienen und positiv besetzte Haltungen anzubieten, die einen hohen Emotionalisierungsgrad aufweisen. Außerdem sei eine lösungsorientierte und nicht problemorientierte Nachhaltigkeitsdebatte zu bevorzugen um Einstellungs- und Verhaltensänderungen zu initiieren.

Eigner-Thiel und Bögenholz (2004) zeigten außerdem auf, dass bei Bildungsangeboten auf den Ausdruck *Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung* völlig verzichtet wird. Vielmehr wird bei den Angeboten Wert auf das Erleben und den persönlichen Nutzen aus der Beschäftigung gelegt. Erstaunlicherweise wird unter den Multiplikatoren, normative Kompetenz zur Nachhaltigkeit, nur am Rande erwähnt und in den untersuchten Bildungsangeboten nur implizit anvisiert, obwohl die Autoren behaupten, „...ohne normative Kompetenz ist Gestaltungskompetenz und Bildung für Nachhaltige Entwicklung nicht erreichbar“ (S. 97).

Die fortschreitende Institutionalisierung des Nachhaltigkeitskonzeptes wird den Aussagen von Giesel et al (2001) zufolge auch von unerfreulichen Entwicklungen begleitet, die dringlich nach einer Antwort verlangen. Erstens besteht bei den Angeboten immer eine Unklarheit, welches Nachhaltigkeitskonzept dahinter steht und welche strategische Ausrichtung verfolgt wird. Ein weiteres Defizit, das sich im Bildungsbereich sehr deutlich manifestiert, ist die fehlende Reflexion, die in die Entwicklung eines Bildungsprogramms integriert werden könnte, weshalb auch von Giesel et al. die Forderung nach einer Kennzahl für Nachhaltigkeit erhoben wird.

### **3. Der ökologische Fußabdruck**

Im Folgenden Kapitel wird das Nachhaltigkeitsmodell des *Ökologischen Fußabdrucks* (ÖFA) beschrieben, worauf sich die empirische Untersuchung dieser Diplomarbeit bezieht.

#### **3.1 Von der Vision zur Umsetzung**

Angesichts der oben beschriebenen Implikationen des Nachhaltigkeitsbegriffes und der Forderung nach konkreten Maßnahmen zur Umsetzung desselben, bedarf es eines Instruments, das sowohl die Schwammigkeit des Begriffs (Eigner-Thiel & Bögenholz, 2004) überwindet, als auch richtungsweisend eingesetzt werden kann. Wenn uns der langfristige Fortbestand unseres Planeten tatsächlich ein Anliegen ist, bedarf es auch konkreter Indikatoren zur Umsetzung des normativen Konzepts Nachhaltigkeit. Dafür benötigen wir dann auch eine objektivierbare Größe als Hinweise über den gegenwärtigen ökologischen wie auch ökonomischen Zustand, die den langfristigen Effekt unserer Entscheidungen absehbar macht. Also konkret darüber Auskunft gibt, ob unsere gesellschafts- und wirtschaftspolitischen, wie auch individuellen Entscheidungen Richtung Nachhaltigkeit tendieren oder nicht.

Fromm, Kratochvil, Lindenthal, Milestad und Brunner (2000) stellen zusammenfassend 14 Methoden zur Umsetzung des Nachhaltigkeitskonzeptes vor, die sie in ökologische und ökonomische Methoden unterteilen. Zu den ökologischen Bewertungssystemen und Indikatoren zählen Fromm et al. den MIPS (Materialeinheit pro Serviceeinheit), SPI (Sustainable Process Index), ÖFA (Ökologischer Fußabdruck), die Ökobilanz (LCA, Life Cycle Assessment) und den Anthropogen-geogenen Referenzansatz.

Die ökonomischen Methoden integrieren neben dem ökologischen Aspekt, vorwiegend wirtschaftliche Gesichtspunkte. Für weitere Details siehe Fromm et al.

Unter den oben angeführten Indizes hat sich in den letzten Jahren, zumindest medial und in den Lehrbüchern der Schulen, der ÖFA durchgesetzt, da er auf einfache Weise (Nicht-)Nachhaltigkeit ein Gesicht oder besser gesagt einen Abdruck verleiht.

### **3.2 Der Ökologische Fußabdruck**

Die Entwicklung des ÖFA geht auf eine mehr als 20 jährige Geschichte zurück und basiert auf den Ideen bzw. Methoden von Wackernagel und Rees (1996). Diese versuchen anhand objektiver Wirtschaftsdaten und des Erkenntnisgewinnes unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen, eine Abbildung des anthropogenen Einflusses des Menschen auf die Natur wiederzugeben. Sie definieren den ÖFA als:

*Ecological footprint analysis is an accounting tool that enables us to estimate the resource consumption and waste assimilation requirements of a defined human population or economy in terms of a corresponding productive land area. Typical questions we can ask with this tool include: how dependent is our study population on resource imports from “elsewhere” and on the waste assimilation capacity of the global commons?, and will nature’s productivity be adequate to satisfy the rising material expectations of a growing human population into the next century? (S.9)*

Durch dieses Instrument sollen die zentralen Fragen der Nachhaltigkeitsdebatte – die intragenerationelle und intergenerationelle Gerechtigkeit (Tremmel, 2003) – beantwortet werden können, wobei hinsichtlich der Berechnungsmethode nach wie vor an der Optimierung gearbeitet wird. Insbesondere ist hierfür die *International Footprint Association* hervorzuheben, die als international anerkannte Organisation die Entwicklung des ÖFA vorantreibt.

Wackernagel und Rees kritisieren aber grundsätzlich das ursprüngliche Konzept von Nachhaltigkeit, da es ihrer Meinung nach dazu verleitet, alte ökonomische Denkweisen, die unlimitierten Konsum predigen, zu unterstützen, oder besser gesagt unter einem neuen Deckmantel zeitgemäßer erscheinen zu lassen. Sie sehen im Dogma des ökonomischen Wachstums, der zwangsläufig mit einem erhöhten

Ressourcenverbrauch verbunden ist, eine fundamentale Gefährdung der Lebensgrundlage aller existierenden Lebewesen unseres Planeten. Daher sehen sie Nachhaltige Entwicklung als Prozess von Änderungen, der die Harmonisierung gegenwärtiger Bedürfnisse mit jenen zukünftiger Generationen zum Inhalt hat. Dies mag aber nur dann gelingen, wenn auf breiter Basis bewusstseinsbildende Maßnahmen ergriffen und die Betroffenen in Entscheidungsprozesse eingebunden werden. Darin liegt auch die Intention des ÖFA, denn er soll sich in seiner Funktionalität als Planungsinstrument eignen und dem Energiefluss von Ökonomien Rechnung tragen, indem diesem eine korrespondierende Land- und Wasserfläche gegenübergestellt wird (Zur Vereinfachung beschränke ich mich im Weiteren auf Landfläche).

Der ÖFA kann als analytisches Instrument ökonomischer und ökologischer Zusammenhänge verwendet werden, aber worauf die Autoren besonderen Wert legen, ist dessen Nutzung als breitenwirksames pädagogisches Instrument. Dieses soll dazu helfen, die Öffentlichkeit für das Thema Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und darüber hinaus unverzichtbarer Bestandteil sowohl gesellschaftlicher wie auch individueller Entscheidungsprozesse zu werden.

### ***3.3 Der Ökologische Fußabdruck als Größe***

Wackernagel und Rees abstrahieren den anthropogenen Effekt auf das Ökosystem Erde, indem sie anhand von vorstellbaren Flächen den Ressourcenbedarf des Menschen der ökologischen Produktivität gegenüberstellen. Im Gegensatz zu anderen Analysemethoden verzichteten sie aus mehreren Gründen auf die Verwendung monetärer Einheiten. Unter anderem deshalb, weil der Preis nicht den tatsächlichen Ressourcenbestand reflektiert und viel mehr von der Dynamik des Marktgeschehens, von Technologien oder der Verfügbarkeit von Substituten abhängig ist. Außerdem, und noch viel entscheidender ist, dass Geldwerte über die Wichtigkeit von Gütern für das Leben selbst nichts aussagen. Vielmehr verleitet das scheinbar unlimitierte Wachstum des Geldes, zu glauben, dass es ebenso keine biophysischen

Grenzen des ökonomischen Wachstums gibt. Das Prinzip der Nachhaltigkeit wird durch die Gegenüberstellung von zwei zentralen, in Flächeneinheiten angegebenen Größen, zu einem kognitiv leicht erfassbaren Objekt.

1. Die Tragekapazität des Planeten ist jene Kapazität, die ein Lebensraum für eine bestimmte Anzahl von Individuen zur Verfügung stellt, ohne dabei die Produktivität langfristig zu gefährden. Sie errechnet sich aus jener Fläche unseres Planeten, die für bioproduktive Prozesse zur Verfügung steht. Ausgehend von einer Erdoberfläche von 51 Mrd. Hektar (ha), abzüglich der nicht nutzbaren Flächen, bleiben gerade 8,9 Mrd. ha bioproduktive Oberfläche übrig, die für den Menschen nutzbar wären. 1,5 Mrd. ha sollten aber als Rückzugsgebiete für andere Lebensformen beibehalten werden, wobei diese Gebiete sehr wohl in die Berechnungen einfließen, da sie unter anderem als CO<sub>2</sub>-Absorber und O<sub>2</sub> - Produzent miteinbezogen werden können.

Bei derzeitigem Bevölkerungsstand von 6,5 Mrd. Menschen, bleiben pro Person unter optimalen Bedingungen maximal 1,5 ha bioproduktive Fläche übrig. Also jene Fläche, die pro Erdenbürger zur Verfügung steht, um all seine Bedürfnisse zu befriedigen.

Die Landflächen werden zur Berechnung in vier Kategorien geteilt: Dem Energieland, jener Fläche die zur Herstellung von Energie nötig ist, bzw. nötig wäre, wenn fossile Brennstoffe hergestellt werden müssten. Weiters wird darin auch jene Fläche berücksichtigt, die zur Absorption von CO<sub>2</sub> nötig ist. Die zweite Kategorie bezieht sich auf die durch Überbauung verbrauchte Landfläche. Die aktuell genutzte Landfläche bezieht sich auf das genutzte Acker- und Weideland, den Gartenflächen und der forstwirtschaftlich genutzten Fläche. Die letzte Kategorie umfasst unbewirtschaftete Wälder und unproduktive Flächen, die zusammengefasst als Land mit begrenzter Nutzbarkeit bezeichnet wird.

2. Die Ladepazität beschreibt das Ausmaß der Einwirkung auf unseren Planeten, die von einer bestimmten Population ausgeübt wird. Sie ist integrierter Bestandteil des ÖFA, der die Landfläche in ha angibt, die für die Aufrechterhaltung des Lebensstils einer Entität notwendig ist, ohne dass diese Fläche gleichzeitig von

einer anderen genutzt werden kann. Als Entität kann die Weltbevölkerung, eine Nation, eine Gemeinde aber auch eine Einzelperson zur Berechnung herangezogen werden. Somit kann der ÖFA für die gesamte Menschheit, für Nationen oder stark abstrahiert auch für Einzelperson berechnet werden, um so Aufschluss über den Grad der Nachhaltigkeit zu geben. Die Effekte menschlicher Existenz beziehen sich dabei auf die Entnahme regenerativer wie auch nicht regenerativer Ressourcen, deren Emissionen und bauliche Eingriffe in der Umwelt (z.B. Bodenversiegelung durch Straßen- und Häuserbau).

Ein besonderes Merkmal des ÖFA ist, dass die Berechnungen des Ressourcenverbrauchs, nicht an geographische Grenzen gebunden sind, sondern ebenso die globale Dimension des Handels berücksichtigt. Denn der in Industrienationen gepflegte Lebensstil hinterlässt nicht nur in der eigenen Region einen Abdruck, sondern auch in fernen Teilen der Welt, die durch Handelsbeziehungen mit diesen in Verbindung stehen.

Zur Überführung des komplexen Datenmaterials – welches ausschließlich auf offiziellen Statistiken beruht – in ein übersichtliches und verhaltensrelevantes Modell, werden daraus fünf übergeordnete Konsumkategorien gebildet:

- Ernährung
- Haushalt
- Mobilität
- Konsumgüterverbrauch
- Dienstleistungen

Diese fünf Kategorien erfassen den Ressourcenverbrauch, der in Abhängigkeit von der nationalen Zugehörigkeit, der gewählten Lebensform und letztendlich vom individuellen Konsumverhalten, größer oder kleiner ist als die Biokapazität ermöglichen würde. Somit größer oder kleiner ist als die für eine Person zur Verfügung stehenden 1,5 ha. Akkumuliert zum ÖFA lassen sich auf nationaler Ebene Vergleiche herstellen, wozu in Tabelle 3.1 aus dem Living Planet Report (2008) [http://assets.panda.org/downloads/lpr\\_08\\_wwf\\_german.pdf](http://assets.panda.org/downloads/lpr_08_wwf_german.pdf) exemplarisch neun Nationen herausgegriffen werden.

Tabelle 3.1: Nationaler Vergleich des Ökologischen Fußabdrucks mit Angabe der Biokapazität und dem Defizit (Living Planet Report, 2008)

Nation	Bevölkerung	ÖFA (ha/EW)	Biokapazität	ökol. Defizit
Österreich	8 200 000	5,0	2,9	-2,1
Finnland	5 200 000	5,2	11,7	6,5
Deutschland	82 700 000	4,2	1,9	-2,3
Costa Rica	4 300 000	2,3	1,8	-0,4
USA	298 200 000	9,4	5,0	-4,4
Indien	1 100 000 000	0,9	0,4	-0,5
Japan	128 100 000	4,9	0,6	-4,3
Saudi Arabien	24 600 000	2,6	2,3	-1,4
Äthiopien	77 400 000	1,4	1	-0,4
Europa	487 300 000	4,7	2,3	-2,4
WELT	6 476 000 000	2,7	2,1	-0,6

ÖFA: Ökologischer Fußabdruck

ha/EW: Hektar pro Einwohner

ökol. Defizit: Das ökologische Defizit errechnet sich aus der Differenz von Biokapazität und ÖFA

Daraus ist unschwer zu erkennen, dass sich mit Ausnahme von Finnland alle Nationen einen höheren Verbrauch und somit einen nicht nachhaltigen Lebensstil leisten. Demnach kann in diesen Nationen die Menschheit langfristig nicht überleben, da sie nicht von den „Zinsen“<sup>1</sup> sondern vom „Kapital“<sup>2</sup> lebt, das die Grundlage anderer humaner wie nicht-humaner Lebensformen, gegenwärtiger oder zukünftiger Generationen bildet, wobei sich dies nicht auf nationale Grenzen beschränkt.

Diese Angaben über das „erwirtschaftete“ Defizit besitzen aber aufgrund ihrer Allgemeinheit noch nicht ausreichend Relevanz für spezifische Verhaltensweisen. Erst durch die Differenzierung in die fünf oben genannten Lebensbereiche, lassen sich auf individueller Ebene Verhaltensmodifikationen hin zu einer nachhaltigeren Lebensweise ableiten. Dadurch wird eine Brücke, vom normativen Konzept der Nachhaltigkeit, zu konkreten Maßnahmen geschlagen, was bisher von keinem ähnlichen Konzept erbracht wurde.

<sup>1</sup> Zinsen: Wackernagel bezeichnet damit die Erträge aus der Natur, die nachhaltig erwirtschaftet werden können, ohne dabei ... (siehe<sup>2</sup>)

<sup>2</sup> das Kapital, die Reserven bzw. die Lebensgrundlagen zu gefährden

So lässt sich beispielhaft anhand der Daten des *Living Planet Reports*, der ÖFA eines Durchschnittsösterreichers wie folgt darstellen: Essen bedarf einer Fläche von 1,16 ha, Wohnen schlägt sich mit 1,11 ha zu Buche, Mobilität mit 0,73 ha, Konsumgüter mit 0,51 ha, zur Erbringung aller Dienstleistungen bedarf es einer Fläche von 0,15 ha und darüber hinaus bleibt ein Anteil übrig, unter dem alle weiteren Bereiche subsumiert werden. Zur Reduktion werden konkret 30 Tipps vorgeschlagen die Angaben über das Einsparungspotential beinhalten.

Wackernagel und Rees (1996), wie auch Wackernagel et al. (1999), legen in ihren Ausführungen, besonderen Wert auf genau jene Aspekte, die Nachhaltigkeit als Herausforderung erscheinen lassen sollen. Nachhaltigkeit soll durch den ÖFA nicht an Plastizität gewinnen um noch erdrückender zu wirken, was letztendlich in tatenlosem Zusehen beim Zugrundegehen unseres Planeten münden würde, sondern Veränderungen initiieren.

Wackernagel, Kitzes, Moran, Goldfinger und Thomas (2006) führen deshalb vier komplementäre Strategien an, die mittels ÖFA Analysen bei der strategischen Ausrichtung richtungsweisend sein können:

- *use resource-efficient technology to reduce the demand on natural capital*
- *reduce human consumption while preserving quality of life. For example, reduce the need for fossil fuels by making cities pedestrian friendly;*
- *lower the size of the human family in equitable and humane ways, so that total consumption decreases even if per capita demand remains unchanged; and*
- *invest in natural capital. For example, implement resource extraction methods that increase rather than compromise the land's biological productivity, thereby increasing supply (S.107).*

### 3.3.1 Kritische Anmerkungen zum ÖFA

Der ÖFA ist unbestritten das derzeit bekannteste Instrument zur breitenwirksamen Vermittlung des Nachhaltigkeitsgedanken, da es leicht verständlich und in wenigen Worten bzw. Bildern vermittelbar ist. Insbesondere wird das Instrument in der pädagogischen Arbeit mit Kindern und Jugendlichen geschätzt, weil es den Anwender dazu verleitet, selbst Maßnahmen zu ergreifen, seinen eigenen Fußabdruck zu reduzieren.

Wackernagel und Rees (1996) kritisieren aber selbst an ihrem Konzept, dass der ÖFA kein dynamisches Bild wiedergibt, denn ein Entwicklungstrend wird erst durch mühsamere Zeitreihenanalysen sichtbar, wobei ihrer Meinung nach, das technische Entwicklungspotenzial zu wenig berücksichtigt wird.

Die Nützlichkeit, die regionalen wie auch internationalen Auswirkungen des Lebensstils in eine einprägsame Form zu gießen, wie es der ÖFA darstellt, wird auch von McManus und Haughton (2006) unterstrichen. Dennoch weisen sie auf die Gefahr hin, unser Verständnis von Nachhaltigkeit durch Simplifizierungen zu sehr einzunengen, obwohl es zur Erhöhung des allgemeinen Bewusstseins beiträgt. Das Modell des ÖFA birgt ihren Ausführungen zufolge die Gefahr in sich, gewisse Aspekte wie Biodiversität, soziale Gerechtigkeit, die Gefahren der Landdegeneration oder den Wert von unberührter Natur an sich, nicht ausreichend zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der sozialen Gerechtigkeit teilen auch McElroy, Jorna und van Engelen (2007) die Kritik und plädieren deshalb für die Einführung eines *Sozialen Fußabdrucks*, einem Nachhaltigkeitsquotienten, der sich ebenso nicht an monetäre Werte orientiert, sondern das *anthro* Kapital, den sozialen Wert einer Organisation reflektiert.

Die Anwendung des ÖFA als Analyseinstrument einer Nachhaltigen Entwicklung und zur Unterstützung für lokale Regierungs- und Verwaltungsorgane,

wie es von Wackernagel et al. (2006) explizit vorgeschlagen wird, sehen McManus und Haughton (2006) durchaus kritisch.

*We would argue that policy recommendations may address the concerns raised by Ecological Footprints, but that this type of analysis cannot of itself provide ready policy solutions and, moreover, if poorly interpreted it can lead to poor policy pointer.*  
(S. 127)

Aus Sicht von Fiala (2008), ist der ÖFA ein unzureichendes Instrument zur Messung von Nachhaltigkeit, da ihm teilweise falsche Annahmen zugrunde liegen. So kritisiert Fiala die mangelnde Berücksichtigung von Landdegeneration, wodurch eines der vordringlichsten Probleme der Zukunft verschleiert wird. Irreführend ist auch eine errechnete Biokapazität, die eine intensive landwirtschaftliche Nutzung unberücksichtigt lässt. Die scheinbar impliziten Forderungen des ÖFA, eine Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen gegen null zu forcieren und die Rückbesinnung auf lokale Angebote, werden von Fiala nicht unterstützt.

### **3.3.2 Anwendungsfelder des ÖFA**

Die Anwendungsmöglichkeiten des ÖFA erstrecken sich heute von der Berechnung des eigenen Fußabdrucks mittels *Footprintrechners* ([www.mein-fussabdruck.at](http://www.mein-fussabdruck.at)), der den auf österreichische Lebensverhältnisse abgestimmten individuellen Fußabdruck angibt, bis zur Bestimmung des nationalen oder globalen Gesamtfußabdrucks. So bietet er hinsichtlich einer nachhaltigen Lebensführung sowohl auf individueller Ebene eine Entscheidungshilfe, als auch für regionale wie national agierenden Regierungs- wie auch Nichtregierungsorganisationen eine Möglichkeit, mittels ÖFA-Analysen einen objektiveren Zugang für die Planung und strategische Ausrichtung von Maßnahmen zu erhalten.

So berechneten Browne, O'Regan und Moles (2008) den auf das Mobilitätsverhalten bezogenen ÖFA der Einwohner der irischen Stadt Limerick und entwarfen unterschiedliche Szenarien zur Reduktion desselben. Ausgangspunkt bildete die *Irish*

*Sustainable Development Strategy*<sup>3</sup>, die die Minimierung von Emissionen und den sorgfältigen Umgang mit der Planung von Infrastrukturmaßnahmen zum Inhalt hat. Dabei gehörte ebenso die ökonomische Prosperität und Entwicklung durch Steigerung der Transporteffizienz zum erklärten Ziel, wie auch die Erleichterung des Zugangs zu öffentlichen Verkehrsmitteln, sowohl im urbanen wie auch im ländlichen Raum. Von den sechs hypothetischen Versionen für die Entwicklung des urbanen Raums um Limerick, stellte sich jene als vielversprechend heraus, die einerseits auf die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch technologische Entwicklungen baut, wie andererseits die Reduktion des Individualverkehrs um jährlich mehr als 2000 km pro Einwohner zum Inhalt hat. Browne et al. heben daher hervor, dass es zwar einer infrastrukturellen Anpassung, wie auch einer technischen Entwicklung bedarf, um dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung gerecht zu werden, aber darüber hinaus die Bürger mit ihren Entscheidungen und ihrer Verkehrsmittelwahl einen wesentlichen Beitrag zur Zielerreichung zu leisten haben.

ÖFA-Analysen erlauben auch, die Schattenseite von Tourismus aufzuzeigen, der oberflächlich betrachtet einen Beitrag zur Erhaltung von wertvollen Ökosystemen beisteuert. Die von Gössling, Borgström-Hansson, Hörstmeier und Saggel (2002) durchgeführten Analysen über den ÖFA der Haupteinnahmequelle der Seychellen, dem Tourismus, lässt diesen unter einem anderen Licht erscheinen. So wurden zum Erhalt natürlicher Ökosysteme großzügig Schutzgebiete ausgewiesen und auf die Entwicklung von Industrie verzichtet, um so attraktiv für einen anspruchsvollen und zahlungskräftigen Tourismus zu werden. Dennoch bedarf es aufgrund der einzig über den Luftweg erreichbaren Destination und der hohen Aufwendungen zur Qualitätssicherung eines enormen Hinterlandes<sup>4</sup>. Ein Fünfsterntourist hinterlässt eben einen signifikant höheren ÖFA als ein Dreisterntourist. Doch bleibt der zentrale Wert der Insel, eben deren unberührte Schönheit, nicht von globalen Veränderungen unberührt, da insbesondere die maritime Flora und Fauna von Klimaveränderungen betroffen sind und somit rückwirkend die Einkommensgrundlage bedrohen.

---

<sup>3</sup> Department of Environment and Local Government, 1997. *Sustainable Development – A Strategy for Ireland*, Government Publications, Dublin

<sup>4</sup> Hinterland: Wackernagel und Rees bezeichnen das Hinterland als jene Fläche, die außerhalb der eigenen territorialen Fläche (Stadtfläche, nationale Fläche,...) liegt, aber zur Bereitstellung aller Ressourcen notwendig ist

*... Environmental degradation, the attractiveness of the islands as a pristine destination, and the tourist's role in the degradation process are thus part of the same process (S. 210).*

Ein durchschnittlicher Langstreckenflug zu den Seychellen hinterlässt den Berechnungen der Autoren zufolge, denselben ÖFA, wie durchschnittliche Biokapazität einem Menschen jährlich zur Verfügung stehen würde.

Wackernagel et al. (2006) weisen auf die Schwächen und Ungenauigkeiten der Fußabdruckanalysen hin, die bei der Berechnung des ÖFA von Städten, Gemeinden oder ähnlich begrenzten Regionen entstehen, da es an entsprechenden Daten mangelt, die sich ausschließlich auf dieses Gebiet beziehen. Zuverlässiger sind die Angaben zum nationalen oder individuellen ÖFA. Dennoch bedienen sich internationale Metropolen wie London, dessen Fußabdruck bereits dreimal berechnet wurde, dieser Methode, da es sich als Monitoringinstrument eignet, und Entwicklungsprognosen wie auch die Evaluation von Maßnahmen ermöglicht. Wackernagel et al. betonen aber die Wichtigkeit des ÖFA insbesondere im urbanen Bereich, da dort mehr als 70% des weltweiten Fußabdrucks produziert wird und dort auch die größten Einsparungspotenziale nach wie vor brach liegen.

Scotti et al. (2008) kritisieren zwar das Konzept des ÖFA, meinen aber, dass es gerade für Verhaltensänderungen helfen kann, Bewusstsein für das individuelle Einsparungspotenzial zu schaffen, das hinsichtlich des häuslichen Stromkonsums in ihrem Untersuchungsraum um Piacenza auf rund 40% eingeschätzt wird.

Den Vorteil des ÖFA, als breitenwirksames Nachhaltigkeitsinstrument sehen van Vuuren und Smeets (2000) in ihrer vergleichenden Untersuchung von Benin, Bhutan, Costa Rica und den Niederlanden bestätigt. Die gewählte Metapher des Fußabdrucks besitzt ihren Erkenntnissen zufolge einen höheren Wirkungsgrad bei der Bewusstseinsbildung als bloße Zahlengrößen und es hilft im transdisziplinären Dialog Nachhaltigkeit besser zu kommunizieren. Wissenschaftler, Politiker und Konsumenten haben durch den ÖFA annähernd ein gleiches Bild von Nachhaltigkeit.

Die Wirkung von Fußabdruckanalysen auf das individuelle Verhalten untersuchten Sutcliffe, Hopper und Howell (2007). Dazu wurden von ihnen 18 Haushalte über einen Zeitraum von 3 Monaten begleitet und zu vier Untersuchungszeitpunkten folgende Aspekte erhoben:

1. Wahrnehmung des Umweltbewusstseins, objektive Einschätzung des Umweltbewusstseins und die Einstellung gegenüber der Umwelt.
2. Der haushaltsbezogene individuelle ÖFA wurde mittels Software errechnet und den Versuchspersonen mit Reduktionsmöglichkeiten rückgemeldet.
3. Erhebung der Bereitschaft den ÖFA zu reduzieren, wobei genaue Angaben über den jeweiligen der fünf ÖFA-Bereiche<sup>5</sup> zu machen waren. Darüber hinaus wurde auch das Verständnis über den ÖFA und die Reduktionsmöglichkeiten erhoben.
4. Erhebung der durchgeführten Reduktionen mittels selbstberichteten Verhaltensangaben.

Den Ergebnissen zufolge wurde von den Versuchspersonen in durchschnittlich 2,05 Bereichen des ÖFA, von ursprünglich 2,39 intendierten, eine Reduktion des Fußabdrucks realisiert. An vorderster Front bei der Umsetzung steht die Müllvermeidung bzw. Mülltrennung. Hierin liegen wohl die geringsten Hindernisse. An zweiter Stelle stehen Veränderungen von Ernährungsgewohnheiten, gefolgt von der Bereitschaft zur Reduktion des Haushaltsenergieverbrauchs. Das Mobilitätsverhalten und Einsparungen beim Konsumverhalten stehen an letzter Stelle bei der Bereitschaft zu Veränderungen hin zu einem geringeren Verbrauch an Biokapazität.

Überraschenderweise wurden auch bei jenen Personen Veränderungen registriert, die sich anfänglich in keinem Verhaltensbereich zu einer Reduktion des ÖFA bereit erklärten. Die Ergebnisse werden von Sutcliffe et al. darüber hinaus auch so interpretiert, dass die ÖFA-Analysen generell einen positiven Effekt auf die Einstellung gegenüber umweltgerechtem Verhalten haben.

---

<sup>5</sup> Sutcliffe et al. unterteilen den ÖFA in Ernährung, Haushaltsenergieverbrauch, Mobilitätsverhalten, Konsumausgaben und Müll.

Die von Sutcliffe et al. gezeigten – auf persönliche ÖFA-Analysen zurückzuführenden – Veränderungen, bilden einen für umweltpsychologische Fragestellungen interessanten Anknüpfungspunkt. Auch Barr (2004) wies darauf hin, dass hinsichtlich Müllvermeidung, die Anerkennung der persönlich verursachten negativen Einflüsse auf die Natur, die allgemeine Einstellung und folglich auch die Einstellung zu umweltgerechtem Verhalten positiv beeinflusst.

Umweltgerechtes Verhalten steht – wie unten zu zeigen ist – am Ende eines komplexen Entscheidungsprozesses, an dem mehrere Faktoren in unterschiedlicher Wirkweise beteiligt sind. Wenn ÖFA-Analysen auf individueller Ebene nachhaltige Verhaltensänderungen bewirken sollen, so stellt sich die Frage, auf welcher Ebene, welche psychologischen Dimensionen davon betroffen sind.

## 4. Die Theorie des geplanten Verhaltens

Die Entwicklung eines geeigneten Rahmenmodells zur Erklärung und Vorhersage menschlichen Verhaltens, ist eines der zentralen Anliegen der Sozialpsychologie. Persönlichkeitsmerkmale oder eine allgemeine Disposition erwiesen sich für die Modellentwicklung als unzureichend. Die von Ajzen (1988) aus *der Theorie des überlegten Handelns* heraus entwickelte Theorie, scheint all jene Eigenschaften zu besitzen, wie sie im Rahmen sozialpsychologischer Forschungen gefordert werden.

### 4.1 Entwicklung der Theorie

Ein erster Schritt zur Verbesserung der prädiktiven Validität bisheriger Modelle, gelang durch die Aggregation verschiedener Verhaltensweisen, die hinsichtlich des Anlasses, der Situation und Art der Handlung variierten (Fishbein & Ajzen, 1974). Durch die Kumulation werden – so die Annahme – störende Einflüsse reduziert, indem sie sich gegenseitig aufheben und so valide Aussagen über eine allgemeine Verhaltensdisposition ermöglichen. Eine allgemeine Verhaltensdisposition wies aber noch immer zu große Unschärfen auf, wenn es darum ging spezifische Verhaltensweisen in bestimmten Situationen zu erklären, weshalb Fishbein und Ajzen einen Schritt weiter gingen und in der *Theorie des überlegten Handelns* (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen & Fishbein, 1980) den Spezifitätsgrad erhöhten. Anstelle einer allgemeinen Einstellung galt es den Fokus auf die Einstellung zu konkreten Verhaltensweisen zu lenken, um so einen Prädiktor für eine ganz spezifische Verhaltensintention zu erhalten. Die *Einstellung zum Verhalten* und das Konstrukt der *subjektiven Norm*, welches ergänzend hinzugefügt wurde, determinieren demnach die Absicht, ein bestimmtes Verhalten auszuführen und diese Absicht steht wiederum in direktem Zusammenhang mit dem Verhalten selbst.

Ausgehend von diesem Modell erweiterte Ajzen (1988) die *Theorie des überlegten Handelns* um den Faktor der *wahrgenommenen Verhaltenskontrolle* (WVK), um damit auch jenen Verhaltenssituationen gerecht zu werden, deren volitionale Kontrollierbarkeit für die Erklärbarkeit und Vorhersagbarkeit von Verhalten entscheidend ist. Heute ist die *Theorie des geplanten Verhaltens* (TGP) eine der populärsten Rahmenmodelle für menschliches Verhalten und lässt sich auf vier Ebenen darstellen (siehe Abbildung 4.1).

Auf unterster Ebene sind alle verhaltensrelevanten Überzeugungen und salienten Informationen angesiedelt, die die darunter liegenden kognitiven Strukturen widerspiegeln und in verhaltensbezogene-, normative- und Kontroll-Überzeugungen unterteilt werden (Ajzen, 1991). Der Mensch besitzt zwar eine Vielzahl an Überzeugungen, doch kann zu einem bestimmten Zeitpunkt immer nur eine begrenzte Anzahl für die Bildung einer Einstellung, der subjektiven Norm (SN) oder der WVK wirksam werden (Milier, 1956, zitiert nach Ajzen, 1991).

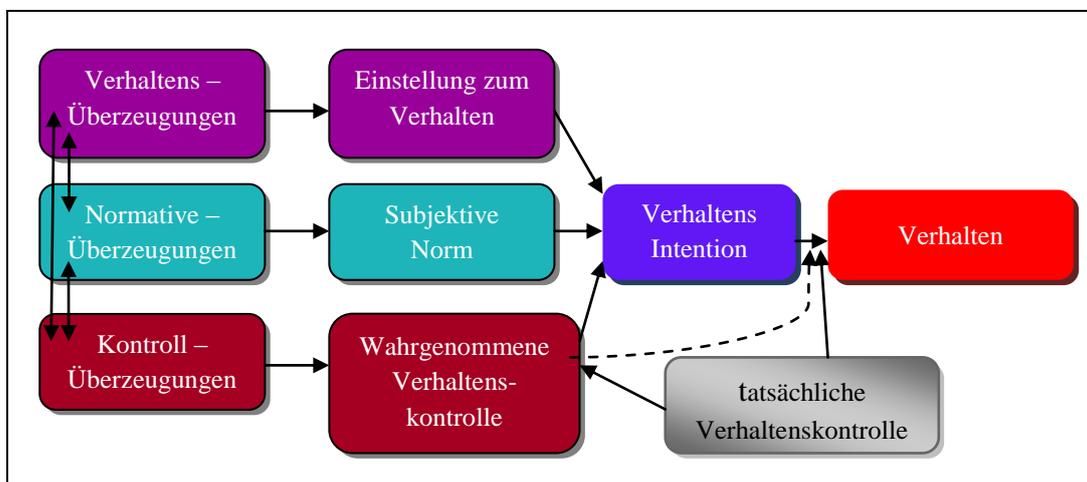


Abbildung 4.1: Modellannahmen zur Theorie des Geplanten Verhaltens (Ajzen, 2002b)

Die auf der zweiten Ebene angesiedelten Prädiktoren, die im Anschluss ausführlich diskutiert werden, stehen in direktem Zusammenhang mit der Verhaltensintention, die wiederum die höchste Korrelation mit dem Verhalten selbst aufweist.

Die Verhaltenskontrolle hat aber darüber hinaus, parallel zur Intention, einen direkten Einfluss auf das Verhalten.

Die TGV hat sich – unter sozialpsychologischen Gesichtspunkten – sowohl für die Erklärung menschlichen Verhaltens, wie auch für die Planung und Evaluation von Interventionsprogrammen etabliert, und findet sich deshalb in Lehrbüchern der Sozialpsychologie wieder. Dabei schließt die Theorie eine Inklusion weiterer Prädiktoren nicht aus, sofern sie zur Erhöhung der erklärten Varianz beitragen. Armitage (2001) zeigte beispielsweise in seiner Analyse über 185 Studien, die sich mit der TGV befassten, dass die Erweiterung um das Konstrukt des *Gefühls der moralischen Verpflichtung*, den Anteil erklärter Varianz um 3 bis 6% erhöht. Die multiple Korrelation zwischen Einstellung, SN und WVK, und dem Prädiktor der Verhaltensintention erreichte einen Wert zwischen  $R = ,64$  und  $R = ,71$ .

Nicht unerwähnt bleiben darf die Diskrepanz zwischen selbstberichtetem Verhalten und objektiv gemessenen Verhaltensäußerungen. Den Ergebnissen von Armitage zufolge lag der Anteil der Varianz, der durch die Intention erklärt wird, bei objektiv gemessenem Verhalten zwischen 27% und 29% und bei selbstberichtetem Verhalten 11% darüber. Jedenfalls wird von Armitage die Sinnhaftigkeit der Erweiterung um den Faktor der WVK, in Situationen mit abnehmender volitionaler Kontrollierbarkeit, bestätigt.

#### **4.2 Die Prädiktoren der TGV**

Zum besseren Verständnis der TGV werden im Folgenden die Prädiktoren im Einzelnen diskutiert, wodurch Ansätze bzw. Bedingungen für Interventionen erkennbar gemacht werden.

##### **4.2.1 Die Verhaltensintention**

Das Konstrukt der Intention erfasst quantitativ die Bereitschaft eines Menschen ein bestimmtes Verhalten auszuführen und geht, gemeinsam mit der WVK, dem Verhalten direkt voraus. Sie beinhaltet motivationale Aspekte und erhöht mit

zunehmendem Ausprägungsgrad die Wahrscheinlichkeit, dass die korrespondierende Verhaltensweise auch tatsächlich gezeigt wird (Ajzen, 1991).

Eine wichtige Bedingung zur Verbesserung der prädiktiven Validität der Intention beschreibt Ajzen (1988) im Rahmen des Kompatibilitätsprinzips. Demnach wird erst bei hoher Übereinstimmung des Grades der Generalität bzw. Spezifität, eine hohe Korrelation zwischen Intention und Verhalten erreicht. Eine hohe Übereinstimmung, hinsichtlich Art der Handlung, dem Ziel, dem Kontext und dem zeitlichen Bezug des untersuchten Verhaltens, führt zu einer besseren Vorhersage. Wobei dem Ausmaß der Spezifität – sofern übereinstimmend – keine Relevanz zukommt. Eine allgemeine Intention soll einen gleichgroßen vorhersagenden Wert für ein allgemeines Verhalten haben, wie eine spezifische Intention für ein spezifisches Verhalten.

Hinsichtlich der Verhaltensintention führten Armitages (2001) Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass neben der Intention, die seinen Berechnungen zufolge eine durchschnittliche Korrelation mit dem Verhalten von  $R = ,47$  aufwies, zwei weitere Dimensionen Berücksichtigung finden müssen. Neben der Intention wäre seiner Interpretation zufolge noch zwischen dem Wunsch und der Selbstvorhersage zu differenzieren, die in der TGV unterschiedlich zu positionieren wären. In mehreren Untersuchungen wies das Konstrukt der Selbstvorhersage höhere Korrelationen mit dem Verhalten auf, als dies mit der Intention erreicht werden konnte und lag durchschnittlich bei  $R = ,57$ .

Die niedrige Intention-Verhaltenskorrelation begründete Ajzen, Czasch & Flood (2009) mit der Tendenz, die eigene Bereitschaft zu sozial erwünschtem Verhalten zu überschätzen. Außerdem nimmt die Zuverlässigkeit der Vorhersage mit zunehmenden zeitlichem Abstand zwischen Verhalten und Messung der Intention ab.

Eine signifikante Verbesserung der Korrelation zwischen Intention und Verhalten wird durch die von Gollwitzer (1993) formulierte Implementationsintention (II) erreicht, indem bei der Intentionsbildung sowohl kognitive wie auch affektive Prozesse angeregt werden. Die Formulierung eines Plans mit der Spezifizierung des Ortes, des zeitlichen Bezugs und der Art der Handlung kann die

Korrelation zwischen Intention und Verhalten drastisch erhöhen, was sowohl für einfache Alltagstätigkeiten, als auch für komplexe Anforderungen gilt. Die Steigerungen lassen sich laut Gollwitzer (1999) auf mehrere Prozesse zurückführen. Erstens wird bei der Ausformulierung aller Kriterien die Basis für die zugrundeliegenden Selbstregulationsprozesse geschaffen, wodurch in der Person das Gefühl wächst, zur Zielrealisierung verpflichtet zu sein. Weiters wird bei der Ausformulierung der Zielintention – sofern eine repräsentative Situation ausgewählt wurde – diese leicht entdeckt und die Reaktionsbereitschaft grundsätzlich erhöht. Der Einfluss störender Distraktoren wie emotionale Erfahrungen, Ablenkungen oder andere gleichzeitig stattfindende zielgerichtete Verhaltensweisen, die einen Großteil der Aufmerksamkeit beanspruchen, wird reduziert, da implementierte Situationsmerkmale zum direkten Auslöser des Verhaltens werden. Die mentale Repräsentation von Situationsmerkmalen wirkt auf die Wahrnehmung, die Aufmerksamkeit und das Gedächtnis, und aufgrund ihrer Präsenz, kommt es zur unmittelbaren und effizienten Handlungsinitiierung, ohne dabei weiterer kognitiver Prozesse zu bedürfen.

Ajzen et al (2009) bestätigen die Wirksamkeit der II, sehen aber das Commitment als jenes zentrale Element an, welches in direktem Zusammenhang mit der Optimierung der Korrelation zwischen Intention und Verhalten steht.

*However, a simpler interpretation is available. In addition to raising vigilance, formulation of an implementation intention, whether general or specific, may create a sense of commitment to the behavior that is sufficient to account for increased compliance, an effect that can also be obtained by asking people to make an explicit commitment. (S. 1369)*

Die Vorteile einer II sind – unabhängig davon, welchem Wirkmechanismus sie zugeschrieben wird – nicht von der Hand zu weisen und auch empirisch untersucht. So bleibt nach einer II die Intention, auch bei größeren Zeitabständen zwischen Messung der Intention und Verhaltensbeobachtung, aufrecht. Der Einfluss von Störgrößen nimmt hingegen ab und darüber hinaus wird dadurch teilweise eine Blockierung von Gewohnheiten ermöglicht. Die Blockierungsmechanismen erstrecken sich von verhaltensmäßigen Gewohnheiten bis hin zur Unterbrechung von

emotionalen und kognitiven Reaktionen (Gollwitzer, 1999). Der Prädiktor Intention bietet somit durchaus Kristallisationspunkte für die Planung von Interventionen.

#### **4.2.2 Die Einstellung**

Die Bedeutung der Einstellung für das wissenschaftliche Feld der Sozialpsychologie führt Greenwald (1989) auf vier Überlegungen zurück, die gleichzeitig als Anknüpfungspunkte für die Theoriengenerierung verwendet werden können. Erstens sind Einstellungen immer vorhanden und zweitens wird das Verhalten gegenüber Objekten durch die dahinterstehenden Einstellungen vorhergesagt. Weiters haben sie eine selektive Wirkung auf das Gedächtnis und die Aufmerksamkeit, und sie dienen darüber hinaus anderen psychischen Mechanismen, wie z.B. der Bildung von Heuristiken.

Ajzen (1988) integrierte die Einstellung in sein Konzept, adaptierte sie aber dahingehend, indem er sie auf jene Einstellung einschränkte, die sich auf bestimmte Verhaltensweisen bezieht, wodurch sich die prädiktive Validität erhöhte. Eine allgemeine Einstellung wie, „man muss hilfsbedürftige Menschen unterstützen“ sagt demnach sehr wenig darüber aus, wie ein Mensch in einer Situation reagiert, in der konkret nach Hilfe verlangt wird. Erst das Wissen über die konkrete Einstellung zu einem konkreten Verhalten, ermöglicht – im Zusammenwirken mit den anderen Faktoren – eine Vorhersage über Verhaltensweisen. Die Prozesse, die im Hintergrund der Einstellungsformation gegenüber von Verhalten ablaufen, unterscheiden sich nur geringfügig von jenen, die bei einer Einstellungsbildung zu Objekten ablaufen, wobei dazu unterschiedliche Ansätze verfolgt werden.

In der Sozialpsychologie orientiert man sich unter anderem an der Erwartungsmal-Wert Theorie der Einstellung (Fishbein, 1963), die von folgender Annahme ausgeht.

$$A_o = \sum b_i * e_i$$

Die Einstellung (A) zu einem Objekt (O) errechnet sich aus der Summe der Meinungsstärken (b: subjektive Wahrscheinlichkeit oder Gewissheit, dass Objekt O bestimmte Merkmale besitzt), multipliziert mit der Bewertung (e) der Eigenschaft bzw. des Merkmals i von O.

Die Überzeugungen hinsichtlich eines Objektes werden somit durch die assoziative Verknüpfung mit Eigenschaften oder auch anderen Objekten, Charakteristika und Ereignissen gebildet. Da diesen Eigenschaften mit bipolarer Ausrichtung bereits eine Bewertung, entweder in positive oder negative Richtung, zu Eigen ist, wird eine positive oder negative Einstellung lukriert, deren Stärke und Ausrichtung sich aus der Summe aller Eigenschaften errechnet (Ajzen, 2001).

*Each belief associates the object with a certain attribute, and a person's overall attitude toward an object is determined by the subjective values of the object's attributes in interaction with the strength of the associations. Although people can form many different beliefs about an object, it is assumed that only beliefs that are readily accessible in memory influence attitude at any given moment (S.30).*

Einstellungen werden demnach nur dann von den darunterliegenden Überzeugungen beeinflusst, wenn diese im Gedächtnis mit hoher Zugänglichkeit repräsentiert sind, und die Bedeutung ist wiederum die entscheidende Determinante für die Zugänglichkeit. Auf das Verhalten bezogen, umfasst die Einstellung jene Erwartungen, die das Verhalten nach sich zieht, und deren Verknüpfungen mit Überzeugungen.

Eagly und Chaiken (1993, zit. nach Ajzen, 2001) sehen die einstellungsrelevanten Bewertungen als Ergebnis, von sowohl kognitiven, wie auch affektiven Prozessen, deren unterschiedliche Bedeutung in der Einstellungsformation von Verplanken, Hofstee und Janssen (1998) gezeigt werden konnte.

*Although in all three studies smaller RTs [ response times] of affective versus cognitive evaluations were found, suggesting that affective evaluations are more accessible than cognitive evaluations, alternative explanations can be considered.*  
(S. 32)

Eine verminderte Zugänglichkeit affektiver Urteile wird von den Autoren aber nicht ausgeschlossen, insbesondere dann, wenn daraus Vorteile zu erwarten sind, Erfahrungen mit dem Einstellungsobjekt auf Bewertungsprozesse Einfluss nehmen oder kognitionsbasierte Einflüsse ihre Wirksamkeit entfalten.

Bezug nehmend auf diese und eigene Ergebnisse, fasst Ajzen (2001) hinsichtlich des Einflusses von Affekten und Kognitionen, folgendes zusammen. Sofern Überzeugungen und Gefühle zu einem Objekt unterschiedliche Valenzen aufweisen, dominieren Gefühle, wenn sie aber konsistent sind, tragen sie in gleichem Ausmaß zur Vorhersage von Verhalten bei. Entscheidend ist auch die Erkenntnis, dass das Ausmaß des Einflusses von Emotionen und Kognitionen interindividuell und situationsabhängig unterschiedlich ist. Unentschlossenheit oder Verhaltensinkonsistenz kann auf die gleichzeitige Einflussnahme konfliktierender Überzeugungen hinweisen, oder auf eine ambivalente Orientierung der affektiven und kognitiven Komponenten zurückzuführen sein.

Eine entscheidende Qualität von Einstellungen wird über deren Stärke definiert. Sie beeinflusst die zeitliche Stabilität, die Widerstandsfähigkeit gegenüber Veränderungen, den Einfluss auf Informationsverarbeitungsprozesse und die Bildung neuer Einstellungen.

Prislin (1996) zeigte in ihren Analysen, dass die Einstellungsstärke auf einer dreidimensionalen Struktur basiert, die aus der allgemeinen Einstellungsstärke, der internalen Konsistenz und der Extremheit (extremity) besteht. Die allgemeine Einstellung etabliert sich aufgrund von Erfahrungen mit dem Einstellungsobjekt, der erlebten Wichtigkeit, dem persönlichen Interesse und der Häufigkeit der Auseinandersetzung mit dem Einstellungsobjekt. Die interne Konsistenz resultiert aus affektiven

und kognitiven Bewertungsprozessen, deren Endpunkte bzw. Ausprägungsstärken die dritte Dimension, die Extremheit, konstituieren.

Ausgehend von der dreidimensionalen Struktur, lässt sich Ajzen (2001) zufolge, die Stärke der Einstellung am besten mittels der Wichtigkeit des Themas für die Person, der Sicherheit der Position in der kognitiven Struktur, der Involviertheit, dem Wissen über das Thema und der Häufigkeit der Beschäftigung operationalisieren. Besonders hebt er die Involviertheit hervor, da sie effektiv die Zugänglichkeit und somit die Einstellungsstärke positiv beeinflusst.

Auf den moderierenden Effekt der temporären Stabilität gegenüber der Einstellungs-Verhaltens-Konsistenz (EVK) wiesen auch Crano und Prislin (2006) hin. Diese habe neben der Zugänglichkeit, der Sicherheit, der Ambivalenz und der affektiv-kognitiven Konsistenz, den größten moderierenden Einfluss auf die EVK.

Zusammenfassend kann attestiert werden, dass starke Einstellungen den prädiktiven Wert der TGV erhöhen, doch stellen sie gleichzeitig eine Herausforderung dar, da sie eben auch resistenter gegenüber Interventionen sind (Holland, Verplanken & van Knippenberg, 2002). Zusätzlich weisen stabile Einstellungen eine geringere Sensibilität gegenüber Verhaltensrückmeldungen auf und gepaart mit der Erkenntnis, dass Einstellungen generell Informationsverarbeitungsprozesse in Richtung einstellungskonsistenter Ergebnisse verzerren (Ajzen, 2001), ergibt sich daraus ein etwas entmutigendes Bild für die Planung von Aufklärungsprogrammen, die darauf abzielen, Einstellungen zu bestimmten Themen und Verhaltensweisen zu ändern.

#### **4.2.3 Die Subjektive Norm**

Der normative Einfluss auf die Verhaltensintention wird durch die Subjektive Norm (SN) reflektiert, jenem Prädiktor, der proportional zur Summe des wahrgenommenen Drucks ist, der von relevanten Personen des sozialen Umfelds ausgeübt wird (Ajzen, 1988). Zu diesem Umfeld können alle Personen gerechnet werden, die sowohl innerhalb als auch außerhalb der Familie für die Verhaltens-

ausführung von Bedeutung sind. In der ursprünglichen Berechnung, wird die SN um den Faktor der Motivationsstärke ( $m_i$ ) erweitert, die sich auf die Bereitschaft, dem sozialen Druck auch Folge zu leisten, bezieht.

$$SN = \sum n_i * m_i$$

Die prädiktive Qualität, der wahrgenommenen Wahrscheinlichkeit der Zustimmung oder Ablehnung relevanter anderer, wird aber durch die Verknüpfung mit der Motivationsstärke eher abgeschwächt, weshalb Ajzen (1991) für den Verzicht auf  $m_i$  plädiert.

Wie Armitage und Conner (2001) zeigten, erwies sich die SN generell als schwächster Prädiktor in der TGP, weshalb in vielen Untersuchungen darauf völlig verzichtet wurde. Eine Exklusion kann aber den Autoren zufolge nur schwer argumentiert werden, und sie erklären die Schwäche vielmehr durch die mangelhafte Operationalisierung des Konstrukts, denn zumeist wurde die SN nur mit einem Item gemessen.

Trafimow und Finlay (1996) zeigten in ihrer Untersuchung, dass die Wirkung des normativen Einflusses auf die Intention interindividuell variiert. Deshalb kann auf die Erhebung der SN per se nicht verzichtet werden. Auch Cialdini, Reno und Kallgren (1990) behaupten, dass für die Erklärung menschlichen Verhaltens normative Aspekte unverzichtbar sind. Jedoch müsse für validere Aussagen eine Unterscheidung zwischen zwei antagonistisch wirkenden Normen getroffen werden. Einerseits der injunktiven Norm, dem was andere billigen oder missbilligen und der deskriptiven Norm, die sich darauf bezieht, was andere tun oder nicht tun. Darüber hinaus wird von den Autoren konstatiert: ... *We recognize, however, that enduring cultural and dispositional conditions may also influence one's normative focus. This distinction among cultural, situational, and dispositional factors strikes us as important in the realm of norms...* (S. 1025).

Innerhalb der TGV wird die normative Komponente nicht weiter differenziert, weshalb im anschließenden Norm-Aktivations-Modell, welches dem normativen

Aspekt die entscheidende Bedeutung für altruistisches und in weiterer Folge auch umweltgerechtes Verhalten einräumt, detailliert darauf einzugehen ist.

#### **4.2.4 Die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle**

Die Theorie des geplanten Verhaltens unterscheidet sich vom Vorgängermodell, der Theorie des überlegten Handelns, wie eingangs erwähnt, durch die Einführung der Kontrolldimension, die den Aspekt der volitionalen Kontrollierbarkeit reflektiert. Es ist logisch nachvollziehbar, dass Ressourcen und die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten für valide Verhaltensprognosen Berücksichtigung finden müssen. Ajzen (1988) grenzt aber diese Dimension auf die, aus psychologischer Sicht interessanter erscheinende Form der *wahrgenommenen Verhaltenskontrolle* WVK ein. Zur Einführung der WVK schreibt Ajzen (2002a):

*In short, even mundane everyday behaviors can be subject to unforeseen obstacles, and volitional control over behavior is therefore best considered a matter of degree rather than kind. The concept of perceived behavioral control was introduced into the theory of planned behavior to accommodate the nonvolitional elements inherent, at least potentially, in all behaviors. Even when not particularly realistic, perceived behavioral control is likely to affect intentions (S.666).*

Wie in zahlreichen Untersuchungen (Ajzen, 1991; Armitage, 2001) gezeigt werden konnte, nimmt die wahrgenommene Verhaltenskontrolle in der TGV eine interessante Sonderstellung ein. Den Analysen zufolge beeinflusst die WVK die Verhaltensintention und erhöht deren Anteil erklärter Varianz um 6% (Armitage, 2001). Parallel dazu steht die WVK aber auch in direkten Zusammenhang mit dem Verhalten und könnte somit gemeinsam mit der Verhaltensintention als Prädiktor für Verhalten herangezogen werden.

Zur Messung gibt Ajzen (2002a) zwei Alternativen vor. Erstens kann das wahrgenommene Potenzial, ein bestimmtes Verhalten auszuführen oder ein bestimmtes Ziel zu erreichen, direkt erfragt werden. Die meisten Untersuchungen wählten auch diesen Zugang, erhielten aber unterschiedliche Reliabilitäten, die zwischen ,61 und ,90 lagen und somit im Vergleich zu den anderen Prädiktoren stark

variieren. Die zweite Methode wählt den indirekten Zugang zum Kontrollfaktor, indem Überzeugungen hinsichtlich der Fähigkeit, mit bestimmten hinderlichen oder förderlichen Faktoren umgehen zu können, erfragt werden. Der Vorteil des zweiten Ansatzes liegt in der detaillierteren Aufschlüsselung der zugrundeliegenden Kognitionen, die sich mittels Summenmodell wie folgt darstellen lassen:

$$WVK = \sum c_i \cdot p_i$$

Die beiden multiplikativ verknüpften Größen sind erstens die Stärke der Kontrollüberzeugung (Control belief strength (c)), die die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit oder Häufigkeit der Präsenz eines bestimmten Kontrollfaktors reflektiert. Dabei geht es um die Einschätzung, ob eine bestimmte Ressource, Fähigkeit oder auch Instrument für die Ausführung einer Handlung vorhanden ist. Die zweite Einflussgröße (Control belief power (p)) bezieht sich auf die Stärke des Einflusses der Ressource auf die Ausführung einer bestimmten Handlung. Die Ausprägung von (c) vereint einerseits internale wie auch externale Aspekte, jedoch liegt für viele Kritiker in der unpräzisen Explikation dieser beiden Einflussgrößen eine Schwachstelle der Theorie.

So ist das Konstrukt der WVK nicht neu und einzigartig, sondern vielmehr eine Integration und Adaption bereits bestehender Theorien. Ajzen sieht Parallelen zur Theorie der Risikowahl von Atkinson (1964, zit. nach Ajzen, 1991) und bezeichnet auch Banduras Selbstwirksamkeitskonzept (1977) als wichtigste Quelle seiner Überlegungen. Folgt man den Ergebnissen von Armitage und Conner (2001), unterscheiden sich beide Konstrukte dahingehend, dass sich die Selbstwirksamkeit an der kognitiven Wahrnehmung kontrollbasierter internaler Faktoren orientiert, während die WVK verstärkt allgemeine externale Faktoren erfasst. Empfehlungen welcher Faktor zu bevorzugen sei, geben die Autoren nicht, einzig scheint in den untersuchten wissenschaftlichen Arbeiten, die Operationalisierung und Definition der Selbstwirksamkeit besser gelungen zu sein. Beide Prädiktoren korrelierten jedenfalls gleich stark mit der Verhaltensintention ( $r = ,44$ ) und unterschiedlich mit dem Verhalten (Selbstwirksamkeit-Verhalten:  $r = ,35$ ; WVK:  $r = ,40$ ).

Ajzen (2002a) sieht aufgrund seiner Analysen, die Notwendigkeit gegeben, zusätzlich zur Selbstwirksamkeit, die Kontrollierbarkeit (locus of control) (Rotter, 1966) als weiteren erklärenden Faktor hinzuzunehmen. Die Definition der Selbstwirksamkeit folgt dem ursprünglichen Konzept von Bandura und handelt weitestgehend von der Leichtigkeit bzw. Schwierigkeit ein bestimmtes Verhalten zu zeigen. Die Kontrollierbarkeit berücksichtigt, in wie weit die Durchführung einer Verhaltensäußerung von internalen vs. externalen Faktoren abhängig ist. Zusammen bilden sie die Basis eines zweistufigen hierarchischen Modells mit dem übergeordneten Faktor der WVK, woraus Ajzen (2002a) folgert: ... *This view of the control component in the theory of planned behavior implies that measures of perceived behavioral control should contain items that assess self-efficacy as well as controllability* (S.680).

Diese Forderung korrespondiert mit Armitages und Conners (2001) Konzeptbeschreibung, in der es heißt, dass Individuen erst eine Intention formen, wenn sie die Überzeugung besitzen, diese auch ausführen zu können. Die Umsetzung einer Intention in sinnvolle Handlungen erfolgt dann unter dem Einfluss der Selbstwirksamkeitserwartung und der Einschätzung externaler Faktoren, die als Teile der WVK zu sehen sind.

Die TGV ist ein in der Sozialpsychologie etabliertes Modell, welches die wesentlichen Determinanten von Verhalten erfasst, und wegen der allgemeinen Ausrichtung Ajzens Theorie, spricht nichts gegen die Anwendung in spezifischen Situationen. In den Formulierungen der Thesen zur TGV wird außerdem die Präzisierung der Faktoren in Abhängigkeit des jeweiligen Untersuchungsfeldes gefordert, weil dadurch die prädiktive Validität erhöht wird. Die Anwendungen der TGV im umweltpsychologischen Kontext werden im Anschluss an Schwartz Norm-Aktivations-Modell erörtert.

## 5. Das Norm-Aktivations-Modell von Schwartz

Wenn wir uns die Definition von Nachhaltigkeit laut Tremmel (2003) in Erinnerung rufen ...*intergenerationelle und intragenerationelle Gerechtigkeit auf der normativen Ebene* ... (S. 129f), so impliziert diese eine moralische Dimension, an der wir uns in unseren Entscheidungen und Handlungen zu orientieren haben. In der TGV bleiben aber – abgesehen von den Erwartungen des sozialen Umfeldes – interne normative Einflussfaktoren unberücksichtigt, weshalb im Zusammenhang mit dem Thema Nachhaltigkeit, moralische Aspekte durch Ajzens Theorie unterrepräsentiert erscheinen.

Das folgende Modell, das mit seinen Faktoren als Ergänzung zu Ajzens Theorie zu verstehen ist, und nicht konkurrierend daneben gestellt werden soll, stammt von Schwartz (1977). In zahlreichen Untersuchungen zu umweltgerechtem Verhalten, wurde sein Norm-Aktivations-Modell NAM untersucht und die Persönliche Norm (PN) als wichtigste erklärende Variable von umweltgerechtem Verhalten bestätigt. Die ursprüngliche Intention des Modells lag darin, prosoziales bzw. altruistisches Verhalten und die dabei ablaufenden motivationalen wie auch volitionalen Prozesse zu erklären.

Der Einfluss interner normativer Kognitionen, die unabhängig von externalen Gruppennormen existieren, wurde bereits im ursprünglichen Modell der Theorie des Überlegten Handelns von Fishbein (1967) berücksichtigt. Da aber hohe Korrelationen zwischen PN und Verhaltensintention eine klare Abgrenzung der beiden Prädiktoren unmöglich machte, verzichteten Fishbein und Ajzen (1970) auf die PN, und betrachteten sie fortan als Bestandteil der Verhaltensintention. Dennoch wurde in weiteren Studien die Bedeutung der PN untersucht und im Rahmen des NAM als zentrale Variable festgelegt und deren Nützlichkeit im Sinne einer signifikanten Erhöhung der erklärten Varianz mehrfach bestätigt.

So plädieren auch Harland, Staats und Wilke (1999) für eine Erweiterung der TGV um den Faktor PN, da dieser, insbesondere im Zusammenhang mit umweltgerechtem Verhalten, einen wichtigen Beitrag zur Erhellung des Verständnisses der dabei ablaufenden motivationalen Prozesse bringt.

Unter dem Einfluss bisheriger umweltpsychologischer Forschungsergebnisse, spricht sich auch Stern (2000) für ein multidimensionales Modell aus und stellt dazu vier zentrale Behauptungen über das Zusammenwirken der Einflussfaktoren auf:

*... First, environmentally relevant behavior lies at the end of a long causal chain involving a variety of personal and contextual factors.*

*Second, a predisposition toward proenvironmental behavior ... lies at an intermediate point on the causal chain. Values may strongly influence this predisposition, but their influence on behavior is mainly indirect. A variety of personal and contextual factors condition the effect of values and attitudes on specific behavior, and they often have stronger influences than the general predisposition. ...*

*Third, in natural settings, the initiation of proenvironmental behavior is typically affected by several interacting factors: environment concern, attitudes, information, beliefs, abilities, external conditions that facilitate or impede particular actions, and so forth. ...*

*Fourth ..., the weaker the influences of external conditions, the stronger the attitude-behavior correspondence. The findings implies that policies aimed only at attitudes are unlikely to induce expensive or high-effort behavior because there are strong situational pressures against them (S. 525).*

Damit erscheint, im Rahmen einer Untersuchung zum Thema Nachhaltigkeit, die Berücksichtigung normativer Einflussfaktoren als unerlässlich. An dieser Stelle sei aber zuerst das NAM in seiner ursprünglichen Konzeptionierung im Zusammenhang mit altruistischem Verhalten und erst im Anschluss daran, das modifizierte Modell für umweltpsychologische Fragestellungen erläutert.

### **5.1 Normaktivierung und altruistisches Verhalten**

In diesem Teil werden die grundsätzlichen Überlegungen zu altruistischem Verhalten und der Einfluss von Werten und Normen erläutert. Darauf aufbauend entwickelte Schwarz das Norm-Aktivations-Modell, dessen Prädiktoren bzw. deren Zusammenwirken genau beschrieben werden, da sie als Ausgangspunkt für die Erklärung von umweltgerechtem Verhalten dienen können.

#### **5.1.1 Werte und Normen**

Die Bereitschaft, helfendes Verhalten zu zeigen, wird nach Schwartz (1977) NAM zufolge von drei, nicht bewusstseinspflichtigen Prozessen begleitet. Erstens der Erregung von Emotionen, zweitens der Aktivierung von sozialen Erwartungen und drittens durch die Aktivierung von Selbsterwartungen, wobei Schwartz nur solches Verhalten als altruistisch bezeichnet, das vorrangig auf Selbsterwartungen basiert. D.h., dass soziale Erwartungen gegenüber internalen Werten in den Hintergrund treten und diese sich dann als Gefühl der moralischen Verpflichtung manifestiert.

Soziale Normen, oder im Sprachgebrauch von Ajzen bezeichnete Subjektive Normen (Ajzen, 1988), sind Erwartungen und Verpflichtungen sozial relevanter Gruppen, die durch explizite oder subtile Kommunikation gelernt werden. Diese tragen aber lt. Schwartz (1977) weniger zur Erhöhung der erklärten Varianz von altruistischem Verhalten bei. PN hingegen basieren auf Erwartungen und Verpflichtungen des Selbst, das zur Stützung und Durchsetzung dieser auch auf Selbstbelohnungen oder Sanktionierungen zurückgreifen kann. So beschränkt Schwartz und Howard (1984) die Aktivierung von PN zur Initiierung von altruistischem Verhalten auf zwei begleitende Prozesse. Erstens kognitive Prozesse, die von wertbasierten Erwartungen und Zielen innerviert werden und zweitens von emotionalen Vorgängen antizipierter Gefühle von Selbstzufriedenheit oder

Selbstunzufriedenheit. Verstärkte Selbstachtung oder Selbstsicherheit, Stolz oder auch andere bevorzugte Selbstbewertungen folgen aus erwartungskonformen Verhalten. Hingegen können Verstöße bzw. auch antizipierte Verletzungen von Selbsterwartungen, Schuld, Selbstmissbilligung, den Verlust von Selbstachtung oder andere negative Selbsteinschätzungen mit sich bringen.

Internalisierte Normen, die sich hinsichtlich ihrer Struktur interindividuell unterscheiden, sind somit Standards für das Verhalten und haben aufgrund ihrer emotionalen Verknüpfung eine verstärkende Wirkung. Normen die mehr oder weniger genau aussagen, was von bestimmten Akteuren in einer bestimmten Situation getan oder nicht getan werden soll, sind verknüpft mit Werten, die eher situationsunabhängige Standards von Erwünschtem sind (Schwartz, 1977).

Die für die Selbstbewertung individuelle Wichtigkeit von Normen und Werten, beeinflusst das Ausmaß des wahrgenommenen Gefühls der moralischen Verpflichtung. Diese Bewertungsprozesse werden ohne bewusste Zuwendung von Aufmerksamkeit für alle relevanten Verhaltensalternativen durchgeführt. Dies würde wie Leventhal (1975, zitiert nach Schwartz, 1977) zeigte, sogar das Gefühl der Verpflichtung reduzieren.

Werte, die strukturell mit Normen verknüpft und bei der Etablierung von PN beteiligt sind, definiert Schwartz und Bilsky (1987) anhand von fünf Merkmalen, über die in der Fachliteratur weitestgehend Einigkeit besteht.

*„According to the literature, values are (a) concepts or beliefs, (b) about desirable end states or behaviors, (c) that transcend specific situations, (d) guide selection or evaluation of behavior and events, and (e) are ordered by relative importance” (S551).*

Eine Art universelles Modell für die Gliederung der übergeordneten Wertestruktur untersuchte Schwartz und Bilsky (1990) durch einen Wertevergleich von Menschen aus sieben Nationen, die aus unterschiedlichen Kulturkreisen stammten.

Als Kristallisationspunkt aller Werte sind drei Voraussetzungen zu nennen: Erstens, die Bedürfnisse der Menschen als biologischer Organismus müssen erkannt werden, zweitens müssen die Voraussetzungen für koordinierte soziale Interaktionen vorhanden sein und letztens muss das Überleben und das Gemeinwohl der Gruppe gesichert sein. Daraus leitet sich ein annähernd über alle Kulturen hinweg gültiger Werteraum ab, der sich, wie in Abbildung 5.1 dargestellt, in sieben Bereiche unterteilen lässt. Spezifische Werte wie z.B. Hilfsbereitschaft oder Gleichberechtigung können dem übergeordneten Wertebereich Prosocial zugeordnet werden.

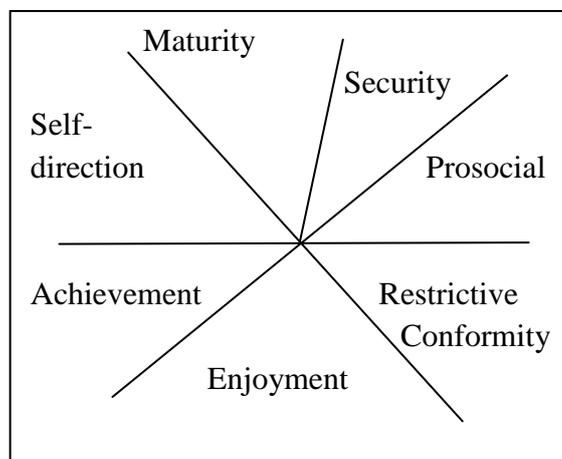


Abbildung 5.1: sieben übergeordnete Wertebereiche nach Schwartz und Bilsky (1990), die sich in allen Kulturen wiederfinden

Das Norm-Aktivierungs-Modell von Schwartz (1977) integriert die individuelle Wertestruktur, die aber aufgrund ihres niedrigen Spezifitätsgrades nur geringen aufklärenden Wert für altruistisches Verhalten an sich besitzt. Ähnlich der TGV und dem Kompatibilitätsprinzip (Ajzen & Fishbein, 1977) und dem Grad der Generalität/ Spezifität der Einstellung, ist unter der PN, die auf ein bestimmtes Verhalten und bestimmte Situation abgestimmte persönliche Wertestruktur zu verstehen. Die PN vermittelt somit zwischen den allgemeinen Werten einer Person und den spezifischen Handlungen (Schwartz & Harland, 1984). Gefühle der moralischen Schuld werden aber, den Aussagen Thøgersen (2007) zufolge, von vielen Forschern zu unrecht mit Persönlicher Norm (PN) gleichgesetzt. Vielmehr sieht er die antizipierte Schuld als Einflussfaktor jener PN, die einen geringeren Internalisierungsgrad aufweisen. Thøgersen bezieht sich dabei auf die Theorie der moralischen Entwicklung von

Kohlberg (1984), worin sich die Entwicklung von Normen in sechs Stufen unterteilen lässt. Blinder Gehorsam steht darin am Anfang der moralischen Entwicklung und endet bei der sechsten Stufe, die sich als ethische Richtlinie an Kants *Kategorischem Imperativ* orientiert, „Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde.“

([http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorischer\\_Imperativ](http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorischer_Imperativ)\_18.11.2009)

Gleichbedeutend sieht Thøgersen (2007) die Integration von Normen als Prozess, dessen Stadien auf ein Kontinuum (siehe Abbildung 5.2) abgebildet werden können, worin der Grad der Internalisierung abgelesen werden kann.

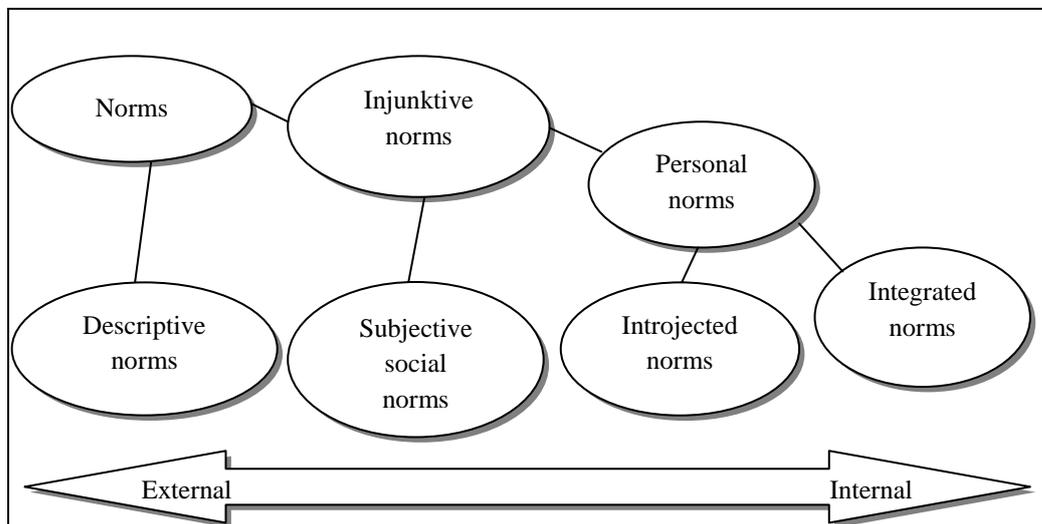


Abbildung 5.2 Graduelle Entwicklung der Normen nach Thøgersen (2007)

Deskriptive Normen werden über Kommunikationsprozesse vermittelt und drücken aus, was Mitglieder einer sozialen Gruppe tun und denken. Injunktive Normen werden von Thøgersen unterteilt in SN, die den wahrgenommen sozialen Erwartungsdruck reflektieren, und PN die einen höheren Grad der Internalisierung aufweisen und ausschließlich von internen Belohnungs- und Bestrafungsmechanismen reguliert werden. Thøgersen weist aber auf Untersuchungen hin, die gezeigt haben, dass moralisches Verhalten nicht notwendigerweise von antizipierter Belohnung und Bestrafung unterstützt werden muss. Thøgersen schlägt deshalb eine weitere Differenzierung der PN vor, die sich im Grad der Internalisierung unterscheidet. Integrierte Normen weisen einen höheren Bezug zur internen Wertestruktur auf und

werden viel stärker als zur Person gehörend erlebt, weshalb Handlungen, die eine hohe Übereinstimmung mit integrierten Normen aufweisen, unabhängiger von internen Verstärkungsmechanismen sind. Die Untersuchungsergebnisse von Thøgersen unterstützen die diskriminative Validität dieses Normmodells.

### **5.2 Das Stufenmodell der Normaktivierung**

Das Norm-Aktivations-Modell von Schwartz über altruistisches Verhalten kann aber über die Erklärung des normativen Einflusses auf Verhalten hinaus auch Mechanismen erklären, die nicht-wertkonformes bzw. nicht-normkonformes Verhalten verständlich machen.

Beginnend mit der Wahrnehmung einer Notsituation laufen sequentiell neun Schritte bis zur Realisierung einer Handlung bzw. bis zur Entscheidung keine Handlungen zu unternehmen ab (Schwartz, 1977).

- I. *Activation steps: perception of need and responsibility*
  1. *Awareness of a person in a state of need*
  2. *Perception that there are actions which could relieve the need*
  3. *Recognition of own ability to provide relief*
  4. *Apprehension of some responsibility to become involved*
- II. *Obligation steps: norm construction and generation of feelings of moral obligation*
  5. *Activation of preexisting or situationally constructed personal norms*
- III. *Defense steps: assessment evaluation, and reassessment of potential responses*
  6. *Assessment of costs and evaluation of probable outcomes (The next two steps may be skipped if a particular response clearly optimizes the balance of costs evaluated in step 6. If not, there will be one or more iterations through steps 7 and 8.)*
  7. *Reassessment and redefinition of the situation by denial of:*
    - a. *State of need (its reality, seriousness)*
    - b. *Responsibility to respond*
    - c. *Suitability of norms activates thus far and/or others*
  8. *Iterations of earlier steps in light of reassessments*
- IV. *Response step*
  9. *Action or inaction response (S. 241).*

Die Aktivierung erfolgt aufgrund der Wahrnehmung einer Diskrepanz zwischen einem Ist- und Soll-Zustand, in dem sich ein Individuum, eine soziale Gruppe oder abstrakte Entität befindet. Bereits in der ersten Stufe werden von Schwartz und Howard (1984) Einflussgrößen unterschieden, die sich aus *stait-* bzw. *trait-* Merkmalen ergeben und den Grad der Aktivierung und den weiteren Verlauf wesentlich beeinflussen.

So hoben Schwartz und Howard die Bedeutung des Bewusstseins über die Konsequenzen (BK) hervor, dem sie einen mediierenden Einfluss auf den Zusammenhang von PN und altruistischem Verhalten zuerkennen. Die Autoren unterscheiden auch, ob die Not formal an einen herangetragen wird, oder, ob sie spontan erkennbar wird, wobei letztere Form den Grad der Wertbegründung steigern lässt und somit eher zu helfendem Verhalten führt. Ebenso ist die Salienz ausschlaggebend, wie Untersuchungen von Zuschauern in Notfallsituationen und der Nähe zu Opfern (Piliavin & Piliavin, 1973, zitiert nach Schwartz & Howard, 1984) gezeigt haben.

Nach dem Erkennen der Not, folgt die Identifikation von Handlungsalternativen, wobei diese unterschiedliche Implikationen für die Wertstruktur der Person mit sich bringen, sofern im folgenden Schritt, die Handlungen auch als von der Person ausführbar qualifiziert werden. Fühlt sich die Person aber nicht in der Lage jene notlindernden Handlungen durchzuführen, oder erkennt sie für sich keine Verantwortung, kann die Aktivierung bereits an dieser Stelle abgebrochen werden. Da die tatsächliche oder vermeintliche Unfähigkeit aus einem subjektiven Bewertungsprozess resultiert, ergibt sich an dieser Stelle ein wichtiger Fluchtweg für die Person, worauf die Aktivierung abgebrochen werden kann, ohne dabei psychologische Kosten aus der Diskrepanz zwischen dem Gefühl der moralischen Verpflichtung und der Untätigkeit tragen zu müssen.

Auf die letzte Phase der Aktivierung, in der explizit auf die Verantwortung und eine Art Verbindung mit der notleidenden Person hingewiesen wird, verzichten

Schwartz und Howard (1984) in ihrer überarbeiteten Modellannahme im Vergleich zum Ursprungsmodell, sie sei aber an dieser Stelle vollständigkeithalber erwähnt.

Auf der fünften Stufe kommt es zur tatsächlichen Verknüpfung der wahrgenommenen Handlungsalternativen mit der spezifischen normativen Struktur und den daraus folgenden emotionalen Implikationen, die sich als Gefühl der moralischen Verpflichtung manifestieren. Diese generieren sich entweder aus bereits bestehenden Normen oder aus situationsspezifisch konstruierten Normen und stehen dann in kausalem Zusammenhang mit altruistischem Verhalten. Schwartz (1977) weist anhand von sechs Studien eine Korrelation von  $r = ,26$  bis  $,59$  zwischen PN und altruistischem Verhalten nach. Wird zusätzlich der Grad des Bewusstseins über die Konsequenzen (BK) mitberücksichtigt, variiert die Korrelation zwischen PN und altruistischem Verhalten zwischen  $r = ,44$  bei hohem BK und  $r = ,01$  bei niedrigem Ausprägungsgrad von BK (Schwartz & Howard, 1984).

Die sechste Stufe des NAM beschreibt jene kognitiven Prozesse, die sich aus der Gegenüberstellung der antizipierten Kosten und Nutzen von altruistischem Verhalten ergeben. Schwartz (1977) zählt sowohl materielle, wie auch soziale und psychologische Aufwendungen zu den Kosten, die im Vergleich mit den antizipierten Ergebnissen bewertet werden. An dieser Stelle fließen somit neben den materiellen Kosten auch soziale Erwartungen, wie z.B. der Gewinn an sozialer Anerkennung aus einer relevanten Gruppe zusammen, und bilden neben dem psychologischen Gewinn eine Einflussgröße für den weiteren Entscheidungsverlauf. Die psychologische Kosten-Nutzenrechnung leitet sich aus dem Wertesystem der Person und den damit verbundenem Gefühl der moralischen Verpflichtung ab. Handelt die Person PN-konform bzw. in Übereinstimmung mit dem Gefühl der moralischen Verpflichtung, so zieht die Person einen Nutzen aus der Handlung, sofern die sozialen und materiellen Kosten kein größeres Gegengewicht bilden. Entfernt sich aber das Ergebnis des Bewertungsprozesses von einer klaren Aussage für oder gegen eine Handlung, so erlebt die Person einen inneren Konflikt, worauf innere Abwehrprozesse in Gang gesetzt werden und die Entscheidung verzögert wird.

Der siebte und vorletzte Prozessschritt vor der Handlung bzw. Untätigkeit selbst, ermöglicht durch die Anwendung von Abwehrstrategien, die Reduzierung einer erlebten Dissonanz. Die drei Leugnungsstrategien haben, gemeinsam mit der unter Punkt vier angeführten Leugnung der Fähigkeit, einen moderierenden Effekt auf die Beziehung zwischen PN und altruistischem Verhalten, indem das Gefühl der moralischen Verpflichtung neutralisiert werden kann. Schwieriger ist die Modifizierung der materiellen und sozialen Kosten, weshalb sich zusätzlich zur Leugnung der Fähigkeit, drei weitere Abwehrstrategien ergeben. a) Leugnung der Not, die zur Beendigung des Entscheidungsprozesses führen kann, ohne dass dabei moralische Kosten entstehen, b) die Diffusion der Verantwortung, die insbesondere bei abnehmender Salienz und steigender Zuseherzahl in Notfallsituationen auftritt. Eine Strategie die sich auch auf Situationen bezieht, wie sie im Rahmen des sozialen Dilemmas<sup>6</sup> von Hardin (1968) beschrieben werden. c) Die dritte Abwehrstrategie zielt darauf ab, die Angemessenheit des Gefühls der moralischen Verpflichtung zu destabilisieren und direkt, wie bei den ersten beiden Strategien, den Bewertungsprozess auf einer niedrigeren Stufe neu zu initiieren. Diese auf Stufe acht ablaufenden Prozesse können die Entscheidung solange hinaus zögern, bis tatsächlich eine klare Aussage über die ausgewählte Alternative vorliegt und die Entscheidung am Ende umgesetzt werden kann, also in einer Handlung oder auch in Untätigkeit mündet.

Eine Reduktion oder vollständige Einstellung von altruistischem Verhalten kann aber, trotz der Entscheidung helfendes Verhalten ausführen zu wollen, auftreten, sofern Kompensationsleistungen ausbleiben, das Gesetz der Reziprozität missachtet wird, dem Gerechtigkeitssinn nicht Genüge getan wird oder rechtliche Rahmenbedingungen verletzt werden. Diese Reaktionsformen, die im Rahmen dieser Arbeit nicht näher erläutert werden sollen, fassen Schwartz (1977) und Schwartz und Howard (1984) als Boomerangeffekte zusammen.

---

<sup>6</sup> Soziale Dilemma: Situationen in denen der Individuelle Profit durch die Nutzung eines Gemeingutes, den Schaden am Gemeingut übertrifft, wobei der kollektive Schaden sehr hoch sein kann. So ist z.B. der Ertrag durch Übernutzung eines natürlichen Gutes höher, als der damit einhergehende erlittene Schaden

## **6. Die Theorie des Geplanten Verhaltens und das Norm-Aktivations-Modell in der umweltpsychologischen Anwendung**

Die umweltpsychologische Modellforschung setzte sich seit mehr als 30 Jahren intensiv mit der Frage auseinander, wie menschliches Verhalten dahingehend verändert werden kann, dass der unmittelbare wie auch globale Schaden an der Umwelt und Natur so gering wie möglich gehalten werden kann. Die Problem-schwerpunkte wechselten über die letzten Jahrzehnte – in Abhängigkeit des naturwissenschaftlichen Wissensstandes, bzw. des Agendasettingprozesses – vom Waldsterben bis hin zur allgegenwertigen Klimadiskussion. Die Grundproblematik blieb aber dennoch immer die Selbe. Der Mensch und seine Entscheidungen, im Großen wie im Kleinen, verändern die Welt in eine Richtung, die im Widerspruch zu seinen übergeordneten Zielen oder Werten steht. Dem Erhalt unseres Planeten und der Verbesserung der Lebensqualität.

So bedarf es verstärkter Bemühungen und intelligenter Lösungen, die sowohl auf technischer Seite im Sinne einer Effizienzsteigerung, als auch im Sinne einer Verhaltensänderung zu suchen sind. Dazu bemüht sich die Umweltpsychologie einen Beitrag zu leisten, indem sie Interventionsstrategien aufzeigt, die selbst das Attribut nachhaltig verdienen.

Matthies (2005) stellt dazu ein Einflusschema vor, welches weitestgehend die Modellannahmen der *Norm-Aktivations-Theorie* und der *Theorie des Geplanten Verhaltens* integrieren, da diese zu den meist untersuchten Theorien in der umweltpsychologischen Forschung zählen und sich auch im Rahmen von Interventionsplanungen und Evaluationen als nützlich erwiesen haben. So formuliert Matthies zwei Ziele, die mit ihrem Modell verwirklicht werden sollen: erstens sollen damit theoriegeleitete Interventionsstudien angeregt werden und zweitens soll der Diskurs mit Nicht-Psychologen, insbesondere mit den Praktikern im Umweltschutz, angeregt und zur Verbreiterung neuer Erkenntnisse genutzt werden.

Den Behauptungen von Döring-Seipel, Lantermann, Schima und Schmitz (2001) zufolge, dürfen sich Interventionen zur Förderung von umweltgerechtem Verhalten nicht auf die bisherigen Annahmen stützen, dass sich durch die Vermittlung von Wissen umweltgerechtes Verhalten automatisch einstellt, oder dass alleinig eine Einstellungsänderung der Königsweg zum Erfolg ist. Wissensinhalte sind unverzichtbar, aber wegen ihres Komplexitätsgrades schwierig zu vermitteln, und wie Döringer-Seipel et al. weiter aufzeigen, durch mangelnde sinnliche und emotionale Erreichbarkeit, durch nicht wahrnehmbare Handlungs-Folgen-Verknüpfung und einer Kluft zwischen Einzeleffekt und kumulierter Wirkung charakterisiert. Modelle, wie die TGV oder NAM, sollen dabei als Brücke zwischen Wissenschaft und Mensch dienen und eine umfassende Erklärung für die Funktionalität menschlicher Entscheidungsprozesse und Verhalten bereitstellen.

Unter heutigem Erkenntnisstand umweltpsychologischer Grundlagenforschung, scheint die Trennlinie zwischen TGV und dem NAM mehr und mehr zu verschwimmen. Zwar gehen Wissenschaftler von einem Basismodell aus, ergänzen aber zumeist dieses um jene Aspekte, die von anderen Modellen stammen, wofür sich Ajzen (1991) explizit auch ausgesprochen hat. Bamberg und Schmidt (2003) unterstützen ein Rahmenmodell, welches sich aus den beiden oben beschriebenen Modellen und der *Theorie of Interpersonal Behavior* von Triandis (1980) zusammensetzt. Zwar zeigte ihre Studie zum Autogebrauch von Studenten, keinen signifikanten Einfluss persönlicher Normen, jedoch einen starken Effekt wahrgenommener externer und selbstgenerierter sozialer Erwartungen auf die Intention, das Auto für universitäre Wege zu nutzen. Trotzdem sehen Bamberg und Schmidt (2003) keinen Grund die PN aus einem Gesamtmodell auszuschließen, da andere ökologische Verhaltensweisen sehr wohl durch die PN determiniert werden.

Stern, Dietz, Abel, Guagnano und Kalof (1999) sehen die PN als jenen Prädiktor der allen Nicht-Aktivist<sup>7</sup> in Bezug auf Umweltaktivitäten, wie z.B. Konsum-

---

<sup>7</sup> Nicht-Aktivist: nicht in Umwelt- und Naturschutzorganisationen tätige Personen

verhalten oder die Unterstützung und Akzeptanz von Umweltpolitik, gemeinsam ist, weshalb ihren Untersuchungsergebnissen zufolge

*...a value-belief-norm theory that postulates causal link among variables form three of the six theories in the published literature offers the best available theoretical account of all three types of non-activist environmentalism (S.91).*

Im folgenden Kapitel werde ich die beiden oben beschriebenen Modelle im Kontext umweltpsychologischer Forschungsfragen beleuchten und jene Faktoren beschreiben, die adaptiert oder ergänzend hinzugefügt wurden.

### 6.1 Das modifizierte Norm-Aktivations-Modell

Ausgehend vom NAM entwickelten Hunecke, Blöbaum, Matthies und Höger (2001) ein umfassendes Einflusschema für umweltgerechtes Verhalten. Ursprünglich umfasste das Modell 10 Prädiktoren, die jedoch nicht zufriedenstellend voneinander differenziert werden konnten und deshalb reduziert wurden. Das vereinfachte Modell beinhaltet – wie in Abbildung 6.1 dargestellt – sechs Faktoren, die im Rahmen ihrer Untersuchung zur Verkehrsmittelwahl angepasst wurden.

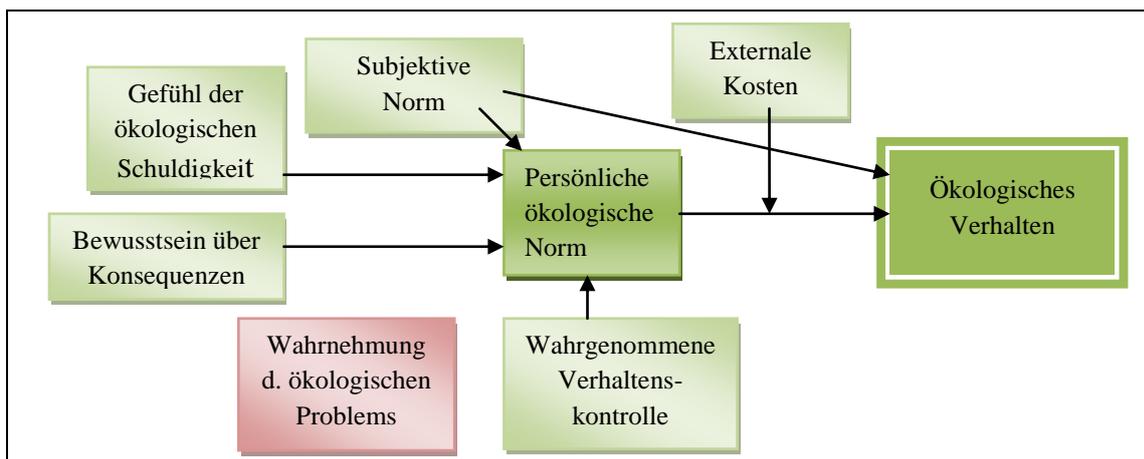


Abbildung 6.1: Modifiziertes NAM zur Untersuchung der Verkehrsmittelwahl (Hunecke, Blöbaum, Matthies und Höger (2001))

Gleich dem NAM steht die **PN** in direktem Zusammenhang mit dem ökologischen Verhalten. Mit  $\beta = ,22$  ( $p < ,01$ ) wurde auch ein signifikanter Effekt der persönlichen ökologischen Norm auf die Wahl von öffentlichen Verkehrsmittel nachgewiesen.

Die auffälligste Ergänzung ist die Berücksichtigung **externaler Kosten**, die als Moderatorvariable in das NAM integriert wurde und den Zusammenhang von PN und ökologischem Verhalten beeinflusst. Hunecke et al. integrieren damit die von Diekmann und Preisendörfer (1992, 1998) postulierte Low-Cost Hypothese, die einen umgekehrt proportional und monoton wachsenden Zusammenhang von ökologischer Einstellung und Verhaltenskosten auf Umweltverhalten postuliert. Steigende Kosten, unter denen sowohl monetäre Ausgaben, Zeitaufwand, Unbequemlichkeiten wie auch Anerkennung oder Missbilligung subsumiert werden, verringern proportional den Einfluss der ökologischen Einstellung auf das tatsächlich gezeigte ökologische Verhalten.

Das **Bewusstsein über die Konsequenzen** stammt aus Schwartz Modell und wird als Prädiktor von PN positioniert. Hunecke et al. heben hervor, dass dieses Konstrukt eine wichtige kognitive Komponente repräsentiert, die in Bezug auf ökologische Verhaltensweisen unverzichtbar ist, was in mehreren Studien bestätigt wurde (Dietz, Stern, & Guagno, 1998; Tarrant & Cordell, 1997; zitiert nach Hunecke et al. 2001). Damit soll das Verständnis über die Wirkung eigener Handlungen auf lokaler wie auch globaler Ebene erfasst werden.

Weiters wurde bei der Untersuchung die **Wahrnehmung des ökologischen Problems** erhoben, konnte aber nicht zufriedenstellend vom Bewusstsein über die Konsequenzen differenziert werden, weshalb aus Sicht der Autoren darauf verzichtet werden kann.

Die **soziale oder subjektive Norm** (SN) aktiviert – wie in Schwartz ursprünglicher Modellannahme – direkt die PN, übt aber gleichzeitig einen schwach

signifikanten Effekt –  $\beta = ,19$  ( $p < ,05$ ) – auf die Verkehrsmittelwahl, also auf das Verhalten selbst aus. Schwartz und Howard (1981) wiesen bereits auf diesen direkten Effekt hin und adaptierten dementsprechend ihr Modell.

Hunecke et al.(2001) operationalisierten in ihrem Fragebogen auch jenen emotionalen Aspekt, den sie als **Gefühl der ökologischen Schuldigkeit** umschreiben, und der eher negativ konnotiert ist, im Sinne von, sich schuldig fühlen, oder ein schlechtes Gefühl bei bestimmten Handlungen zu haben. Die Ergebnisse sprechen aber nicht eindeutig dafür, dass PN durch das Gefühl der ökologischen Schuldigkeit aktiviert wird und diese als Ausgangspunkt der Normaktivierung zu sehen ist. Zwar unterstützen die Daten eher diesen Ansatz, jedoch wäre nicht ausgeschlossen, dass im Zuge der Normaktivierung, die persönlichen ökologischen Normen Schuldgefühle hervorrufen.

Kaiser und Shimoda (1999) sehen in den Schuldgefühlen ebenso einen wichtigen Prädiktor von umweltgerechtem Verhalten, jedoch werden sie von ihnen in einem anderen Wirkzusammenhang gesehen. Verantwortungsgefühle gegenüber der Umwelt werden, ihrer Modellannahme zufolge, überwiegend von moralischen und nicht von konventionellen Verantwortungsgefühlen bestimmt. Die letzteren lassen sich – ähnlich den ursprünglichen Modellannahmen von Ajzen – durch das Bewusstsein über soziale Erwartungen und der Bereitschaft diesen zu folgen, beschreiben. Moralische Verantwortungsgefühle, die eben für Umweltverhalten von größerer Relevanz sind, erwachsen einerseits aus der von der Person sich selbst zugeschriebenen Verantwortung, andererseits aus den Schuldgefühlen.

Die aus Ajzens (1988) Theorie stammende **wahrgenommene Verhaltenskontrolle** WVK sehen Hunecke et al. (2001) als wichtige Determinante für ökologisches Verhalten, jedoch konnte dieser Prädiktor in ihrer Untersuchung nicht bestätigt werden. Dies wurde dadurch erklärt, dass die auszuführende Handlung – die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln im urbanen Bereich – von der Mehrheit der Befragten als unproblematisch eingestuft wurde.

## **6.2 Anwendungen des NAM**

Gewohnheiten von Menschen, wie das tägliche Pendeln zum Arbeitsplatz, oder die Nutzung elektrischer bzw. thermischer Energie im häuslichen Umfeld, stehen oft aufgrund ihres hohen Einsparungspotenzials im Fadenkreuz von Interventionsprogrammen. Eine nachhaltige Veränderung von Alltagsroutinen zugunsten eines schonenderen Umgangs mit Ressourcen lässt sich aber nur dann bewirken, wenn Interventionen einen dementsprechenden Langzeiteffekt aufweisen. Klöckner, Mathies und Hunecke (2003) heben deshalb hervor, dass insbesondere normorientierte Interventionen dieses Kriterium erfüllen und Gewohnheiten besser beeinflussen können. Ungeklärt blieb aber, an welcher Stufe des NAM Gewohnheiten wirksam werden, wo sie quasi auch gegen bestehende Werte opponieren und Leugnungsstrategien aktivieren können.

Einen Hinweis zur Lokalisierung des Wirkzeitpunktes von Gewohnheiten im Normaktivierungsprozess, geben Klöckner und Mathies (2004) in ihrer Untersuchung zur Verkehrsmittelwahl. Sie interpretieren ihre Ergebnisse dahingehend, dass normative Prozesse durch Gewohnheiten völlig blockiert werden, wobei zwischen schwachen und starken Gewohnheiten zu differenzieren ist. Starke Gewohnheiten, die durch häufiges Auftreten in spezifischen Situationen charakterisiert sind und sich z.B. beim Pendeln, bei der regelmäßigen Verkehrsmittelwahl etablieren, diese Gewohnheiten weisen eine höhere Resistenz gegen normorientierte Interventionen auf. Dies führen Klöckner und Mathies auf den starken Einfluss von Situationsmerkmalen zurück, die durch häufige Wiederholungen unmittelbar zu Reaktionen ohne Normaktivierung führen. Schwache Gewohnheiten hingegen scheinen den Normaktivierungsprozess nicht zu blockieren und bei wiederholten Handlungen, die dem inneren Wertesystem widersprechen kann dies sogar – sofern keine alternativen Handlungsoptionen zur Verfügung stehen – zur Neudefinition der persönlichen Normen oder zu Kompensationshandlungen führen.

Als wirksame Waffe gegen Gewohnheiten führen Klöckner und Mathies (2004), die oben beschriebene Implementation-Intention (Golwitzer, 1993) an, da sie auf demselben kognitiven Niveau abläuft und so diese unterminieren kann. Starke Gewohnheiten lassen sich auch dann besser modifizieren, wenn die Aufmerksamkeit auf Situationsmerkmale gelenkt und versucht wird, die gewohnheitsmäßige Blockierung der Aufmerksamkeit, am Beginn des Normaktivationsprozesses, zu verhindern. Externale Belohnung, wie die Verteilung von Freitickets für regelmäßige Fahrten, haben, den Ergebnissen von Hunecke et al (2001) zufolge, keinen negativen Effekt auf die *persönliche ökologische Norm* – im Sinne einer Verringerung der intrinsischen Motivation.

Im Zusammenhang mit umweltgerechtem Verhalten erscheint die Operationalisierung von PN oft etwas unpräzise, wodurch – Bratt (1999) zufolge – dem Umstand nicht Rechnung getragen wird, dass zwischen altruistischem Verhalten und solidarischem Verhalten zu unterscheiden ist. Der Unterschied liegt darin, dass der Nutznießer von altruistischem Verhalten ein Individuum oder eine definierte Gruppe ist. Solidarisches Verhalten richtet sich auf ein Kollektiv und hat somit einen höheren Abstraktionsgrad. So hat z.B. das individuelle Recyclingverhalten keinen sichtbaren Effekt auf eine andere Person und nur das kollektive Trennen und Sammeln von Abfallprodukten hat einen sichtbaren Effekt, der wiederum für alle sichtbar ist. Dieser Umstand verleitet Menschen dazu, als Trittbrettfahrer von kollektivem Verhalten profitieren zu wollen, ohne selbst einen Beitrag leisten zu müssen, wodurch ein Teufelskreis entsteht, der als soziales Dilemma beschrieben wird. Deshalb schlägt Bratt (1999) vor, diese Leugnung der Verantwortung dadurch konzeptionell zu erfassen, indem der Prädiktor von PN, das Bewusstsein über die Konsequenzen präzisiert wird. Er fordert deshalb, das Bewusstsein über die angenommenen Konsequenzen zu operationalisieren und nicht das allgemeine Bewusstsein über die Konsequenzen. Also eine Hinwendung vom allgemeinen „Recycling ist gut für die Lebensqualität“ zum „Mein Recyclingverhalten hat einen positiven Effekt für das Kollektiv“, wobei auf die Unterscheidung zum Konstrukt der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle nach der TGV zu achten ist.

Am Beispiel der Verkehrsmittelwahl, die ein beliebtes Gewohnheitsverhalten repräsentiert, entwickelten Matthies, Klöckner und Preißner (2006) ein modifiziertes Norm-Aktivations-Modell, welches Schlüsselstellen für Interventionsprogramme aufzeigen soll (siehe Abbildung 6.2).

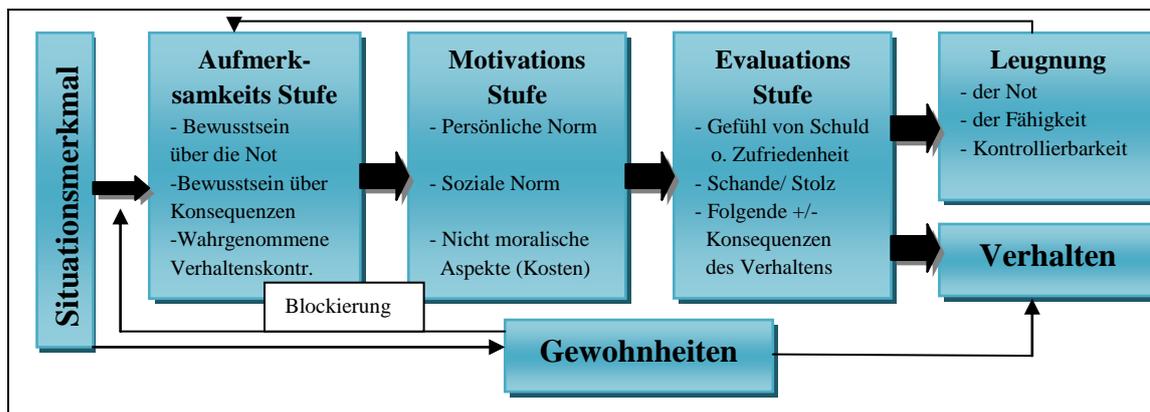


Abbildung 6.2: Modifiziertes NAM von Matthies, Klöckner und Preißner (2006) mit Integration von Gewohnheitsverhalten

Die Transformation von Normen in Handlungen erfolgt in vier sequentiell ablaufenden Stufen, beginnend mit der Bewusstwerdung situationeller Bedingungen, wie sie bereits von Schwartz (1977) beschrieben wurden. Auf der folgenden Motivationsstufe stehen sowohl persönliche und soziale, wie auch nicht moralische Aspekte wie Kosten in Wechselwirkung zueinander. Dadurch soll erklärt werden, weshalb Menschen Handlungen ausführen, die ihren inneren Normen (PN) widersprechen, wobei dies die Aktivierung der vierten Stufe notwendig macht, jener Ebene wo die von Schwartz beschriebenen Leugnungsstrategien aktiviert werden.

Auffallend und hinsichtlich Umweltverhalten von höchster Relevanz ist die konzeptionelle Integration von Gewohnheiten und deren Wirkung auf Norm-Aktivations-Prozesse. Sie führen – wie bereits von Klöckner und Mathies (2004) beschrieben – zur völligen Blockierung des gesamten Prozesses von Stufe eins bis Stufe vier. Situationsmerkmale evozieren direkt ein Handlungsschema, das ohne höhere kognitive Prozesse, wie die Bezugnahme auf PN oder SN, aber auch auf Kosten, direkt zur Realisierung führen kann.

Als wirksame Intervention zur Destabilisierung von Gewohnheitsverhalten schlagen Matthies et al. (2006) mehrere Wege vor. Erstens wirken Informationen auf der ersten Stufe, freiwilliges Commitment zielt auf die Aktivierung von PN und die Bewusstmachung des moralischen Nutzens ab. Als sehr wirksam haben sich in ihrer Studie die vorübergehende Veränderung von Situationsmerkmalen und die Verteilung von Freikarten erwiesen. Situationsmerkmale wurden z.B. dahingehend verändert, dass Verkehrswege vorübergehend nicht mehr zur Verfügung standen und die Versuchspersonen gezwungen waren, alternative Verkehrsmittel zu nutzen. Zur Etablierung des Verhaltens bedarf es jedenfalls einer positiven Bewertung des neuen Verhaltens, ansonsten würde unweigerlich ein Rückfall zu alten Gewohnheiten erfolgen. Commitmentstrategien (Selbstverpflichtung) haben sich nur dann als wirksam erwiesen, wenn starke persönliche Normen zugunsten des Zielverhaltens vorhanden waren.

Die unterschiedlichen Modellannahmen zur Norm-Aktivierung sollen einen Ausschnitt aus umweltpsychologischer Grundlagenforschung aufzeigen, die den Einfluss moralischer Aspekte auf das persönliche Konzept zum Thema Nachhaltigkeit repräsentiert. So vielfältig sich aber dieses Thema in unserem Leben bei unseren täglichen Entscheidungen wiederfindet, so unterschiedlich sind auch jene Strategien und Anknüpfungspunkte für eine Veränderung. Deshalb lässt sich kein allgemein für alle Verhaltensweisen gleichermaßen gültiges Modell darstellen, dessen Faktoren immer gleichbleibend hohe prädiktive Qualität aufweisen. Von zentraler Bedeutung über alle Untersuchungen hinweg ist aber die PN.

Im Folgenden werde ich nochmals auf Ajzens Theorie und daraus abgeleitete Konzepte eingehen, die sich spezifisch auf umweltpsychologische Fragestellungen beziehen.

### **6.2.1 Die TGV in der Umweltpsychologie**

M. Hunecke (persönl. Mitteilung, 24. Oktober 2008), der ursprünglich die moralische Bedeutung hervorhob, behauptet, dass die TGV in Bezug auf umweltgerechtes Verhalten zunehmend an Boden gewinnt, insbesondere deshalb, weil sie die höchste Allgemeingültigkeit besitzt, und dennoch um jene zentralen Faktoren des NAM ergänzt werden kann.

So zeigten auch Harland et al. (1999) in ihrer Untersuchung von 305 holländischen Staatsbürgern, die an einem Programm zur Förderung von umweltgerechtem Verhalten teilnahmen, dass eine Erweiterung der TGV um den Faktor PN den Anteil erklärter Varianz signifikant erhöht. Er variiert unter den vier Versuchsgruppen zwischen 3 und 7% und bildete zusammen mit den anderen Variablen der TGV zwischen 16 und 47% erklärten Varianzanteil ab. Als zweiten Gewinn führten Harland et al. an, dass die PN zur besseren Differenzierung Ajzens Prädiktoren beiträgt:

*When attitude is adjusted, controlling for personal normative influence (which the attitudes concept does not capture entirely), the residue might be interpreted as nonmoral costs and benefits. When subjective norms are adjusted, controlling for personal normative influence, the residue might more clearly refer to noninternalized norms (S 2523).*

Interventionen, die direkt auf die Beeinflussung von PN abzielen, im Sinne von, sich moralisch dazu verpflichtet fühlen, sind – so betonen Harland et al. – von geringer Wirksamkeit. Erfolgversprechender ist dagegen die Unterstützung von Internalisierungsprozessen durch die Kommunikation sozialer Normen und die Stärkung normkonsistenten Verhaltens.

Eine um zwei moralische Aspekte erweiterte Version der TGV untersuchte Kaiser (2006) in seiner Befragung zu Umweltschutzverhalten deutscher Bürger. Er beschreibt darin folgende in Abbildung 6.3 dargestellte Faktoren, die im Zusammenwirken die Verhaltensintention prägen.

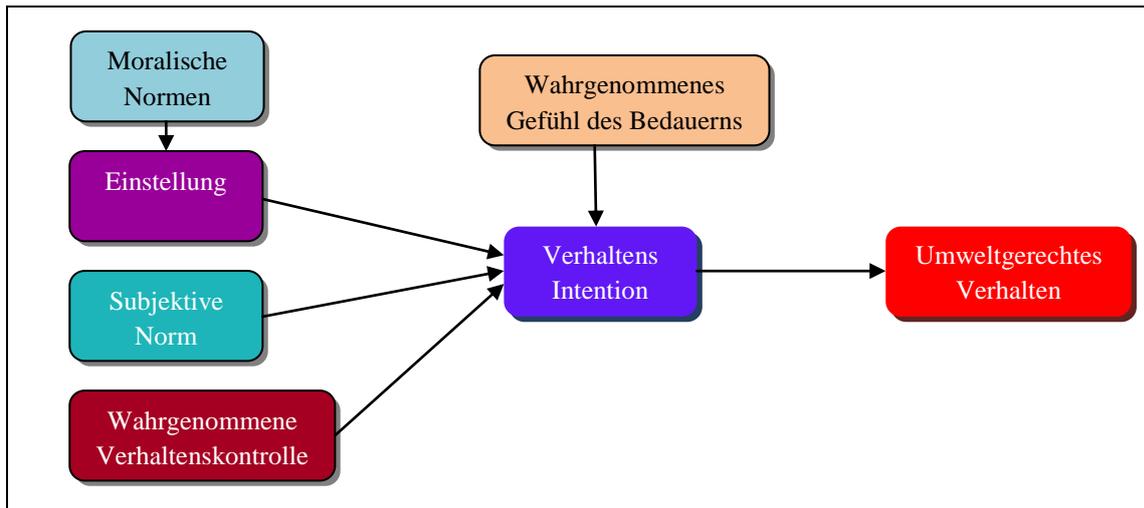


Abbildung 6.3: Erweitertes Modell der TGV zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten (Kaiser, 2006)

Ausgehend von Ajzens definierten Faktoren kommt zuerst der Einfluss moralischer Normen hinzu. Dieser zusätzliche Aspekt wird aber von der Einstellung beeinflusst, indem diese mediiierend auf den Zusammenhang zwischen der moralischen Norm und der Verhaltensintention wirkt. Als zusätzlicher Prädiktor für die Verhaltensintention werden weiters Gefühle des Bedauerns als Variable berücksichtigt.

Die Ergebnisse zweier getrennt durchgeführter Studien zu umweltgerechtem Verhalten, zeigen einerseits wiederholt Probleme bei der differentiellen Validität auf, andererseits konnte das Modell der TGV weitestgehend bestätigt werden. Zuerst werden 52 bzw. 84% der Varianz des Verhaltens durch die Verhaltensintention erklärt. Hinsichtlich der Verhaltensintention konnte der Anteil erklärter Varianz durch die Hinzunahme moralischer Aspekte auf 70% in der ersten Studie und auf 92% in der zweiten Studie erhöht werden, wobei der größte Zuwachs durch die Erweiterung um die Gefühle des Bedauerns erzielt werden konnte. Die Einstellung, die subjektive

Norm, die wahrgenommene Verhaltenskontrolle und die antizipierten Gefühle des Bedauerns repräsentieren unterscheidbare Konstrukte, jedoch mangelt es an diskriminativer Validität zwischen der Einstellung und der moralischen Norm. Dies würde dafür sprechen, dass die Einstellung moralische Aspekte repräsentiert, wobei Kaiser die moralische Norm entweder als Vorläufer der Einstellung oder als bewertende Instanz der umweltbezogenen Einstellung sieht.

Die TGV wird im Zusammenhang mit umweltgerechtem Verhalten jedenfalls in ihrer ursprünglichen Modellgestaltung bestätigt, auch ohne Erweiterung um moralische Dimensionen.

Ein vielversprechender Ansatz, zur Aufklärung des Einflusses der moralischen und in weiterer Folge normativen Dimension auf den Zusammenhang zwischen Einstellung und Verhaltensintention, ist jener von Hübner und Kaiser (2006). In ihren Untersuchungen (Freiwillige Verpflichtung zur Organspende, Akzeptanz von Biomasseproduktion unter holländischen Einwohnern) konnte gezeigt werden, dass im Falle eines Konfliktes zwischen der Einstellung und der sozialen Norm (SN), der Einfluss moralischer Normen signifikant anstieg. Der Anteil erklärter Varianz lag im Falle einer Übereinstimmung zwischen Einstellung und SN bei geringen 3 bzw. 6%, hingegen stieg dieser auf 15 bzw. 33%, sobald die Einstellung und SN auseinanderdrifteten. Hübner und Kaiser behaupten deshalb, dass zwar die Einstellung und die SN zu den primären Quellen zur Bildung der Verhaltensintention gehören, jedoch weitere Informationsquellen aktiviert werden, wenn deren Positionen zueinander in Widerspruch stehen.

Die länderübergreifende Gültigkeit der TGV wurde von Oreg und Katz-Gero (2006) anhand einer Untersuchung zum Thema Umweltschutzverhalten bestätigt. Ergänzend zu Ajzens Theorie bezogen sie Schwartz und Bilskys (1990) Werteraum und Ingleharts (1977, zitiert nach Oreg & Katz-Gero, 2006) Theorie der post-materialistischen Werthaltung mit ein, die besagt, dass in modernen industrialisierten Ländern materielle Werte an Bedeutung verlieren und statt dessen tendenziell durch ideelle Ziele ersetzt werden.

Diese Werthaltung – so wurde in ihrer Untersuchung gezeigt – ist ein fruchtbarer Boden für Nachhaltigkeit, weshalb bei der Planung von Interventionsprogrammen insbesondere bei der Umwelterziehung, auf kulturelle Rahmenbedingungen Rücksicht zu nehmen ist.

Wall, Devine-Wright und Mill (2007) gehen einen Schritt weiter und heben die Notwendigkeit hervor, Strategien zu Verhaltensänderungen zielgruppengerecht zu planen. Dies leiten sie insbesondere aus den oft widersprüchlichen Untersuchungsergebnissen zur Verkehrsmittelwahl ab. So zeigten sie in ihrer Untersuchung zum Mobilitätsverhalten von Studenten, dass die Intention das Auto für das Pendeln zur Universität weniger zu nutzen, vornehmlich auf persönlich-normativen Motiven beruht. Angesichts der Gefahr, Reaktanzverhalten durch normative Vorschriften zu provozieren, schlagen sie als Interventionsstrategie, die Förderung der Wahrnehmung möglicher alternativer Verkehrsmittel, somit der Erhöhung der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle, vor.

Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle wird ebenso von Oom do Valle, Rebelo, Reis und Menezes (2005) in Zusammenhang mit Recyclingverhalten hervorgehoben. Zusammen mit der SN stellen sie unter portugiesischen Teilnehmern einer evaluativen Untersuchung von Interventionsprogrammen die größte Einflusskomponente von Recyclingverhalten dar. Die Bereitschaft das eigene Recyclingverhalten zu optimieren, ist insbesondere unter jenen Teilnehmern höher, deren wahrgenommene Verhaltenskontrolle (WVK) einen höheren Ausprägungsgrad aufweist. Die WVK wird durch das Bewusstsein über die Wichtigkeit des eigenen Beitrags determiniert, und darüber hinaus vom spezifischen Wissen über die Wiederverwertung, den vorhandenen Möglichkeiten und der wahrgenommenen Zweckmäßigkeit beeinflusst. Die SN übt den Ergebnissen zufolge einen direkten Einfluss auf das Verhalten aus, interagiert aber auch mit PN, wodurch die These unterstützt wird, dass sich die PN und die SN durch den Grad der Internalisierung unterscheiden. So wird auch am letzten Beispiel gezeigt, dass die Bedeutung der einzelnen Prädiktoren sowohl von kontextuellen, wie auch inhaltlichen Faktoren abhängt.

Zusammenfassend lässt sich behaupten, dass sich die beiden oben beschriebenen Theorien deshalb als wechselseitig ergänzende Modelle eignen, da nachhaltiges oder umweltgerechtes Verhalten unterschiedliche Lebensbereiche berührt und sich die Akteure selbst von unterschiedlichen Motiven mehr oder weniger angesprochen fühlen.

## 7. Copingstrategien

Eine gesellschaftliche Veränderung hin zu einer nachhaltigen Lebensweise lässt sich nur dann vollziehen, wenn auch politische Machthaber, mutige und richtungsweisende Entscheidungen treffen. Nilsson, Borgstede und Biel (2004) weisen in ihrer Untersuchung zur Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen darauf hin, dass die Wert- und Normorientierungen der potenziellen Wähler, insbesondere für umweltpolitische Entscheidung richtungsweisend sind.

Individuelle Entscheidungen, wie jeder Einzelne einen Beitrag zu einer nachhaltigen Lebensweise leisten kann, hängen aber über die oben beschriebenen Faktoren hinaus auch von der Einschätzung der eigenen Möglichkeiten ab. Ajzen (1988) berücksichtigte diesen Aspekt durch das Konstrukt der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle, doch differenzierte er nicht die dahinterstehenden Strategien, wie Herausforderungen in Handlungspläne umgesetzt werden können ohne in Resignation zu münden.

Umweltprobleme immer nur als Herausforderung zu umschreiben würde aber nicht die tatsächliche Wahrnehmung eines Großteils der Bevölkerung widerspiegeln. So zählte die deutsche Bevölkerung 2006 nach der Arbeitsmarktsituation, den Umweltschutz zum zweitgrößten Problembereich der Zukunft. (Kuckartz, Rheingans-Heintze & Rädiker, 2006). Weiters geht aus der Untersuchung hervor, dass 84 % der Befragten grundsätzlich der Meinung sind, dass der Mensch nicht mehr Ressourcen verbrauchen darf als nachwachsen, jedoch sind 63 % überzeugt, dass eine Umweltkatastrophe unausweichlich erscheint, wenn wir so wie bisher weitermachen. 55 % halten die weltweite Umweltsituation für schlecht und 36% sogar für sehr schlecht.

Angesichts einer wenig optimistisch stimmenden Einschätzung der globalen Umweltsituation, drängt sich die Befürchtung auf, dass Menschen trotz ihrer positiven Einstellung zu umweltschonendem Verhalten oder ihrer ausgeprägten ökologischen

Norm, nicht adäquate Schritte setzten, da sie vor diesen Problemen schlichtweg resignieren.

Deshalb unterstreichen Homburg, Stolberg und Wagner (2007) die Bedeutung der individuellen Strategien im Umgang mit den wahrgenommenen Umweltproblemen, denn sie liefern uns wichtige Informationen über die persönliche Handlungsbereitschaft oder aber auch über Hemmnisse bei der Umsetzung dieser. Wie Homburg et al zeigten, haben Copingstrategien einen mediierenden bzw. moderierenden Effekt auf den Zusammenhang von Umweltschäden bzw. deren Einschätzung und den physischen und psychologischen Konsequenzen. Sofern diese Copingmechanismen erfolgreich sind, kommt es zu Anpassungs- oder Umstellungsprozessen, jedoch folgt bei ihrem Scheitern ein erhöhter Erregungszustand, der als Stress erlebt wird. Deshalb ist es notwendig, globale Umweltprobleme und deren Bewältigung immer unter dem Blickwinkel der wahrgenommenen Handlungsmöglichkeiten zu sehen, da sie einen positiven Trend fördern oder aber hindern können.

### **7.1 Grundlagen zum Coping**

Homburg et al. (2007) beziehen sich in ihrer Modellkonzeptionierung in erster Linie auf Lazarus (1991) kognitiv-transaktionale Bewältigungstheorie, in der Coping wie folgt definiert wird:

*Coping, as I define it, consists of cognitive and behavioral efforts to manage specific external or internal demands (and conflicts between them) that are appraised as taxing or exceeding the resources of the person ... Though it may flow from emotion and be aimed at changing the conditions of the emotion or the emotion itself, coping also directly and indirectly affects subsequent appraisals (reappraisal), and it is therefore also a causal antecedent of the emotion that follows...(S.112).*

Die erste Reaktion auf eine Anforderung wird von Lazarus als *primäre Einschätzung* bezeichnet und bezieht sich auf die Situation und deren Bedeutung für die Person. Die dahinter stehende Frage ist, ob ein persönlicher Schaden oder eine

Beeinträchtigung des Wohlbefindens droht, oder ob die Situation keine Bedeutung für die Person hat.

Die *sekundäre Einschätzung* die nur im Falle einer wahrgenommenen Bedrohung erfolgt, integriert das Wissen um eigene Ressourcen und Handlungsoptionen. Diese zweite Stufe im Copingprozess basiert auf situationsspezifischen oder generalisierten Selbstwirksamkeits- und Kontrollüberzeugungen.

Nachdem die primäre und sekundäre Einschätzung abgeschlossen ist, werden Bewältigungsreaktionen initiiert, die in problem- und emotionsorientierte Reaktionen unterschieden werden. Wentura et al. (2002) betonen aber, dass beide Bewältigungsreaktionen in bestimmten Episoden zeitgleich ablaufen können, und daher nicht immer als alternative Reaktionsweise zu sehen sind. Jedenfalls beeinflussen sie die, durch die Anforderung hervorgerufenen emotionalen Prozesse.

Problemorientiertes Coping zielt darauf ab, durch adäquate Handlungen die wahrgenommene Dissonanz zu reduzieren. Dagegen werden bei emotionsorientierten Strategien – bzw. bezeichnet Lazarus sie auch als kognitive Strategien – nicht Handlungen zur Reduktion erwogen, sondern kognitive Prozesse in den Vordergrund gerückt. Durch eine interne Restrukturierung, die an der Situation selbst nichts verändert, verliert diese ihr Bedrohungspotenzial und wirkt folglich auch positiv auf emotionale Prozesse. Die Uminterpretation oder Leugnung der Relevanz einer Bedrohungssituation kann den Gefühlen wie Angst, Ärger, Schuld- oder Schamgefühl den Nährboden entziehen. Die Leugnung, die auch im Rahmen des NAM als Exitstrategie beschrieben ist, wird von Lazarus als jene Copingstrategie bezeichnet, die insbesondere dann als erste Reaktion auf außergewöhnliche Bedrohungen erfolgt, wenn diesen im ersten Moment keine passenden Bewältigungsstrategien entgegnet werden können.

Bereits Ulich, Haußer, Mayring, Strehmel, Kandler und Degenhardt (1985), sahen im Rahmen ihres kognitiven Stressmodells, die subjektive Einschätzung als zentrale Handlungsdeterminante. Zusätzlich zur bisherigen Definition erweitern sie

auch den Stress-Begriff und zählten, neben der erlebten bedrohlichen Diskrepanz zwischen Anforderung und Handlungsmöglichkeiten, auch belastende Auseinandersetzungen mit Schaden, Verlust, Bedrohungen und Herausforderungen aller Art zu den fundamentalen Stressoren, wodurch sich Anknüpfungspunkte für umweltpsychologische Fragestellungen ergeben.

Ulich et al. sehen den Prozess der Bewältigung als integralen Vorgang, an dem sowohl emotionale, kognitive, motivationale, als auch handlungsorientierte Komponenten aktiv wie auch reaktiv beteiligt sind.

*... die Person ist also weder als ein passives Opfer des Krisengeschehens anzusehen, noch gibt es universelle Krisen-Reaktionen, sondern die subjektive Einschätzung (natürlich von biographischen und situativen Determinanten mit beeinflusst) bestimmt die inter- und intraindividuell unterschiedlichen emotionalen Zuständlichkeiten, Bewältigungsplanungen und Bewältigungsversuche (S.28).*

Lazarus (1991) grenzt außerdem biologisch determinierte Handlungstendenzen, die sich auf Grund einer Bedrohung ergeben, von Coping ab, wobei sich beide Prozesse durchaus überschneiden und beeinflussen können. Biologische Reaktionen, die vielleicht auch als instinktive Reaktionen bezeichnet werden können, vollziehen sich ohne das Zutun des Bewusstseins, sind automatisch und sehr einfach strukturiert. Copingprozesse integrieren dagegen komplexe Bewertungsmechanismen, die den emotionalen Status aktiv beeinflussen.

Wentura, Greve und Klauer (2002) sehen Coping als adaptive Veränderung der psychischen Struktur, und sie betonen weiters, dass das Auftreten negativer Emotionen nicht als Scheitern zu sehen ist. „... *Im Gegenteil: Erst ein umfassenderes Bewältigungskonzept eröffnet die Möglichkeit, auch Trauer- und Verzweiflungsreaktionen als Facetten oder Stadien eines Regulationsprozesses zu erkennen, der auch in schwierigen Lagen und Krisen das Weiterleben, die Rückgewinnung von Handlungs- und Sinnperspektiven ermöglicht*“ (S.102).

## 7.2 Copingstrategien als Faktoren für PEB

Die für umweltgerechtes Verhalten bestimmenden und mit dem Coping in Zusammenhang stehenden Faktoren und deren Zusammenwirken, stellt Homburg (2004) in einem heuristischen Modell dar, welches in Abbildung 7.1 dargestellt ist. Da dieses Modell in seiner Gesamtheit noch nicht empirisch bestätigt wurde und es sich in seiner ursprünglichen Konzeptionierung auf Umweltverhalten in Unternehmen bezieht, wird zur Veranschaulichung nur ein Teil daraus schematisch dargestellt und die intra-individuellen Einflussfaktoren beschrieben. Für weitere Details siehe Homburg (2004).

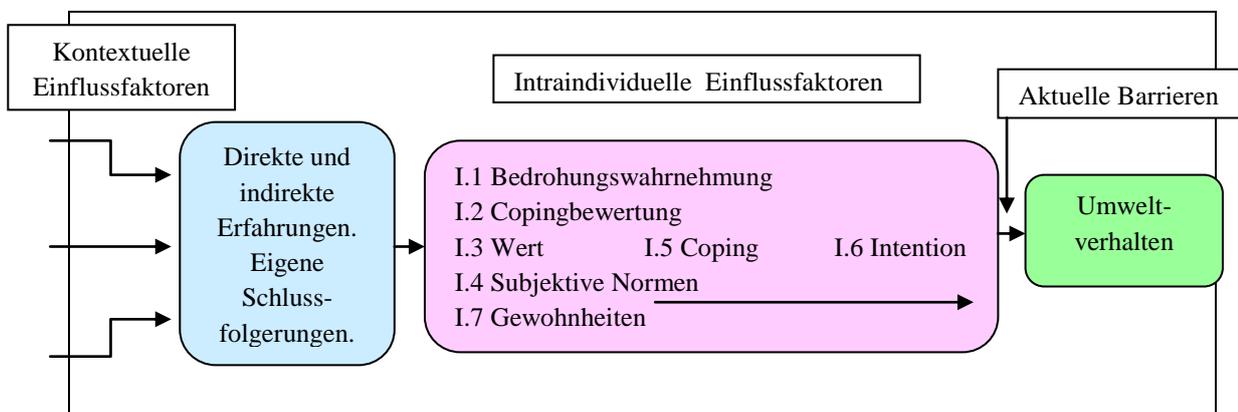


Abbildung 7.1: Teilausschnitt aus dem heuristischen Strukturmodell von Umweltverhalten (Homburg, 2004)

I.1: Zu Beginn des Stressbewältigungsprozesses findet die, für die Initiierung von Copingmechanismen notwendige Beurteilung der situativen Bedrohung des „Wohlergehens“ eines wertgeschätzten Gutes statt.

I.2: Danach erfolgt die Einschätzung jener Mittel, die der wahrgenommenen Bedrohung entgegnet werden können. Hier fließen Abwägungen über die Kosten, die Selbstwirksamkeit und die Einschätzung der Effizienz zusammen.

I.3: Homburg bezieht auf der dritten Stufe individuelle Wertvorstellungen mit ein, auf die Gardner & Stern (1996, zitiert nach Homburg 2004) im Rahmen ihrer Erweiterungen der Schutzmotivationen eingingen. Demnach kann nur etwas als bedroht erlebt werden, wenn diesem Objekt ein Wert zugesprochen wird.

I.4: Die vierte Variable umschreibt den sozialen Druck, gleichbedeutend der SN in der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1988).

I.5: Die Umsetzung der Bewältigungsversuche erfolgt, sobald den Anforderungen Strategien zur Reduktion der wahrgenommenen Bedrohung entgegengesetzt werden können. Homburg führt an dieser Stelle nur problem-lösungsorientierte Bewältigungsversuche an, wobei wohl auch emotionsorientierte Bewältigungsversuche anzuführen wären.

I.6: Das Konstrukt der Intention wird deshalb vermittelnd zwischen dem Coping und dem tatsächlichen Verhalten eingeführt, da bisher unberücksichtigte Barrieren (Zeitmangel oder nicht vorhandene Mittel), die Ausführung der Handlung behindern können.

I.7: Die letzte Variable integriert den Einfluss von gewohnheitsmäßigem Verhalten, wie sie bereits von Matthies, Klöckner und Preißner (2006) im modifizierten NAM beschrieben wurde.

Im Gegensatz zum heuristischen Strukturmodell, dessen Gültigkeit hinsichtlich des Zusammenwirkens der oben beschriebenen Faktoren noch nicht empirisch bestätigt werden konnte, wurde von Homburg (2007) eine Skala zur Messung umweltspezifischer Copingstrategien entwickelt, dessen Struktur mehrfach repliziert werden konnte. Die Skala setzt sich aus acht Faktoren zusammen, die wiederum zu zwei übergeordnete Faktoren zusammengefasst werden können. Homburg unterscheidet diese anhand ihrer strategischen Ausrichtung bei Bewältigungsvorgängen und bezeichnet sie – in Anlehnung an die Terminologie von Lazarus (1991) – als *problem-focused coping (PFC)* und *deproblematization-focused coping(DFC)*.

Den Zusammenhang zwischen Umweltverhalten und Copingprozessen erklärt Homburg (2006) anhand folgenden Einflusschemas, welches in Abbildung 7.2 dargestellt wird.

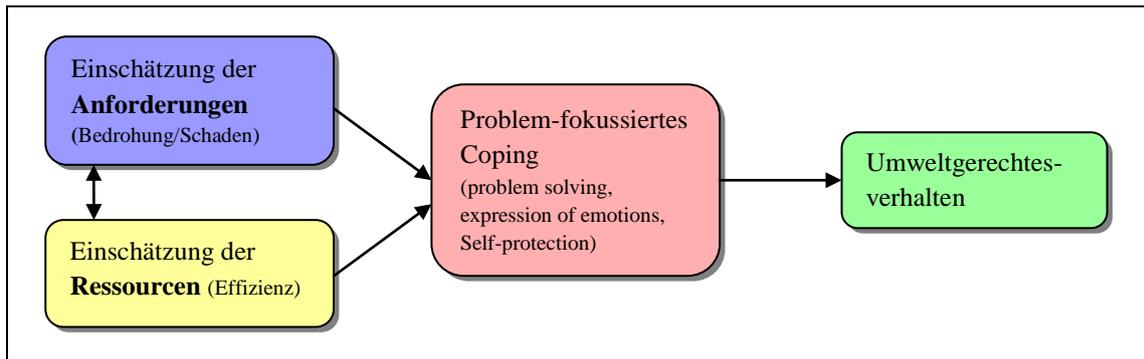


Abbildung 7.2: Kognitives Stressmodell zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten (Homburg 2006)

Der Vergleich der Einschätzungsergebnisse (Anforderung-Ressourcen) kann entweder zu *deproblematization-focused coping* oder zu *problem-focused coping* führen, wobei sich nur letztere in umweltgerecht motiviertem Verhalten manifestiert. Als Stressoren wählte Homburg (2007) jene drei Cluster anthropogen verursachter Umweltschäden, die sich unterteilen lassen in: Auswirkungen der Verschmutzung in der Lebenswelt der Menschen, Unfälle und Katastrophen und globale Umweltprobleme.

In Anlehnung an Schwarzer und Schwarzer (1996), geht auch Homburg von einem hierarchisch organisierten Copingmodell aus. Darin bilden spezifische Handlungen und Gedanken die unterste Stufe, quasi die Antwort auf Itemebene. Diese lassen sich zu Gruppen homogener Handlungen und Gedanken zusammenfassen. Im Falle von umweltspezifischen Copingstrategien können folgende acht Gruppen unterschieden werden:

1. *Expression of emotions*: Bewältigung durch den Ausdruck von Emotionen (Ärger).
2. *Problem solving*: Kognitions- und Handlungsfokussierung auf das zu lösende Problem. Dazu zählen die Aneignung von Wissen und die Suche nach sozialer Unterstützung. Ausgeschlossen davon sind Tendenzen zur Problemvermeidung.
3. *The denial of guilt*: Kognitives Coping bei dem sich die Person rein wäscht und die Verantwortung leugnet.

4. *Relativization*: Kognitives Coping, bei dem die wahrgenommene Diskrepanz zwischen gegenwärtigem Status und Zielstatus relativiert wird.
5. *Self-protection*: Verhaltensorientiertes Coping bei dem die persönliche Gesundheit im Vordergrund steht.
6. *Pleasure*: Copingvorgang bei dem hedonistische Werte trotz bedrohter Umwelt verfolgt werden.
7. *Wishful thinking*: Kognitives Coping, welches wunschhafte Vorstellungen zum Inhalt hat. Hoffnung auf Wunder und letztendlich eine positive Wende.
8. *Resignation*: Kognitives Coping, das auf die Akzeptanz und Unveränderlichkeit der Situation abzielt.

Diese acht Gruppen lassen sich – wie oben beschrieben – zu zwei Metastrategien zusammenfassen, dem *problem-focused coping (PFC)* und dem *deproblematization-focused coping (DFC)*. Nicht zuordenbar waren die unter Punkt 7 und 8 beschriebenen Faktoren, die somit eigenständige Reaktionsformen darstellen. Hingegen konnten *Expression of emotions*, *problem solving* und *self-protection* der Metastrategie *PFC* zugeordnet werden und *pleasure*, *the denial of guilt* und *relativization* dem *DFC*. Die Berechnung der beiden Metastrategien erfolgte durch die konfirmatorische Faktorenanalyse. Weiters weisen die Daten der Untersuchungen auf eine schwache bis starke Korrelation zwischen *PFC* und umweltgerechtem Verhalten hin.

Durch diese Ergebnisse lässt sich der Nutzen sowohl für Forschungszwecke als auch für die Konzeptionierung von Interventionen und deren Evaluierung ableiten, da *PFC* umweltgerechtes Verhalten aktiviert, hingegen *DFC* und *resignation* einen hemmenden Einfluss auf umweltgerechtes Verhalten ausüben. Darüberhinaus ist zu erwähnen, dass sich die Skala hinsichtlich des Bildungsniveaus als invariant erwiesen hat.

Neben der für umweltgerechtes Verhalten erwähnten Bedeutung unterschiedlicher Copingstrategien, haben diese auch auf die allgemeine Entwicklung, sowohl im Jugend- wie auch im Erwachsenenalter, einen entscheidenden Einfluss. Holahan, Moos und Schaefer (1996) heben hervor, dass insbesondere das Suchen nach

Informationen und die direkte Ausführung von Handlungen, neue Problemlösungsstrategien hervorbringen. Ebenso heben Holahan et al. die Bedeutung des sozialen Umfeldes hervor, welches durch entsprechende handlungsorientierte bzw. problem-lösungsorientierte Unterstützung, auf die allgemeine Problemlösungskompetenz positiv Einfluss nimmt. Personen, die sich durch eine höhere Flexibilität bei der Wahl von Bewältigungsstrategien auszeichnen, passen sich auch besser an veränderte Bedingungen an, als jene die über ein eingeschränktes bzw. restriktives Repertoire verfügen.

Dennoch dürfen individuelle Faktoren wie Persönlichkeit, kulturelle bzw. religiöse Hintergründe, Situationsmerkmale oder das Lebensalter nicht unberücksichtigt bleiben. Strack und Feifel (1996) sehen in diesen Faktoren eine wichtige Einflussgröße, die sowohl die Bedeutungszuschreibung eines Stressors wie auch die Wahl der Copingstrategie und die wahrgenommenen Erwartungen des sozialen Umfeldes determinieren.

Die Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Copingstrategien ist somit nicht nur ein bedeutsamer Aspekt in der Umwelterziehung, sondern kann darüber hinaus auch als Ausgangspunkt für die soziale bzw. emotionale Erziehung von Kindern und Jugendlichen Verwendung finden.

## **EMPIRISCHER TEIL**

Ausgehend von den oben angeführten theoretischen Überlegungen zum *Ökologischen Fußabdruck* ÖFA und den Modellen zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten, wird im folgenden Kapitel die empirische Untersuchung, die an jugendlichen Schülern im Raum Oberösterreich dazu durchgeführt wurde, beschrieben.

### **8. Fragestellung und Zielsetzung**

Ausgangspunkt dieser Untersuchung ist die These, dass der ÖFA ein geeignetes Modell repräsentiert, um Jugendliche für die Vision einer nachhaltigen Entwicklung zu sensibilisieren.

Der ÖFA, der als fixer Teil der Umweltbildung gesehen wird, soll durch seine Anschaulichkeit und sein Potenzial die Gefahren von Nichtnachhaltigkeit aufzeigen und Bewusstseinsprozesse in Gang setzen, die für umweltgerechtes Verhalten Relevanz besitzen. Wobei – wie Wackernagel (2007) betont – das größte Potenzial des ÖFA und der dahinterstehenden Philosophie, darin liegt, dass der Weg zur Nachhaltigkeit nicht als unerreichbares Ziel, sondern als spannende Herausforderung vermittelt wird. Jugendliche sollen – angeregt durch das Bewusstsein über den Fußabdruck – beginnen, Handlungsalternativen zu suchen, die einen geringeren Ressourcenverbrauch aufweisen. Der individuelle Lebensstil soll dadurch hinterfragt werden und letztendlich einen Anstoß zu Verhaltensänderungen begründen.

Die gegenständliche Untersuchung beabsichtigt diese Veränderungen aufzuspüren, wozu die Theorie des Geplanten Verhaltens, das Normaktivationsmodell und die Copingstrategien zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten herangezogen werden. Einerseits sind jene Dimensionen umweltgerechten Verhaltens zu eruieren, die durch den ÖFA angeregt werden, andererseits gilt es zu klären, wie

nachhaltig die umweltpädagogische Intervention selbst Spuren hinterlässt, weshalb drei Untersuchungszeitpunkte verglichen werden sollen.

Die verwendeten Verfahren haben, im Sinne eines Screeningverfahrens, Aufschluss darüber zu geben, ob normative, einstellungsbasierte oder bewältigungsorientierte Veränderungen angeregt werden.

In Übereinstimmung mit den vier Lebensbereichen des ÖFA und der Lebenswelt Jugendlicher wurden drei Bereiche für die Untersuchung von Veränderungen ausgewählt. Das Konsumverhalten, der Haushaltsenergieverbrauch und das Ernährungsverhalten. Auf die Erhebung des Mobilitätsverhaltens kann verzichtet werden, da Jugendliche in ihrer Wahlfreiheit eher eingeschränkt sind und Veränderungen weniger wahrscheinlich sind, wobei auch der Umfang des Fragebogens im Auge zu behalten war.

## **9. Methode**

Im folgenden Methodenabschnitt werden die untersuchten Gruppen, der Untersuchungsplan mit den dazugehörigen Hypothesen, die Untersuchungsbedingungen und die Durchführung beschrieben.

### **9.1 Untersuchungsteilnehmer**

Als Versuchsgruppe wurden Schüler der neunten bis 13. Schulstufe ausgewählt, die im Großraum Oberösterreich die Schule besuchten und während des Untersuchungszeitraums an der Veranstaltung „Roadshow fairfuture<sup>8</sup>“ teilnahmen. Da die Untersuchung während der regulären Unterrichtszeit stattfinden sollte, musste im Vorhinein die Zustimmung der obersten Landesschulbehörde von Oberösterreich und natürlich des Veranstalters eingeholt werden, der für die organisatorische

---

<sup>8</sup> Veranstaltung, die von dem Unternehmen Multivision geplant und organisiert wurde, und das Konzept des ÖFA zum Inhalt hat. Eine genaue Beschreibung erfolgt unter Punkt 8.3.1 Intervention.

Abwicklung eine Klassen-Teilnehmerliste zur Verfügung stellte. Alle darin angeführten Kontaktpersonen wurden per E-Mail angeschrieben, worauf sich zehn Lehrkräfte aus acht Schulen bereit erklärten, ihre Unterrichtszeit für die Befragung zur Verfügung zu stellen. Daraus ergab sich ein breites Spektrum an Schultypen, das sowohl eine polytechnische Schule, eine Berufsschule, eine landwirtschaftliche Fachschule, eine Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik, als auch mehrere Klassen von Handelsakademien und Bundesreal- bzw. Bundesgymnasien beinhaltete.

Schwieriger gestaltete sich die Organisation einer Kontrollgruppe, die zweimal zu befragen war. Von den 14 per E-Mail angeschriebenen Schulen antworteten nur fünf, wobei zwei davon eine Teilnahme von vornherein ausschlossen, eine weitere zwar bereitwillig daran teilnehmen wollte, jedoch ausgeschlossen werden musste, da zeitgleich eine Projektwoche zum Thema Nachhaltigkeit und ÖFA stattfand. Eine neuerliche Anfrage an weitere vier Schulen blieb ebenso ergebnislos, weshalb eine HAK und eine HTL als Kontrollgruppe übrig blieben.

Insgesamt wurden über 280 Schüler befragt, wobei erwartungsgemäß mehr als ein Viertel von der statistischen Auswertung ausgeschlossen werden mussten, zumal sie nicht bei allen Befragungen anwesend waren.

## **9.2 Untersuchungsplan**

### **9.2.1 Versuchsplan**

Die Forschungsfrage zur Wirksamkeit des ÖFA als Nachhaltigkeitsmodell wurde anhand eines Prä- Posttestdesigns und einem Vergleich mit einer Kontrollgruppe untersucht, die während des Untersuchungszeitraums keinen Unterricht zum Thema Nachhaltigkeit erhielt. Der Langzeiteffekt von Veränderungen sollte durch eine nachträgliche Vorgabe des Fragebogens, ca. drei Wochen im Anschluss an die Veranstaltung erhoben werden (Abbildung 9.1).

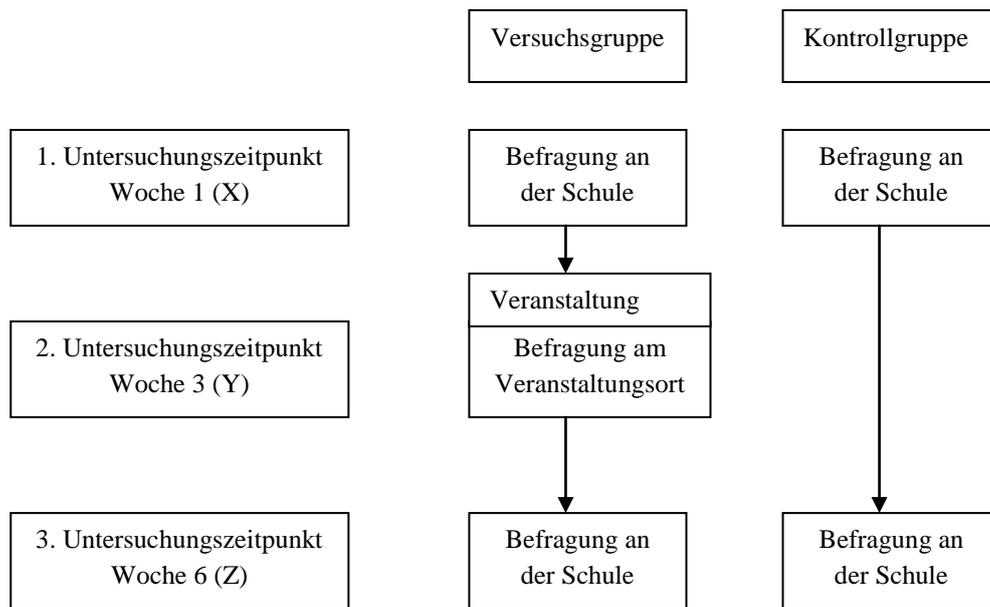


Abbildung 9. 1: Ablaufschema der Untersuchung. X, Y und Z bezeichnen weiterhin die jeweiligen Untersuchungszeitpunkte

Nachdem mit den Kontaktlehrkräften die Termine für die Untersuchungszeitpunkte fixiert wurden, erfolgte etwa zwei Wochen vor der Veranstaltung *fairfuture* – zwischen der dritten und sechsten Kalenderwoche 2009 – die **erste Datenerhebung**, die auch als erste Kontaktaufnahme mit den Schülern zu sehen ist. Bei der Vorstellung der Untersuchung erhielten die Teilnehmer der Versuchs- und Kontrollgruppe in ihren Klassen die gleichen grundlegenden Informationen über die Untersuchung. Außerdem wurde ihnen zugesichert, dass die Teilnahme nur auf Freiwilligkeit beruht und die Fragebögen anonymisiert sind.

Neben der Erhebung soziodemographischer Daten, wurden die Schüler zu ihrem persönlichen Zugang zur Natur und zu Umweltthemen befragt. Der zweite Abschnitt umfasste den spezifischen Fragebogenteil, der die Konstrukte zu umweltgerechtem Verhalten erhob.

Der **zweite Untersuchungszeitpunkt** schloss unmittelbar an die Veranstaltung *fairfuture* an. Dazu mussten vorher die Räumlichkeiten organisiert werden, um eine ungestörte Beantwortung des Fragebogens zu gewährleisten. Neben der wiederholten

Vorgabe des Hauptteils, wie zum ersten Untersuchungszeitpunkt, wurden auch spezifische Fragen zur Veranstaltung selbst vorgegeben. Diese sollten mehrere Aspekte der Präsentation, wie das Verständnis des ÖFA und die Wirkung des Moderators erheben.

Die **letzte Untersuchung** der VG fand drei Wochen nach der Multivisionsshow statt, jene der KG etwa sechs Wochen nach der ersten Befragung. Ergänzend zum Stamnteil des Fragebogens hatten die Schüler Angaben darüber zu machen, ob zwischenzeitlich eine Auseinandersetzung mit den Themen Nachhaltigkeit und Ökologie stattfand.

### 9.2.2 Operationalisierung

Die pädagogische Wirkung des ÖFA wurde im Zusammenhang mit der Veranstaltung *fairfuture* erhoben, die als Intervention zu verstehen ist und detailliert unter Punkt 9.3.1 beschrieben wird. Der Vorteil, eine Veranstaltung zum ÖFA zu untersuchen, ist darin zu sehen, dass sowohl die Vortragenden als auch die Inhalte nicht variieren und die Rahmenbedingungen annähernd gleich gehalten werden können.

Die unabhängige Variable (UV) wurde anhand des Kriteriums – teilgenommen bzw. nichtteilgenommen an der Roadshow – *fairfuture* definiert. Diese UV steht im Zentrum dieser Untersuchung, darüberhinaus wurden aber weitere Vergleiche gezogen und dazu folgende UV definiert:

- Teilnahme/ Nichtteilnahme an der Veranstaltung
- Zugehörigkeit zu einer Altersgruppe
- Schultyp

Da die Untersuchung objektiver ökologischer Verhaltensweisen den Rahmen dieser Diplomarbeit sprengen würde, wurden jene psychologischen Dimensionen untersucht, denen aus umweltpsychologischer Sicht ökologisches Verhalten zugrunde gelegt wird. Trotz der oft geringen Korrelationen zwischen den Determinanten und dem Verhalten an sich, erscheint mir die Betrachtung dieser Prädiktoren deshalb interessant, weil sie darüber Aufschluss geben, welche sozialpsychologischen Dimensionen durch eine umweltpädagogische Intervention, wie die Veranstaltung *fairfuture*, angeregt oder aber auch vernachlässigt werden.

Die abhängigen Variablen (AV) wurden aus den drei oben beschriebenen Theorien, der Theorie des geplanten Verhaltens, der Normaktivierungstheorie und der Theorie über Copingstrategien abgeleitet. Um ein differenziertes Abbild davon zu geben, in welchen Konsumbereichen Veränderungen bemerkbar werden, wurde die

*Theorie des Geplanten Verhalten* mit drei der vier Lebensbereiche des ÖFA gepaart. Wie bereits erwähnt, wurde auf den Bereich Verkehrsmittelwahl verzichtet. Somit ergaben sich hinsichtlich der *Theorie des Geplanten Verhalten* vier mal drei unabhängige Variablen, die es zu untersuchen galt (siehe dazu Tabelle 9.1).

Tabelle 9.1: Abhängige Variable der Theorie des geplanten Verhaltens

MODELL	PRÄDIKTOREN	ABHÄNGIGE VARIABLE [ÖFA Bereich (Abk.)]
THEORIE DES GEPLANTEN VERHALTENS	EINSTELLUNG	Konsumverhalten (ke)
		Haushaltsenergie (he)
		Ernährung (ee)
	SUBJEKTIVE NORM	Konsumverhalten (ks)
		Haushaltsenergie (hs)
		Ernährung (es)
	WAHRGENOMMENE VERHALTENS KONTROLLE	Konsumverhalten (kk)
		Haushaltsenergie (hk)
		Ernährung (ek)
	VERHALTENSINTENTION	Konsumverhalten (kv)
		Haushaltsenergie (hv)
		Ernährung (ev)

( ): ke, Konsum Einstellung; he, Haushaltsenergie Einst.; ee, Ernährung Einst.; ks, hs, es, wie oben aber Subjektive Norm; kk, hk, ek, wie oben aber Verhaltenskontrolle; kv, hv, ev, Verhaltensintention

Aus dem adaptierten Normaktivationsmodell von Hunecke (2001) lassen sich vier abhängige Variablen konstruieren (Tabelle 9.2).

Tabelle 9.2: Abhängige Variablen des adaptieren Normaktivationsmodells

MODELL	ABHÄNGIGE VARIABLEN [Prädiktoren (Abk.)]
Adaptiertes Normaktivations Modell	Persönliche ökologische Norm (pn)
	Gefühl der ökologischen Schuldigkeit (gö)
	Wahrnehmung des ökologischen Problems (wp)
	Bewusstsein über Konsequenzen (bk)

Homburg (2007) konstruierte zur Erfassung der Copingstrategien folgende in Tabelle 9.3 dargestellten Faktoren, die als abhängigen Variablen in die Untersuchung integriert wurden.

Tabelle 9.3: Die abhängigen Variablen zur Erfassung der Copingstrategie

MODELL	ABHÄNGIGE VARIABLE [Prädiktoren]
Copingstrategien für den Umgang mit Umweltstressoren	Problem solving (prs)
	Expressive coping (exc)
	Denial of guilt (dog)
	Relativization (rel)
	Wishful thinking (wit)
	Self protection (sep)
	Pleasure (ple)
	Resignation (res)
Übergeordnete Metastrategien	Problem focused coping
	Deproblematization focused coping

### 9.2.3 Statistische Verfahren

Die Qualität des Fragebogens wurde mittels Faktorenanalyse untersucht, wobei immer die rotierte Komponentenmatrix basierend auf Varimax-Methode zur Bestimmung der Faktorenladung herangezogen wurde. Ausschlaggebend für die Berechnung der einzelnen Prädiktoren blieben aber dennoch die Modellannahmen, auf denen aufbauend die Reliabilitätsanalysen durchgeführt, und gegebenenfalls Items zur Erhöhung der Messgenauigkeit ausgeschlossen wurden.

Als erster Schritt zur Untersuchung der Gesamtstichprobe wurden die Unterschiede in den Ausprägungen der jeweiligen Prädiktoren (AV), untersucht. Dazu erschien es zweckmäßig, die Stichprobe hinsichtlich Alter und Schultyp (UV) zu unterteilen und darauf aufbauend multivariate Varianzanalysen durchzuführen. Für

diese und alle weiteren Verfahren wurde ein Signifikanzniveau von  $\alpha = 0,05$  (5 %) angenommen und alle Ergebnisse bis  $p \leq 0,10$  als Tendenz interpretiert.

Zum Vergleich der unterschiedlichen Messzeitpunkte wurde ein varianz-analytisches Design mit Messwiederholungen angewendet. Die Interpretation signifikanter Unterschiede basierte auf den Ergebnissen einer Post-Hoc-Analyse nach Scheffé.

#### **9.2.4 Hypothesen**

Aus obiger Forschungsfrage ergeben sich folgende 15 Hypothesen:

*H<sub>11</sub>: Die Schüler der drei Schultypen BBS, BBHS und AHS unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren der TGV.*

*H<sub>12</sub>: Die vier Altersklassen zwischen 14 und 18 unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren der TGV.*

*H<sub>13</sub>: Die Schüler der drei Schultypen BBS, BBHS und AHS unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen der Copingstrategien.*

*H<sub>14</sub>: Die vier Altersklassen zwischen 14 und 18 unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen der Copingstrategien.*

*H<sub>15</sub>: Die Schüler der drei Schultypen BBS, BBHS und AHS unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren des NAM.*

*H<sub>16</sub>: Die vier Altersklassen zwischen 14 und 18 unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren des NAM.*

*H<sub>17</sub>: Die VG unterscheidet sich von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Prädiktoren der TGV.*

*H<sub>18</sub>: Die VG unterscheidet sich von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Prädiktoren der Copingstrategien.*

*H<sub>19</sub>: Die VG unterscheidet sich von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Prädiktoren des NAM.*

*H<sub>110</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der TGV verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>111</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der TGV verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit von der Schultypzugehörigkeit.*

*H<sub>112</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der Copingstrategien verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>113</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der Copingstrategien verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit von der Schultypzugehörigkeit.*

*H<sub>114</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren des NAM verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>115</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren des NAM verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit von der Schultypzugehörigkeit.*

### **9.3 Untersuchungsbedingungen**

Im folgenden Teil werden die Multivisionsshow *fairfuture*, die auch als Intervention bezeichnet wird, und die Messinstrumente, die zu den drei Messzeitpunkten verwendet wurden, beschrieben.

#### **9.3.1 Die Intervention Roadshow fairfuture**

Die Veranstaltung *fairfuture* wird als Multivisionsshow beworben, die die Themen Klimawandel, faire Welt und Lebensstile, im Rahmen von Schul- und Gemeindeveranstaltungen vermittelt, ohne dabei moralisierend wirken zu wollen. Die ca. 70minütige Veranstaltung soll mit Hilfe des ÖFA sowohl ökologische, als auch soziale und ökonomische Zusammenhänge nachvollziehbar machen.

*Mit Hilfe des Instrumentes "footprint" werden komplexe Zusammenhänge für eine breite Zielgruppe verständlich gemacht. Ohne erhobenen Zeigefinger wird das "Gute Leben auf kleinem Fuß" als machbar und erstrebenswert vermittelt und es wird Lust auf aktives Handeln mitgegeben (www.footprint.at).*

Der Ablauf der Roadshow ist in folgende drei Teile gegliedert:

**Erstens** werden die Schüler von einem Moderator, der von einem Tontechniker unterstützt wird, begrüßt und durch aktivierende Fragen zum Thema Ökologie und soziale Gerechtigkeit hingeführt. Anhand von Beispielen aus dem täglichen Leben werden Zusammenhänge erklärt, die insbesondere die globale Dimension beleuchten. So wird beispielhaft der Weg der Jeans von der Baumwollplantage bis zum Endverbraucher beschrieben und dabei die Handelswege mit deren Zwischenstationen und Verarbeitungsprozessen, die über den gesamten Globus verteilt sind, visualisiert.

Der Moderator legt dabei besonderen Wert auf die aktive Teilnahme der Schüler, wozu er diese auch auf die Bühne bittet, um sie in den Prozess mit einzubinden und ihre persönlichen Sichtweisen und Annahmen zu erfragen. Im Hintergrund dienen dabei Bilder und Graphiken als Unterstützung.

Im **zweiten Schritt** erfolgt die Vorführung eines 40minütigen Films, der das Konzept des ÖFA anschaulich vermittelt. So werden umfassend die Risiken unseres Lebensstils in Verbindung mit dem erwarteten Bevölkerungswachstum aufgezeigt und dabei die Frage nach der sozialen Gerechtigkeit gestellt. Der zweite Handlungsstrang des Films zeigt eine Gruppe Jugendlicher, die selbst Teil eines Aufklärungsunterrichts sind und durch ihre Reaktionen die Zuschauer dazu verleiten sollen, selbst aktiv zu werden. Damit soll vermieden werden, dass die drohenden Gefahren der Übernutzung unserer Ressourcen in Resignation münden. Zur Veranschaulichung des ÖFA werden Länder mit unterschiedlichen Lebensstilen und deren Einflüsse auf das ökologische Gleichgewicht verglichen. Einfache einprägsame Bilder veranschaulichen die Einflüsse des Menschen, die weit über nationale Grenzen hinweg auf das Ökosystem Erde einwirken.

Im **letzten Teil**, der auch als *Abmoderation* bezeichnet wird, erfolgt die Aufarbeitung von Reaktionen der Zuseher. In dieser abschließenden Phase soll den Schülern die Möglichkeit geboten werden, eigene Reaktionen im Plenum vorzubringen bzw. auch kritische Anmerkungen zu machen. Diese Abschlussphase ist für den Moderator eine besondere Herausforderung, weil die Konzentration der Schüler bereits stark nachlässt, aber auch mit kritischen Bemerkungen zu rechnen ist.

Die ca. 70minütige Veranstaltung findet immer unter den gleichen Rahmenbedingungen statt. Als Austragungsort dient immer eine öffentliche Einrichtung außerhalb der Schule, die mindestens 300 Schüler fasst. Die Durchführung mehrerer Shows hintereinander erfordert die Einhaltung eines exakt festgelegten Zeitplans, der immer innerhalb der offiziellen Unterrichtszeit lag. Als Aufsichts-Personen waren immer Lehrkräfte der jeweiligen Schule anwesend, die im Vorhinein einen Kostenbeitrag in der Höhe von etwa € 2,- pro Schüler einzuheben hatten.

### 9.3.2 Messinstrument

Für die Untersuchung wurde ein Fragebogen konstruiert, der aus dem invarianten Hauptteil bestand, und zu jedem Untersuchungszeitpunkt, sowohl für die VG als auch für die KG, gleich blieb. Darin wurden jene drei Theorien zu umweltgerechtem Verhalten operationalisiert, um Einflüsse des ÖFA bzw. der Veranstaltung erkennbar zu machen.

Dazu wurden 104 Items aus Untersuchungen von Hunecke (2001) und Homburg (2007) übernommen, bzw. hinsichtlich der TGV selbst konstruiert, die Aussagen über umweltrelevante Themen bzw. Verhaltensweisen beinhalteten. Die Schüler wurden aufgefordert, zu dem jeweiligen Statement ihre Zustimmung oder Ablehnung anhand einer sechs-stufigen Likertskala anzugeben, deren Extrempunkte mit *Ja, stimme vollkommen zu* bis hin zu *Nein, stimme gar nicht zu* definiert waren. Darüberhinaus wurden im Hauptteil des Fragebogens Items integriert, die den Schülern die Möglichkeit boten, ihr Interesse und ihre Meinung zur Teilnahme an der Befragung selbst zu äußern.

Der dem Hauptteil vorangehende Abschnitt des Fragebogens, wurde in Bezug auf die jeweilige Versuchsbedingung und den Untersuchungszeitpunkt konzeptioniert. Damit bei gleichzeitiger Zuordenbarkeit der einzelnen Fragebögen, die Anonymität gewahrt bleiben konnte, wurden die Schüler bei jedem Untersuchungszeitpunkt darum ersucht, den Vornamen der Mutter und den Tag des Geburtstages der Mutter (ohne Monat und Jahr) anzugeben.

Die Überprüfung der Verständlichkeit erfolgte, indem der Fragebogen 16 Schülern zwischen 13 und 19 Jahren vorgegeben und sie um kurze schriftliche Kommentare zu den Items ersucht wurden. Mit fünf Jugendlichen erfolgte eine mündliche Evaluierung des Fragebogens, worin insbesondere über die Verständlichkeit, das Interesse und die Dramaturgie des Fragebogens Angaben zu machen waren, worauf eine Anpassung der Formulierungen und nochmalige Vorgabe erfolgte.

## **Messinstrument zur Messung der *Theorie des Geplanten Verhalten* (TGV) Dimensionen**

Innerhalb der drei Lebensbereiche des ÖFA, die im Rahmen dieser Untersuchung erhoben wurden, erfolgte wie bereits unter Punkt 9.2.2 in Tab 9.1 beschrieben, die Gliederung in die vier Prädiktoren der TGV, der Verhaltensintention, der Einstellung, der Subjektiven Norm und der Wahrgenommenen Verhaltenskontrolle.

Davon ausgehend wurden für das Modell von Ajzen (1991) insgesamt 48 Items konstruiert. Ajzen (2002b) gibt dazu genaue Instruktionen, wie die einzelnen Prädiktoren idealerweise zu operationalisieren sind. Den Empfehlungen von Porst (2008) folgend, wurde der Grad der Zustimmung mittels einer sechsstufigen Likertskala und einer numerischen Zuordnung von sechs (Ja, stimme vollkommen zu) bis eins (Nein, stimme gar nicht zu) erhoben. Diese Struktur wurde für den gesamten Hauptteil des Fragebogens beibehalten (siehe Tabellen 9.4 bis 9.6).

Tabelle 9.4: Vollständige Itemliste zur TGV Haushaltsenergieverbrauch

TGV Prädiktor + ÖFA Bereich	Item	Abkürzung
Verhaltensintention zum	Ich werde in Zukunft darauf achten, meinen Warmwasserverbrauch möglichst gering zu halten.	hv1
	Ich werde die Temperatur in meinem Zimmer immer kontrollieren und möglichst niedrig halten.	hv2
Haushaltsenergieverbrauch	Die von mir verwendeten Elektrogeräte wie den Fernseher oder die Stereoanlage werde ich in Zukunft – sofern dies technisch möglich ist – immer komplett abschalten und nicht nur auf Stand-by schalten.	hv3
Einstellung zum	Beim Warmwasserverbrauch immer auf einen sparsamen Umgang zu achten ist völlig übertrieben.	he1
	Eigentlich bringt es nichts, die Heizung in meinem Zimmer zurückzudrehen wenn ich nicht da bin.	he2
Haushaltsenergieverbrauch	Wenn ich Elektrogeräte wie den Fernseher nur auf Stand-by schalte, ist das OK.	he3
Subjektive Norm zum	Wichtige Menschen in meiner Umgebung finden es sehr gut, wenn ich darauf achte, möglichst wenig Energie zu verbrauchen.	hs1
	Unter meinen Freunden ist es völlig egal wie man mit Strom und Energie umgeht.	hs2
	In meiner Familie ist es wichtig, dass man sorgsam mit Strom und Energie umgeht.	hs3
Haushaltsenergieverbrauch	Wenn ich alle Elektrogeräte nach dem Gebrauch immer ganz abschalte, würden das meine Eltern für sinnvoll halten.	hs4
	Wenn ich alle Elektrogeräte nach dem Gebrauch immer ganz abschalte, würden das meine Freunde für ziemlich SCHRÄG halten.	hs5
	Es ist mir wichtig, dass meine Freunde immer gut über mich denken.	hs6
Verhaltenskontrolle zum	Meinen Warmwasserverbrauch zu reduzieren, würde mir sehr leicht fallen.	hk1
	Die Temperatur in meinem Zimmer so zu halten, dass nicht unnötig Energie verschwendet wird, würde mir sehr schwer fallen	hk2
	Es wird mir sehr schwer fallen, den Fernseher immer komplett abzuschalten und nicht nur auf Stand-by zu schalten.	kh3
	Der Energieverbrauch bei mir zu Hause hängt von mir gar nicht ab.	hk4
	Die Höhe des Stromverbrauchs in unserer Wohnung hängt von mir ab.	hk5

Tabelle 9.5: Vollständige Itemliste zur TGV Ernährung

TGV Prädiktor + ÖFA Bereich	Item	Abkürzung
Verhaltensintention zur Ernährung	Ich will an mehreren Tagen der Woche kein Fleisch oder auch keine Wurst essen.	ev1
	Ich beabsichtige beim Kauf meiner Jause auch darauf zu achten, dass die Produkte aus biologischer Landwirtschaft kommen.	ev2
	Ich werde beim Kauf von Nahrungsmitteln darauf achten, dass sie aus der Umgebung kommen.	ev3
Einstellung zur Ernährung	Wenn ich mal einen Tag kein Fleisch esse, dann habe ich das Gefühl, dass mir was abgeht.	ee1
	Wenn ich Lebensmittel aus biologischem Landbau esse, gibt mir das ein gutes Gefühl.	ee2
	Wenn ich erfahre, dass mein Apfel oder anderes Obst, das auch bei uns wächst, aus Argentinien kommt, ist mir das ziemlich egal.	ee3
Subjektive Norm zur Ernährung	Einige Menschen, deren Meinung mir wichtig ist, würden es komisch finden wenn ich öfter auf Fleisch verzichten würde.	es1
	Von Nahrungsmitteln aus biologischem Landbau halten meine Freunde nicht sehr viel.	es2
	Die meisten Leute, auf dessen Meinung ich Wert lege, würden mich für einen Spinner halten, wenn ich mich bewusst für Gemüse aus heimischer Produktion entscheiden würde.	es3
Verhaltenskontrolle zur Ernährung	Wie oft ich Fleisch esse hängt von mir gar nicht ab.	ek1
	Mehrere Tage pro Woche ohne Fleisch, das fällt mir sehr leicht.	ek2
	Nahrungsmittel aus biologischem Landbau zu kaufen ist für mich echt schwer.	ek3
	Bioprodukte bekommt man eigentlich schwer zu kaufen.	ek4
	Nahrungsmittel zu kaufen, die aus heimischer Produktion sind, ist sehr leicht.	ek5

Tabelle 9.6: Vollständige Itemliste zur TGV Konsumverhalten

TGV Prädiktor + ÖFA Bereich	Item	Abkürzung
Verhaltensintention zum Konsumverhalten	Wenn ich mir ein Shirt oder eine Hose kaufe, werde ich sehr bewusst nach Hinweisen suchen, die mir zeigen, ob das Produkt umweltverträglich hergestellt und fair gehandelt wurde.	kv1
	Mit meinem Papierverbrauch werde ich besonders sorgsam umgehen.	kv2
	Meine Getränkeflaschen oder auch Dosen werden immer beim Recycling landen.	kv3
	Recyclingprodukte zu kaufen kann ich mir gar nicht vorstellen.	kv4
Einstellung zum Konsumverhalten	Wenn ich mir eine Jeans kaufe, die aus fairem Handel kommt, und der Schaden für die Natur möglichst gering gehalten wurde, gibt mir das ein gutes Gefühl.	ke1
	Wenn ich Hefte oder Blöcke mit vielen unbeschriebenen Seiten einfach so wegwerfe, habe ich ein schlechtes Gefühl dabei.	ke2
	Den Müll richtig und vollständig zu trennen halte ich für sehr sinnvoll.	ke3
	Recyclingprodukte zu kaufen halte ich für uncool.	ke4
Subjektive Norm zum Konsumverhalten	Wenn ich mir eine etwas teurere Hose aus fairem Handel kaufen würde, könnte es schon passieren, dass meine Freunde dies für sehr seltsam halten.	ks1
	Ich kenne eigentlich keinen, der sich darüber aufregen würde, wenn ich Papier ungebraucht wegschmeißen würde.	ks2
	Meine Freunde stört es, wenn ich eine Getränkeflasche einfach in den Restmüll werfen würde.	ks3
	Es wäre kein Problem in meinem Freundeskreis offen dafür zu stehen, Produkte zu kaufen, die aus einer Recyclingproduktion stammen.	ks4
Verhaltenskontrolle zum Konsumverhalten	Ich hab eigentlich überhaupt keinen Einfluss darauf, ob im Shop Fairtrade oder auch Bioprodukte angeboten werden.	kk1
	Es ist mir zu aufwendig beim Einkaufen danach zu fragen, ob eine Hose aus einer fairen und für die Umwelt unschädlichen Produktion stammt.	kk2
	Ich kenne eigentlich sehr wenige Recyclingprodukte im Handel.	kk3
	In meiner Umgebung gibt es ausreichend Möglichkeiten, den Müll getrennt zu entsorgen.	kk4
	Es ist mir oft zu mühsam, den Müll getrennt zu entsorgen.	kk5
	Mir fällt es sehr leicht, Papier wie Schreibpapier oder auch Toilettenpapier sparsam zu verwenden.	kk6

## Messinstrument zur Messung der Dimensionen des Norm

### Aktivations Modells (NAM)

Ausgangspunkt für die Konstruktion jener Items zur Erfassung der Faktoren des NAM, bildete die von Hunecke et al. (2001) konstruierte Skala, die normative Einflüsse auf umweltgerechtes Verhalten erhebt (siehe dazu Tab. 9.7). Darin werden vier Prädiktoren unterschieden, die zusammen umweltgerechtes Verhalten determinieren. Aufgrund eines unterschiedlichen Sprachgebrauchs deutscher und österreichischer Schüler, wurden Formulierungen leicht verändert und in Zusammenhang mit dem Konzept des ÖFA gebracht.

Die zentrale Dimension des NAM bildet die **persönliche ökologische Norm** deren Herzstück laut Hunecke (2001, 2008) die Formulierungen *ich fühle mich aus ökologischer Sicht dazu verpflichtet,...* oder *ich fühle mich dafür verantwortlich,...* bilden.

Der zweitstärkste Prädiktor ist das **Gefühl der ökologischen Schuldigkeit**. Aussagen sind dabei aus den Formulierungen, *ich habe ein schlechtes Gewissen, wenn ...* oder *ich fühle mich schuldig, wenn ...* abzuleiten.

Die **Wahrnehmung des ökologischen Problems** wird durch die Einschätzung des Schweregrads umweltspezifischer Problemfelder erhoben.

Die vierte Dimension des NAM bezieht sich auf den Grad des **Bewusstseins über die Konsequenzen**, sowohl eigener Handlungen als auch allgemeiner Entwicklungen.

Tabelle 9.7: Vollständige Itemliste zum NAM

Faktor	Item	Abk.
Persönliche Ökologische Norm	Ich fühle mich aus ökologischer Sicht dazu verpflichtet, meinen Energieverbrauch so niedrig wie möglich zu halten.	pn1
	Ich fühle mich dazu verpflichtet, keinen Schaden an meiner Umwelt und der Natur anzurichten.	pn2
	Ich fühle mich dafür verantwortlich, dass die Lebensqualität anderer Menschen durch meinen Konsum nicht gefährdet wird.	pn3
	Ich fühle mich dafür verantwortlich, was mit meinem Müll geschieht.	pn4
	Ich fühle mich dafür verantwortlich, nur jene Produkte zu kaufen, die aus einer humanen und nicht umweltschädigenden Produktion stammen.	pn5
Gefühl der ökologische Schuldigkeit	Ich habe ein schlechtes Gewissen, wenn ich daran denke, dass durch meinen Fleischkonsum die Natur geschädigt werden könnte.	gö1
	Ich habe ein schlechtes Gewissen, wenn ich daran denke, dass ich die Umwelt durch meinen Energieverbrauch schädigen könnte.	gö2
	Sobald ich Glasflaschen einfach in den Restmüll werfe, fühle ich mich schuldig gegenüber der Umwelt.	gö3
Wahrnehmung des ökologischen Problems	Die Zunahme des Energieverbrauchs ist ein großes Problem für die Erhaltung der Umwelt.	wp1
	Bezüglich der Umwelt beunruhigt mich der Energieverbrauch.	wp2
	Ich bin beunruhigt wegen der Zerstörung der Umwelt durch den Menschen.	wp3
	Die Bedeutung des Klimawandels für die Zerstörung der Umwelt wird durch die Medien übertrieben.	wp4
Bewusstsein über die Konsequenzen	Unser übermäßiger Energieverbrauch wirkt schädigend auf die Umwelt.	bk1
	Meine Verkehrsmittelwahl kann ein Beitrag zum Schutz der Umwelt sein.	bk2
	Wenn ich Produkte aus biologischem Landbau kaufe, hat das eigentlich keinen positiven Effekt auf die Umwelt.	bk3
	Jeder Km der mit einem Kraftfahrzeug zurückgelegt wird, trägt zum Klimawandel bei.	bk4

## Messinstrument zur Bestimmung der Copingstrategien

Das dritte Modell basiert auf den Überlegungen von Homburg (2007), der zur Umschreibung der individuellen Copingstrategie ein Modell mit acht Faktoren entwickelte (Tabelle 9.8).

Diese Faktoren lassen sich wiederum wie in Tabelle 9.9 dargestellt, zu zwei Metastrategien zusammenfassen, dem *deproblematization-focused coping (DFC)* und dem *problem-focused coping (PFC)*, die sich in ihrer Orientierung beim Bewältigen von Herausforderungen unterscheiden. In Tabelle 9.10 sind auch jene Faktoren dargestellt, die keiner übergeordneten Strategie zugeordnet werden konnten. Zur Bestimmung der übergeordneten Faktoren wird der Durchschnitt aus den jeweiligen zugrundeliegenden Einzelfaktoren errechnet. Die Items wurden nur hinsichtlich des Sprachgebrauchs auf jenen österreichischer Schüler adaptiert, blieben aber ansonsten unverändert.

Tabelle 9.8: Itemliste aller Copingfaktoren zum PFC

Faktor	Item	Abk.
problem solving	Ich versuche, ein genaueres Bild von den globalen Umweltveränderungen zu bekommen.	prs1
	Für mich ist es wichtig, mit anderen über solche globalen Umweltprobleme zu sprechen und nach Lösungen zu suchen.	prs2
	Ich versuche, mich darüber zu informieren, wie globale Umweltveränderungen verringert werden können.	prs3
	Ich achte darauf, genauere Angaben über die globalen Umweltveränderungen zu bekommen.	prs4
	Ich nutze die Gelegenheiten, mich mit anderen über globale Umweltprobleme zu unterhalten.	prs5
	Ich setze mich mit diesen Umweltveränderungen sehr oft auseinander.	prs6
	Ich informiere mich über globale Umweltveränderungen.	prs7
	Mich mit anderen über diese Umweltprobleme zu unterhalten, finde ich wichtig.	prs8
expressive coping	Wenn ich mir ansehe, was da passiert, werde ich wütend.	exc1
	Wenn ich über diese Umweltprobleme spreche, kann ich mich sehr aufregen.	exc2
	Wenn ich mir vorstelle, wie groß die globalen Umweltveränderungen sind, werde ich aggressiv.	exc3
	Wenn ich über diese Umweltprobleme spreche, fühle ich mich bedrückt.	exc4

	Wenn ich mir vorstelle, wie groß die globalen Umweltveränderungen sind, fühle ich mich bedrückt.	exc5
	Ich rege mich darüber auf, dass nichts passiert, obwohl alle um diese Probleme wissen.	exc6
	Angesichts dieser Probleme ist es für mich wichtig, auch mal meine Wut zeigen zu können.	exc7
self protection	Wegen der Luftverschmutzung halte ich mich nicht lange an viel befahrenen Straßen auf.	sep1
	Ich vermeide Nahrungsmittel, die für meine Gesundheit bedenklich sein könnten.	sep2
	Ich achte darauf, dass ich nicht irgendwelchen Umweltgiften ausgesetzt bin.	sep3
	Ich vermeide Aktivitäten, bei denen ich den Umweltveränderungen besonders ausgesetzt bin.	sep4

Tabelle 9.9: Liste aller Faktoren und Items zum DFC

Faktor	Item	Abk.
relativization	Ich sage mir, wir Menschen sind schon mit größeren Problemen fertig geworden, wir werden auch mit diesen globalen Umweltveränderungen fertig.	rel1
	Ich sage mir, die Menschen haben schon ganz andere Sachen gemeistert, sie werden auch diese Probleme in den Griff kriegen.	rel2
	Ich denke, es wird sich schon ein Ausweg finden.	rel3
	Wir werden die Probleme schon meistern.	rel4
pleasure	Ich lasse es mir trotz der globalen Umweltprobleme nicht nehmen, mich so wohl wie möglich zu fühlen.	ple1
	Die Erholung in der Natur, z.B. beim Spaziergehen, will ich mir durch die Umweltprobleme nicht nehmen lassen.	ple2
	Auch angesichts der globalen Umweltprobleme will ich mich so wohl wie möglich fühlen.	ple3
denial of guilt	Ich sage mir: „Ich habe mir nichts vorzuwerfen!“	dog1
	Ich denke, mich trifft keine Schuld an dieser Situation.	dog2
	Ich sage mir: „An mir liegt es nicht, dass die globalen Umweltveränderungen so zugenommen haben!“	dog3
	Ich lasse mir in diesem Zusammenhang keine Schuld einreden.	dog4
	Ein schlechtes Gewissen brauche ich mir wegen der Umweltveränderungen nicht zu machen.	dog5
	Ich persönlich kann überhaupt nichts dafür, dass diese Umweltveränderungen immer noch zunehmen.	dog6

Tabelle 9.10: Faktoren und dazugehörige Items die eigenständige Faktoren bleiben

Faktor	Item	Abk.
wishful thinking	Ich wünsche mir, es gäbe eine schlagartige Veränderung und alles käme in Ordnung.	wit1
	Ich wünsche, diese globalen Umweltveränderungen gäbe es nicht.	wit2
	Manchmal wünsche ich mir, dass sich alles wieder einrenkt.	wit3
	Ich wünsche mir, dass die Natur sich selbst helfen kann.	wit4
resignation	Die globalen Umweltveränderungen nehmen noch zu, diese Entwicklung nimmt ihren Lauf und ist nicht mehr aufzuhalten.	res1
	Die Probleme der globalen Umweltveränderungen sind nicht zu lösen.	res2
	Ich denke, uns bleibt auch nichts erspart.	res3
	Ich glaube, eine Lösung der Probleme gibt es nicht.	res4

## Der variierende Teil des Fragebogens

Der erste Teil des Fragebogens wurde entsprechend den Anweisungen von Porst (2008) so gestaltet, dass er das Interesse der Teilnehmer zu wecken beabsichtigt. Fragen zur persönlichen Einschätzung von Themen, die sich auf den aktuellen Untersuchungszeitpunkt bezogen, sollten diesem Anspruch gerecht werden, wie auch einen Überblick darüber verschaffen, wie Jugendliche allgemein zum Untersuchungsgegenstand stehen. Dazu wurde für die Versuchs- und Kontrollgruppe ein eigener Fragebogenteil gestaltet, der in Abhängigkeit vom Untersuchungszeitpunkt folgende Aspekte zu erheben hatte.

**Erster Untersuchungszeitpunkt:** Beinhaltete neben den allgemeinen soziodemographischen Daten, Angaben über den persönlichen Zugang zu Umwelt- und Naturschutz. Weiters waren Angaben über die Häufigkeit der Auseinandersetzung mit dem Thema im Unterricht, wie auch über die Häufigkeit der Auseinandersetzung unter Freunden zu machen. Die Fragebögen der VG und der KG unterschieden sich nicht in der ersten Erhebungsphase.

**Zweiter Untersuchungszeitpunkt:** Die Befragung, die unmittelbar an die Veranstaltung zum ÖFA stattfand, bezog sich inhaltlich im ersten variierenden Abschnitt auf die Multivisionsshow, das Konzept des ÖFA und die Leistungen des Moderators. Dazu mussten null bis fünf Punkte vergeben werden. Dieser Teil der Befragung war nur für die VG bestimmt.

**Dritter (VG) bzw. zweiter (KG) Untersuchungszeitpunkt:** Die letzte Untersuchung konzentrierte sich – abgesehen vom gleichbleibenden Hauptteil – auf mögliche Veränderungen und Reaktionen, die auf die Veranstaltung oder die Befragung zurückgeführt werden können. Die Items wurden für beide Gruppen gleichartig konstruiert und formuliert, einzig wurde jedes Mal entweder auf die Roadshow bzw. auf die erste Befragung Bezug genommen.

### **9.3.3 Durchführung der Befragung**

Im Rahmen der **ersten Befragung**, die in den Klassenzimmern erfolgte, wurden die Schüler über gegenständliche Untersuchungen informiert. Standardmäßig erhielten alle Schüler die gleichen Informationen, wobei natürlich auch auf individuelle Fragen eingegangen wurde, die sich sowohl auf die Untersuchung wie auch das Thema Umweltschutz selbst bezogen. Dabei achtete ich darauf, nicht selbst das Thema Umweltschutz aufzugreifen, weshalb die Schüler ersucht wurden, sich mit Antworten auf inhaltliche Fragen bis zur letzten Befragungssequenz zu gedulden.

Die **Interventionsveranstaltung *fairfuture*** fand in öffentlichen Einrichtungen, wie dem Vortragssaal des Messezentrums Wels, dem Gemeindetheater der Stadt Gmunden und dem Plenarsaal der AK Vöcklabruck statt. Unmittelbar im Anschluss daran wurde die **zweite Befragung** in angrenzenden Arbeitsräumen durchgeführt, wobei den Teilnehmern Schreibwerkzeug zur Verfügung zu stellen war und diese darüberhinaus als Ermunterung eine kleine Aufmerksamkeit erhielten. Wie zu jedem Untersuchungszeitpunkt musste aber insbesondere nach der Veranstaltung auf ein ungestörtes Arbeitsklima geachtet und gegebenenfalls auch bei Störungen interveniert werden.

Die **dritte Befragung** fand wieder in den eigenen Klassenräumen der Schüler statt. Anschließend wurden die im Zuge der ersten beiden Untersuchungszeitpunkte gesammelten Fragen zum Thema Umweltschutz und inhaltliche Fragen zur Untersuchung selbst beantwortet. Wegen der wiederholten Vorgabe desselben Fragebogens regte sich bei einigen Schülern Widerstand, was sich teilweise in der Auswertbarkeit der letzten Fragebögen widerspiegelte.

Im Großen und Ganzen war die Resonanz sehr positiv und die Schüler zeigten sich an den Ergebnissen interessiert, weshalb den Verantwortlichen zugesichert wurde, dass sie eine Zusammenfassung nach erfolgter Auswertung erhalten werden.

## **10. Ergebnisse**

Im folgenden Kapitel wird die Stichprobe zuerst mittels soziodemographischer Daten beschrieben und danach die Einstellung der Teilnehmer zum Thema Umwelt- und Naturschutz erörtert. Weiters folgen Angaben über die Reaktionen auf die Veranstaltung, die unmittelbar danach erhoben wurden und eine Beschreibung jener Reaktionen, die sich bis zum dritten Untersuchungszeitpunkt ergeben haben. Der Hauptteil dieses Kapitels beinhaltet aber die Darstellung der Ergebnisse der hypothesenprüfenden Verfahren.

### **10.1 Die Stichprobe**

Von den 274 befragten Schülern mussten 72 mangels Vollständigkeit oder willkürlichen Ausfüllen der Fragebögen (zick-zack-Muster) ausselektiert werden. Davon mussten wiederum für die Analysen der zentralen Forschungsfragen jene ausgeschlossen werden, die nicht bei allen Untersuchungszeitpunkten anwesend waren, weshalb nur 123 Schüler der Versuchsgruppe zugerechnet werden können. 48 Schüler umfasst die Kontrollgruppe (Tabelle 10.1).

Aufgrund höherer Teilnehmerzahl bei der ersten Befragung werden die meisten statistischen Analysen auf Basis von  $N = 202$  durchgeführt, also aller Untersuchungsteilnehmer, die zum ersten Untersuchungszeitpunkt anwesend waren.

Für die Untersuchung der zentralen Forschungsfragen werden nur jene Personen der Versuchs- und Kontrollgruppe herangezogen, die auch die Bedingung erfüllen, für alle relevanten Untersuchungszeitpunkte auswertbare Fragebögen retourniert zu haben.

### 10.1.1 Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe

Tabelle 10.1: Verteilung der Untersuchungsteilnehmer, die an allen vorgeschriebenen Befragungen teilnahmen, und jene die mindestens [] an der ersten Befragung teilnahmen

Untersuchungsgruppen	Häufigkeit	Prozent
Versuchsgruppe I <sup>9</sup>	123	71,51
[Versuchsgruppe II <sup>10</sup> ]	[154]	[76,23]
Kontrollgruppe	48	28,48
Kontrollgruppe [in rel.VG II]	48	[23,76]
Gesamt I	172	100
Gesamt II	202	100

Somit bestand die Stichprobe zum ersten Untersuchungszeitpunkt aus 202 Schülern, wovon 122 weiblich und 80 männlich waren (Tab. 10.2).

Tabelle 10.2: Geschlechterverteilung

Untersuchungsteilnehmer	Häufigkeit	Prozent
weiblich	122	60,39
männlich	80	39,61
Gesamt	202	100

Die Teilnehmer der Untersuchung waren zwischen 14 und 21 Jahren alt und das errechnete Durchschnittsalter betrug 16,63 Jahre mit einer Standardabweichung von  $s = 1,45$ . Der Median liegt im Altersbereich von 17 Jahren. Das Durchschnittsalter der Versuchsgruppe lag bei 16,55 ( $s = 1,56$ ) und der Kontrollgruppe bei 16,88 ( $s = 0,98$ ).

Zur Komprimierung der Altersbereiche wurden vier Gruppen gebildet. Die 14 und 15jährigen bildeten eine Gruppe, wie auch die 18 bis 21jährigen, da sie in der Regel einer Schulstufe zugezählt werden können. Dazwischen die 16 und 17jährigen, die jeweils einer eigenen Gruppe zugerechnet wurden (siehe Abbildung 10.1).

<sup>9</sup> Versuchsgruppe I: Nur jene Versuchspersonen, die tatsächlich zu allen Untersuchungszeitpunkten verwertbare Fragebögen retournierten.

<sup>10</sup> Versuchsgruppe II: Jene Versuchspersonen, die zum ersten Untersuchungszeitpunkt(X) verwertbare Fragebögen retournierten.

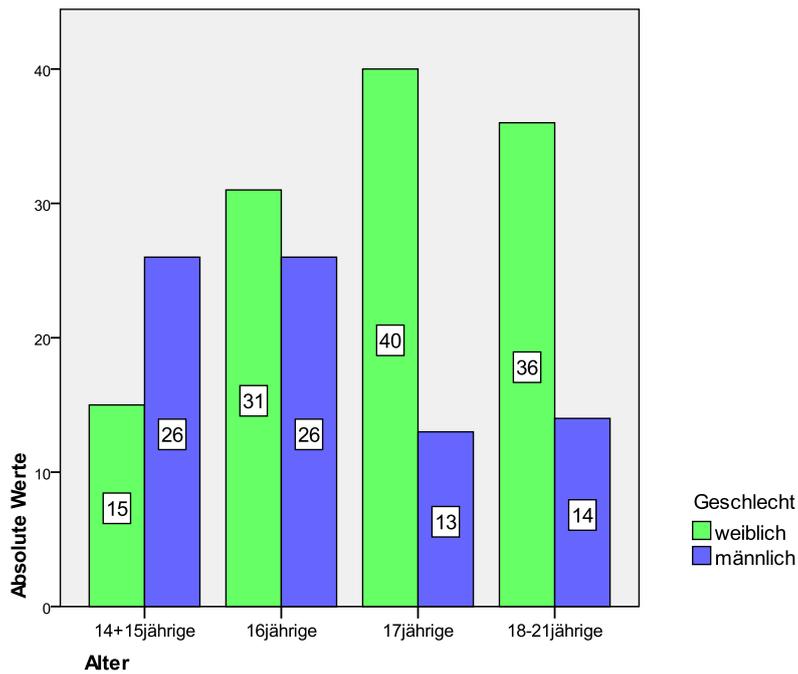


Abbildung 10.1: Geschlechtsverteilung in Verbindung mit Altersverteilung

Die Befragung fand im Raum Oberösterreich an folgenden neun Schulen bzw. 12 Klassen statt.

- Polytechnische Schule Gmunden [SS<sup>11</sup> 9]
- BRG Gmunden [SS 9]
- BRG Gmunden [SS 11]
- BG Wels [SS 11]
- HAK Wels a [SS 12]
- HAK Wels b [SS 12]
- HAK Wels [SS 13]
- HAK Linz [SS 11]
- HTL Linz [SS 11]
- Berufsschule Vöcklabruck BS [SS 10]
- BAKIP Vöcklabruck [SS 11]
- Landwirtschaftliche Fachschule Vöcklabruck LWFS [SS10]

<sup>11</sup> SS: Schulstufe

Unterteilt in fünf Schultypen setzte sich die Untersuchungsgruppe aus 66 HAK Schülern, 57 Gymnasialschülern, 18 Schülerinnen der BAKIP, 21 HTL Schülern und 40 Schülern einer polytechnischen Schule bzw. zweier Klassen einer berufsbildenden Schule zusammen. Über die Geschlechtsverteilung in den einzelnen Schultypen gibt Abbildung 10.2 Aufschluss.

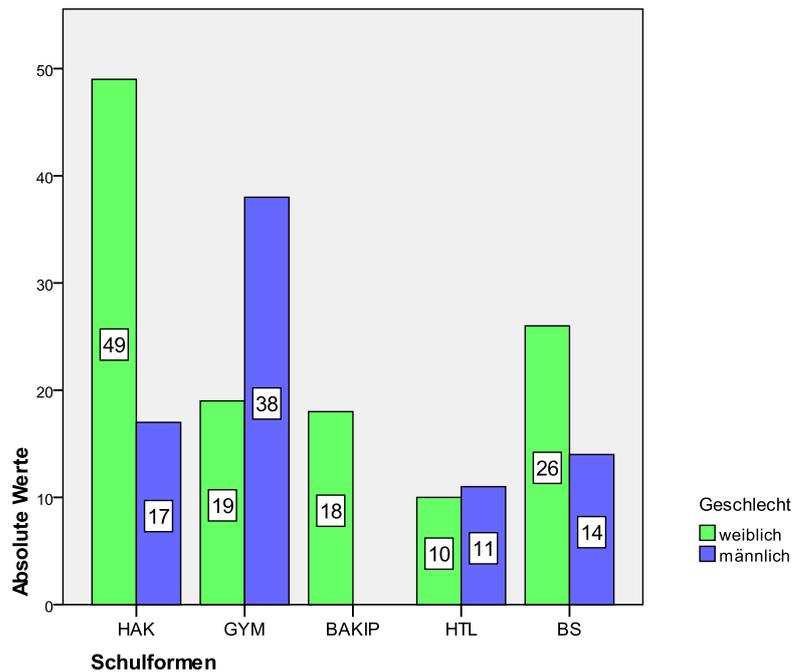


Abbildung 10.2: Schulformen mit Geschlechtsverteilung

Für die hypothesenprüfenden Verfahren wurden die Schultypen zu drei übergeordneten Gruppen zusammengefasst. Erstens jener der BBS mit  $n = 39$  Schülern, zweitens der BBHS mit  $n = 122$  Schülern und drittens der AHS mit  $n = 40$  Schülern.

Die Verteilung der Schulstufen in Abbildung 10.3 zeigt eine Überrepräsentanz weiblicher Schüler in der elften Schulstufe. 25 der Befragten besuchten die neunte Schulstufe (SS), 33 die zehnte, 92 die elfte, 30 die zwölfte und 22 die 13. Schulstufe.

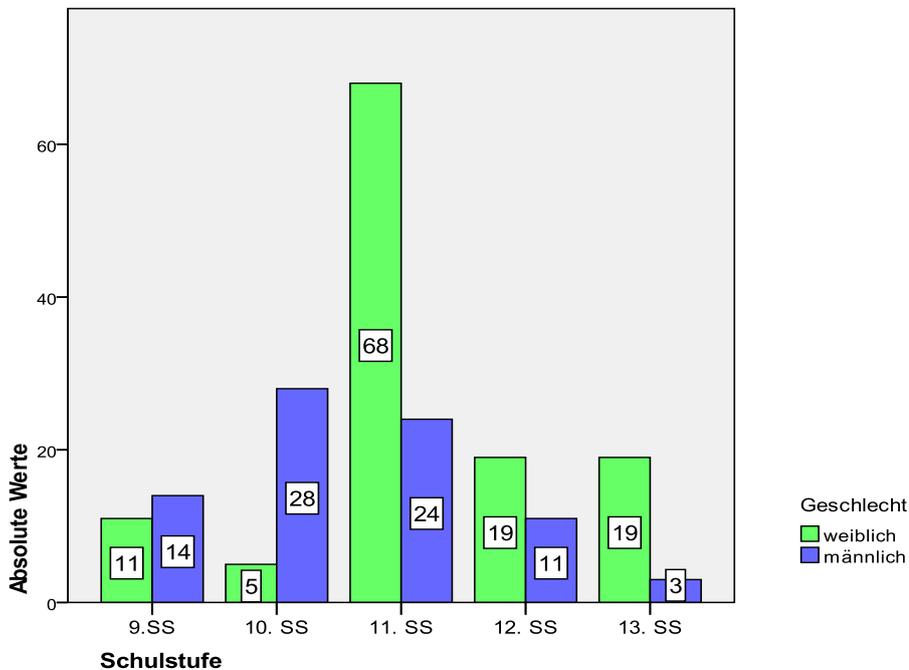


Abbildung 10.3: Schulstufen in Verbindung mit der Geschlechtsverteilung

Die Frage zum Schulabschluss der Eltern ergibt folgendes Bild. Der größte Anteil sowohl bei den Müttern (M) als auch bei den Vätern (V) entfällt auf jene mit Hauptschul- bzw. Lehrabschluss zu 45,5% (M) bzw. 36,6% (V). Der zweitgrößte Anteil bei den Müttern mit 27,7% entfällt auf jene mit Maturaabschluss und bei den Vätern mit 22,3% auf jene, die eine Akademie oder Universität abgeschlossen haben. Einen Meister bzw. Fachschulabschluss haben 21,3% der Väter, hingegen nur 11,4% der Mütter, wobei 13,4% eine Akademie oder Universität abschlossen. Den letzten Rang bei den Vätern mit 18,3% nimmt der Maturaabschluss ein (siehe Tabelle 10.3 und 10.4).

Tabelle 10.3: Höchste abgeschlossene Schulbildung der Mutter

Schulabschluss Mutter	Häufigkeit	Prozent
Hauptschule/Lehre	92	45,5
Meister/Fachschule	23	11,4
Matura	56	27,7
Akademie/Studium	27	13,4
Fehlend	4	2
Gesamt	202	100

Tabelle 10.4: Höchste abgeschlossene Schulbildung des Vaters

Schulabschluss Vater	Häufigkeit	Prozent
Hauptschule/Lehre	74	36,6
Meister/Fachschule	43	21,3
Matura	37	18,3
Akademie/Studium	45	22,3
Fehlend	3	1,5
Gesamt	202	100

### 10.1.2 Umweltrelevante Charakteristika der Stichprobe

Die folgenden allgemeinen Fragen zum Untersuchungsthema wurden mittels einer sechsstufigen Likertskala erhoben, wobei ein höherer Wert eine positive Bewertung repräsentiert. Werte von 1 – 2,5 weisen auf eine sehr schwache, zwischen 2,6 und 3 auf eine tendenziell schwache Ausprägung hin. Werte um 3,5 +/- 0,5 zeigen eine mittlere Ausprägung an. Werte zwischen 4 bis 4,5 lassen auf eine tendenziell stärkere und Werte darüber auf eine sehr starke Ausprägung im untersuchten Faktor schließen.

Die Erhebung des allgemeinen Interesses an Themen zum Naturschutz ergab einen Durchschnittswert von 3,92 mit einer Standardabweichung von ( $s = 1,12$ ). Dies entspricht einer mittelmäßigen bis guten Ausprägung des Interesses. Für die differenzierte Betrachtung der Bewertungen wie in Abbildung 10.4 dargestellt, wurden die Schüler hinsichtlich des Schultyps in drei Gruppen gegliedert und deren Mittelwerte berechnet. Der Durchschnittswert der Schüler von BBS betrug 3,72 ( $s = 1,198$ ), von BBHS 3,86 ( $s = 1,13$ ) und jener von AHS 4,3 ( $s = ,939$ ).

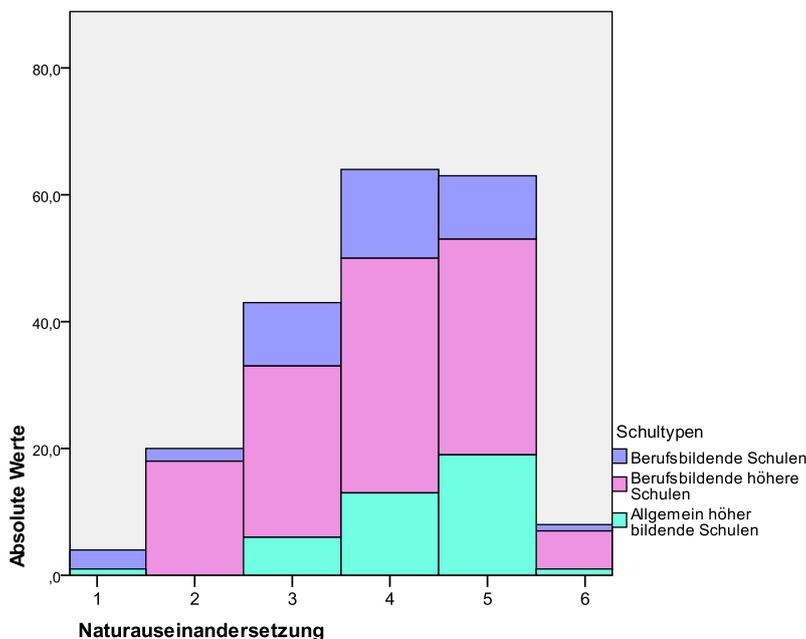


Abbildung 10.4: Interesse an der Auseinandersetzung mit Themen zum Umwelt- und Naturschutz unterteilt nach Schultypen

Allgemein hoch scheint das Bedürfnis zu sein, sich in der Natur aufzuhalten. Abbildung 10. 5 zeigt ein eindeutiges Bild dazu. Zum Vergleich der Schulen seien noch die Mittelwerte der drei Schultypen angeführt. BBS: MW = 4,83 (s = 1,19), BBHS: MW = 5,06 (s = ,99) und AHS: MW = 5,27 (s = ,87).

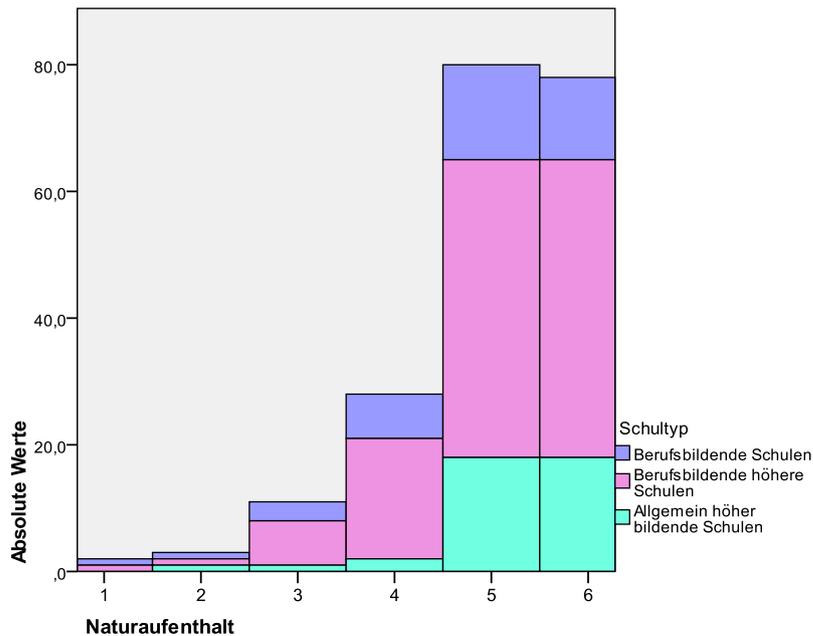


Abbildung 10.5: Wie gerne sich Schüler in der Natur aufhalten differenziert nach Schultypen

Umgekehrt die Ergebnisse auf die Frage, wie häufig Themen zum Umwelt- und Naturschutz unter Freunden angesprochen werden. Die Mittelwerte der Schultypen zu Abbildung 10.6 sind: BBS: MW = 2,28 (s= 1,43); BBHS: MW = 2,6 (s = 1,19) und AHS MW = 2,7 (s = 1,181).

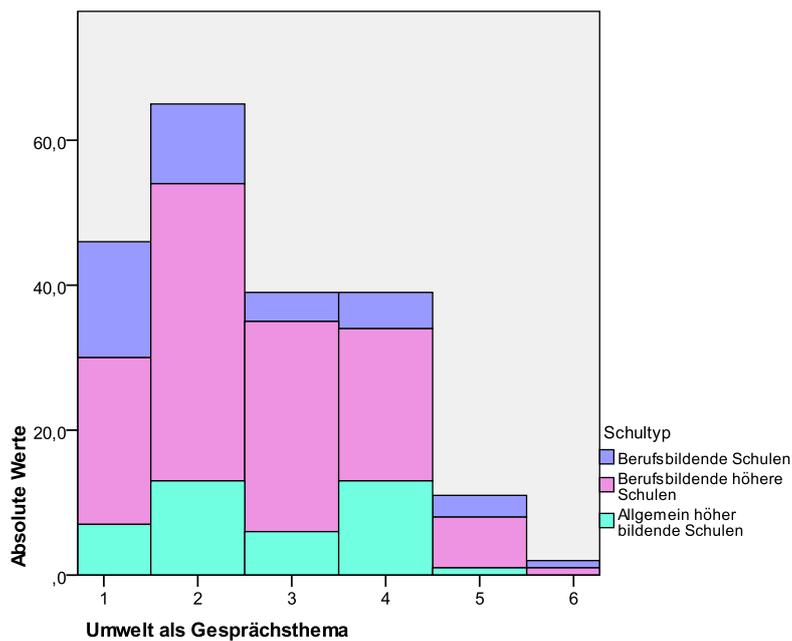


Abbildung 10.6: Häufigkeit der Thematisierung von Umweltthemen unter Freunden

Hinsichtlich der Frage, wie hoch das Interesse an Informationen zur Bedrohungslage unseres Planeten ist, weist ein signifikanter Chi-Quadrat Test auf Unterschiede zwischen den Schultypen dahingehend hin, dass Schüler von BBS weniger Interesse daran zeigen (siehe Tabelle 10.5).

Tabelle 10.5: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt signifikanten Einfluss des Schultyps auf das Interesse an Informationen über die Bedrohungslage unseres Planeten

Variable	Pearson Chi-Quadrat	df	p zweiseitig	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
Schultyp	13,72	4	,008	3,88	4,42	4,80

### 10.1.3 Unmittelbare Reaktionen auf die Veranstaltung

Die Beurteilung der Veranstaltung zum ÖFA wurde durch acht Fragen erhoben die sich auf drei Bereiche bezogen. Erstens auf die Veranstaltung als Ganzes, zweitens auf das Konzept des ÖFA und letztendlich auf die Einschätzung des Moderators. Zu jeder Frage konnten null bis fünf Punkte vergeben werden.

Obwohl das Interesse an der Veranstaltung und die Einschätzung des Informationsgehalts im oberen Bereich liegt, ist das Interesse mehr über den ÖFA zu erfahren eher geringer ausgeprägt (vergleiche dazu die Mittelwerte in Tabelle 10.6). Das Verständnis über das Konzept des ÖFA wird von den Schülern ebenso hoch eingestuft, wie die Nachvollziehbarkeit der beiden Hauptkomponenten, dem Film über den ÖFA und der Livepräsentation des Moderators, dessen Glaubwürdigkeit auch tendenziell positiv eingeschätzt wurde. Der Einfluss der Veranstaltung auf die allgemeine Einstellung gegenüber Umweltproblemen wird als eher geringer eingestuft.

Tabelle 10.6: Fragen zur Veranstaltung *fairfuture* und die dazugehörigen statistischen Kennwerte. Mittelpunkt der Skala ist 2,5

Fragen zur Veranstaltung (verkürzt)	N	MW	Median	Modalwert	Standardabweichung
1. Wie interessant war Veranstaltung?	146	3,15	3,00	3	1,381
2. Wie informativ war Veranstaltung?	146	3,35	3,50	5	1,347
3. Wie hoch der Einfluss der Roadshow?	146	2,51	3,00	3	1,266
4. Wie gut wurde ÖFA verstanden?	146	3,63	4,00	4	1,249
5. Wie glaubwürdig war Moderator?	146	3,26	3,00	3	1,355
6. Wie gut konnten Sie dem Film folgen?	146	3,82	4,00	5	1,263
7. Wie gut konnten Sie dem Moderator folgen?	146	3,60	4,00	4	1,284
8. Wollen Sie noch mehr über ÖFA erfahren?	146	2,55	3,00	3	1,504

Der Chi-Quadrat Test zur Frage, wie interessant die Veranstaltung für die Schüler war, lässt einen signifikanten Einfluss des Schultyps erkennen. BBS Schüler zeigen demnach ein überzufällig geringeres Interesse an der Veranstaltung (Tabelle 10.7).

Tabelle 10.7: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt einen signifikanten Einfluss des Schultyps auf das Interesse an der Veranstaltung

Variable	Pearson Chi-Quadrat	df	p zweiseitig	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
Schultyp	13,62	4	,009	2,60	3,49	3,15

Der Vergleich der Schultypen, hinsichtlich des Verständnisses der vermittelten Inhalte zum ÖFA, zeigt einen signifikanten Einfluss dieser Variablen. BBS Schüler stufen ihr Verständnis geringer ein als die Schüler anderer Schultypen (Tabelle 10.8).

Tabelle 10.8: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt signifikanten Einfluss des Schultyps auf das Verständnis des ÖFA Konzeptes

Variable	Pearson Chi-Quadrat	df	p zweiseitig	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
Schultyp	24,04	4	,000	2,63	4,00	3,84

#### **10.1.4 Selbstberichtete Veränderungen durch die Veranstaltung**

Im Rahmen der letzten Befragung wurden Reaktionen, die sich seit der Veranstaltung *fairfuture* ereignet haben, erhoben. In Tabelle 10.9 zeigt sich, dass ca. 50% der Schüler nach der Show zum ÖFA mit Familienangehörigen, Klassenkollegen oder Freunden über den Untersuchungsgegenstand gesprochen haben, aber weniger als 20% haben auch nach weiteren Informationen in TV oder Printmedien gesucht.

Tabelle 10.9: Ereignisse zwei Wochen nach der Veranstaltung *fairfuture* in Prozenten

Fragen zwei Wochen nach <i>fairfuture</i> (verkürzt)	Ja (Prozent)	Nein (Prozent)	Keine Angabe
1. Mit Familienangehörigen über ÖFA gesprochen.	50,0	31,8	18,2
2. Mit Klassenkollegen oder Freunden über Umweltthema gesprochen.	49,4	32,5	18,2
3. Bewusst sich mit Thema auseinandergesetzt.	18,2	63,6	18,2

Die Bereitschaft etwas für die Erhaltung unserer Umwelt zu tun, ist – differenziert nach Schultyp – tendenziell unterschiedlich. Die Mittelwerte der BBS Schüler mit  $MW = 4,06$  ( $s = ,878$ ); der BBHS mit  $MW = 4,60$  ( $s = ,829$ ) und jener von AHS mit  $MW = 4,21$  ( $s = 1,20$ ) lassen auf gewisse Unterschiede schließen, wobei der Chi-Quadrat Test keine signifikanten Unterschiede aufzeigt.

Einen signifikanten Unterschied zeigt uns hingegen der Chi-Quadrat Test in Tabelle 10.10 hinsichtlich der entscheidenden Frage, wie weit man auch bereit sei, auf Annehmlichkeiten zu verzichten. Demnach hat der Schultypus einen Einfluss auf diese Frage, wobei die Mittelwerte der BBS Schüler auf die niedrigste Bereitschaft schließen lassen.

Tabelle 10.10: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt signifikanten Einfluss des Schultyps auf die Bereitschaft auf Annehmlichkeiten zugunsten der Umwelt zu verzichten

Variable	Pearson Chi- Quadrat	df	p zweiseitig	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
Schultyp	17,77	4	,001	3,25	4,25	4,21

Die Rückmeldungen über das Interesse an der Befragung teilzunehmen wird in Abbildung 10.7 dargestellt, die uns unterschiedliche Tendenzen aufzeigt, von annähernd gleichbleibend, über leicht abfallend bis hin zu stark abfallend. Die

Mittelwerte (Geschätzte Randmittel) der BBS Gruppe, zeigen den auffälligsten Interessensverlust mit anfänglich  $MW_1 = 4,22$  hin zu  $MW_3 = 3,57$ .

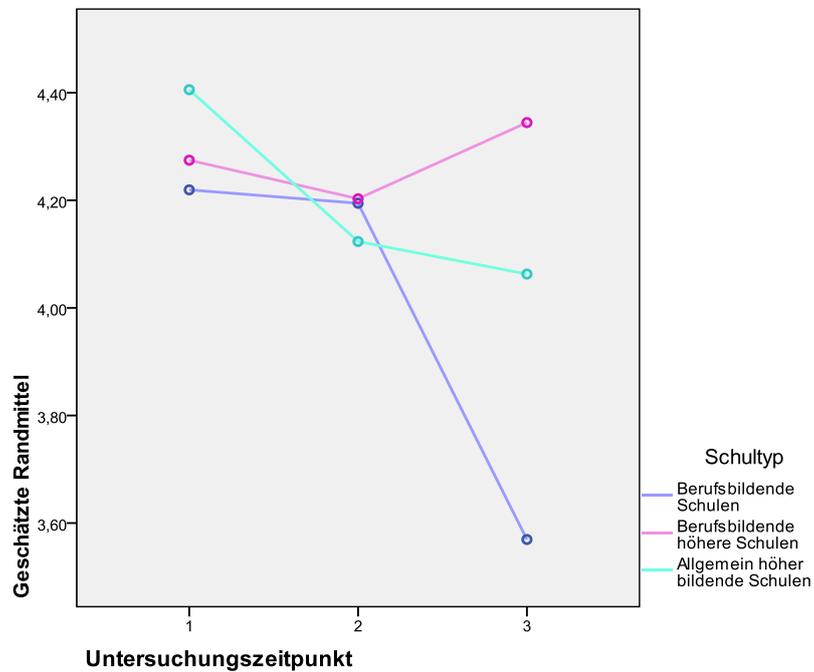


Abbildung 10.7: Geschätzte Randmittel über den Verlauf des Interesses an der Befragung teilzunehmen

## **10.2 Analyse des Erhebungsinstruments**

Im folgenden Kapitel wird der zweite Teil des Fragebogens, der die operationalisierten Prädiktoren zur TGV, dem NAM und zu den Copingstrategien beinhaltet, beleuchtet. Dazu werden die Ergebnisse der Faktorenanalyse und der Reliabilitätsanalyse dargestellt.

### **10.2.1 Faktorenanalyse**

Vorerst werden die drei Theorien getrennt voneinander analysiert, indem die jeweiligen Items einer Faktorenanalyse unterzogen werden.

#### **Faktorenanalyse zur Theorie des geplanten Verhaltens [Ernährung]**

Die graphische Darstellung der Eigenwerte in Abbildung 10.8 weist einen relativ unauffälligen Knick beim zweiten Faktor auf. Der fünfte Faktor weist einen Eigenwert von 1,008 auf (Tabelle 10.12), wird aber nur von einem Item, dessen Korrelation über ,300 liegt, gebildet (Tabelle 10.11).

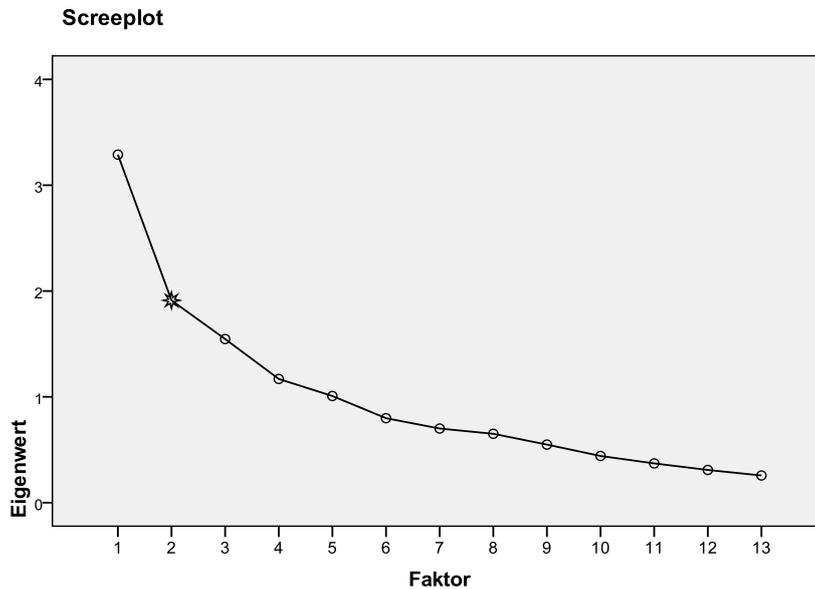


Abbildung 10.8: Screenplot zur TGV [Ernährung]

Die rotierte Komponentenmatrix in Tabelle 10.11, deren Werte kleiner drei unterdrückt werden, zeigt uns, dass jene zusammengehörenden Items nicht gleichmäßig auf demselben Faktor laden, wie es der Modellkonstruktion zu entsprechen hätte.

So laden die Items zur Ernährungs- Verhaltensintention  $XXev2$ ,  $XXev3$  und zur Einstellung  $XXee2$ ,  $XXee3$  auf dem ersten Faktor mit Korrelationen zwischen ,684 und ,826. Ebenso setzt sich der zweite Faktor aus den Items  $XXev1$ ,  $XXee1$  und  $XXek2$  zusammen, die mit ,77 bis ,87 relativ hohe Korrelationen aufweisen. Mit dem Modell übereinstimmend sind die Items  $XXes1$ ,  $XXes2$  und  $XXes3$ , deren Ladungen zwischen ,60 und ,76 liegen. Die beiden Items  $XXek4$  mit einer Korrelation von ,77 und  $XXek5$  mit ,81 laden gemeinsam auf den vierten Faktor. Der fünfte Faktor wird alleinig vom Item  $XXek1$  bestimmt.

Tabelle 10.11: Rotierte Komponentenmatrix der TGV  
[Ernährung]

Item	Komponente				
	1	2	3	4	5
XXev1		,768			
XXev2	,707				
XXev3	,826				
XXee1		,821			
XXee2	,684				
XXee3	,754				
XXek1					,946
XXek2		,872			
XXek4				,773	
XXek5				,811	
XXes1		,451	,600		
XXes2			,762		
XXes3			,736		

XX: Umkodierte Items des ersten Untersuchungszeitpunktes.  
 ev1 bis 3: Ernährung Verhaltensintention. ee1 bis 3: E. Einstellung.  
 ek 1 bis 5: E. Kontrolle. es1 bis 3: E. subjektive Norm

Die fünf Faktoren in Tabelle 10.12 erklären zusammen 68,64% der Varianz, wobei der erste 19,13, der zweite 18,08, der dritte 13,01, der vierte 19,14 und der letzte 8,27% erklärt. Die FA zeigt, dass weniger die Struktur der TGV als inhaltliche Aspekte wiedergegeben werden. Die Items laden somit auf jenen Faktoren, die bestimmten Verhaltensweisen zuzurechnen sind, wie die Auswahl spezieller Nahrungsmittel und nicht den Konstrukten Einstellung oder Verhaltensintention.

Tabelle 10.12: Erklärte Gesamtvarianz der fünf Faktoren zur TGV [Ernährung]

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,288	25,295	25,295	3,288	25,295	25,295	2,487	19,134	19,134
2	1,911	14,701	39,996	1,911	14,701	39,996	2,351	18,082	37,215
3	1,546	11,895	51,892	1,546	11,895	51,892	1,691	13,010	50,225
4	1,169	8,993	60,884	1,169	8,993	60,884	1,318	10,140	60,365
5	1,008	7,754	68,638	1,008	7,754	68,638	1,075	8,273	68,638

### Faktorenanalyse zur Theorie des geplanten Verhaltens [Haushaltsenergie]

Anhand des Screenplots in Abbildung 10.9 ist erkennbar, dass der stärkste Anstieg der Eigenwerte zwischen dem zweiten und dritten Faktor liegt. So liegen die Eigenwerte dieser beiden Faktoren bei 1,4 bzw. 4,4 (siehe Tabelle 10.14).

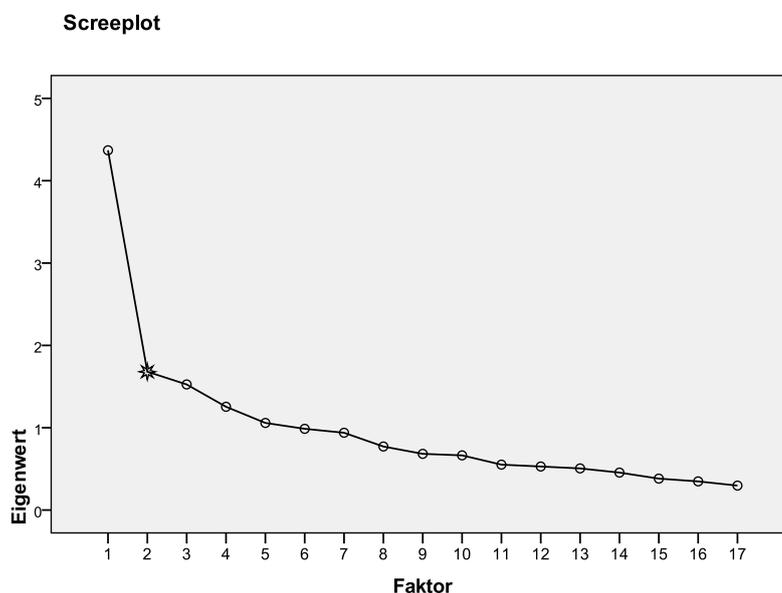


Abbildung 10.9: Screenplot zur TGV [Haushaltsenergie]

Die rotierte Komponentenmatrix zum Haushaltsenergieverbrauch in Tabelle 10.13 zeigt folgendes Bild zu den Ladungen der einzelnen Faktoren. Der erste Faktor

wird – sofern nur immer die höchsten Ladungen berücksichtigt werden – von Item XXhv1 ( $r = ,60$ ), XXhv2 ( $r = ,76$ ), XXhe1 ( $r = ,63$ ), XXhk1 ( $r = ,72$ ) und XXhk2 mit einer Korrelation von  $r = ,59$  geprägt. Der zweite Faktor, der 13,02% zur Aufklärung der Varianz beiträgt, wird von den Items XXhs1, XXhs3 und XXhs4 determiniert, deren Korrelationen von  $r = ,49$  bis  $r = ,76$  reichen. Die drei Items XXhv3, XXhe3 und XXhk3 laden gemeinsam auf dem dritten Faktor, wobei dessen Korrelationen zwischen  $r = ,60$  und  $r = ,74$  liegen. Item XXhe2, XXhk4 und XXhs5+ laden auf dem vierten Faktor. Das Item XXhs2 weist mit  $r = ,46$  eine positive Korrelation mit dem fünften Faktor auf, hingegen korrelieren die Items XXhk5 und XXhs6+ negativ mit demselben Faktor.

Tabelle 10.13: Rotierte Komponentenmatrix der TGV,  
[Haushaltsenergieverbrauch]

Item	Komponente				
	1	2	3	4	5
XXhv1	,602	,519			
XXhv2	,756				
XXhv3		,347	,663		
XXhe1	,626				,457
XXhe2	,419			,444	
XXhe3		,321	,604		
XXhk1	,718				
XXhk2	,590		,414		
XXhk3			,737		
XXhk4				,702	
XXhk5		,333	-,406	,428	-,478
XXhs1		,678			
XXhs2		,335			,462
XXhs3		,757			
XXhs4		,492			
XXhs5+				,714	
XXhs6+					-,782

XX: Umkodierte Items des ersten Untersuchungszeitpunktes

h: Haushaltsenergieverbrauch; e: Einstellung; v: Verhaltensintention; k: Kontrolle; s: subjektive Norm

Die fünf Faktoren deren Eigenwerte über eins liegen, klären zusammen mehr als 58% der Gesamtvarianz auf (siehe Tabelle 10.14). Wie bereits zur TGV im Ernährungsbereich erklärt wurde, verhält es sich auch im Haushaltsenergiebereich. Die Faktorladungsmatrix offenbart wieder die inhaltliche Struktur, wofür die einzelnen Faktoren stehen, bzw. nicht stehen, nämlich nicht für die Struktur der TGV.

Tabelle 10.14: Erklärte Gesamtvarianz der fünf Faktoren zu TGV  
[Haushaltsenergieverbrauch]

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	4,370	25,704	25,704	4,370	25,704	25,704	2,529	14,878	14,878
2	1,680	9,884	35,588	1,680	9,884	35,588	2,213	13,016	27,894
3	1,526	8,974	44,561	1,526	8,974	44,561	1,964	11,550	39,444
4	1,254	7,379	51,940	1,254	7,379	51,940	1,760	10,351	49,795
5	1,058	6,224	58,164	1,058	6,224	58,164	1,423	8,369	58,164

## Faktorenanalyse zur Theorie des geplanten Verhaltens [Konsumverhalten]

Die graphische Darstellung der Eigenwerte in Abbildung 10.10 zeigt einen leichten Abfall der Eigenwerte zwischen dem dritten und vierten Faktor.

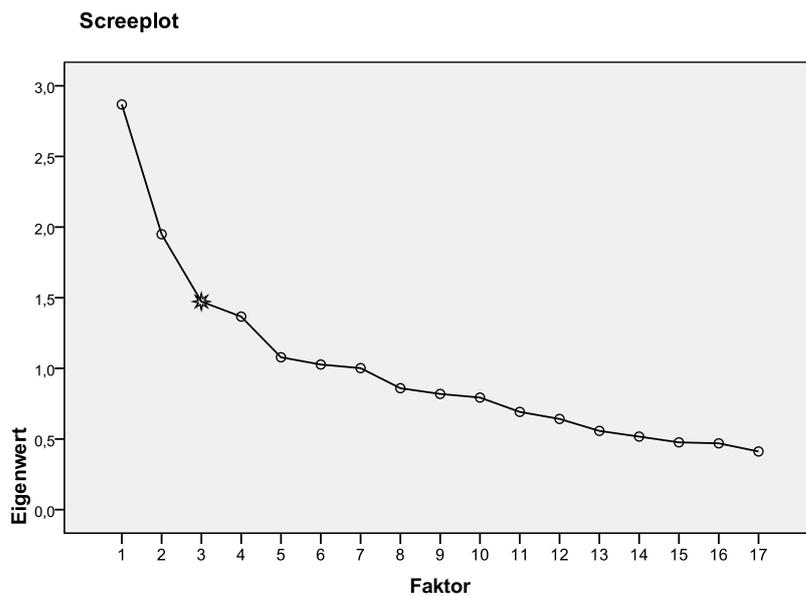


Abbildung 10.10: Screenplot zur TGV [Haushaltsenergieverbrauch]

Die erklärte Gesamtvarianz von sieben Faktoren, deren Eigenwerte größer als eins sind, liegt bei über 63% (siehe Tabelle 10.15). Die Komponentenmatrix in Tabelle 10.16 zeigt uns aber, dass die 17 Items nicht der Theorie entsprechend auf den erwarteten Faktoren laden. Den Ergebnissen zufolge wird der erste Faktor von Item XXkv4, XXke4 und teilweise auch von XXks1 und XXks4 determiniert. Der zweite Faktor bildet sich aus den Items XXke3, XXkk4 und XXkk5. Item XXkv2, XXke2 und XXks2 laden auf dem dritten Faktor. Item XXkv2 bestimmt darüber hinaus auch den vierten Faktor, der weiters von XXkk2, XXkk4 und XXkk5 geprägt wird, wobei auch Item XXkv1 auf diesem, wie auch auf dem fünften Faktor lädt. Dieser wird neben dem bereits erwähnten Item von XXke1, XXks1 und XXks4 gebildet. XXkk1 und XXks3 laden auf dem sechsten Faktor und der letzte wird vorwiegend von Item XXkk3 determiniert.

Tabelle 10.15: Rotierte Komponentenmatrix der TGV [Konsumverhalten]

Item	Komponente						
	1	2	3	4	5	6	7
XXk <sup>1</sup> v1	-,332			,435	,405	,356	
XXkv2			,513	,505			
XXkv4	,787						
XXke1					,773		
XXke2			,835				
XXke3		,766					
XXke4	,760						
XXkk1						,687	
XXkk2				,716			
XXkk3							,782
XXkk4		,638					
XXkk5		,731		,330			
XXkk6				,613			
XXks1	,383				,478		-,333
XXks2			,637				
XXks3						,654	
XXks4	,362				,553		

XX: Umkodierte Items des ersten Untersuchungszeitpunktes

k<sup>1</sup>: Konsum; v: Verhaltensintention; e: Einstellung; k: Kontrolle

s: subjektive Norm

Die rotierte Summe der quadrierten Ladungen in Tabelle 10.16 zeigt, dass die vier ersten Einzelfaktoren jeweils zwischen 9,7 bis 10,2% der Gesamtvarianz aufklären. Zusammen klären sie etwas weniger als 40% auf. Die Eigenwerte der Faktoren fünf, sechs und sieben liegen alle sehr knapp über eins und klären jeweils zwischen 7,1 bis 8,8% der Varianz auf.

Tabelle 10.16: Erklärte Gesamtvarianz von sieben Faktoren der TGV [Konsumverhalten]

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	2,886	16,979	16,979	2,886	16,979	16,979	1,734	10,200	10,200
2	1,968	11,574	28,553	1,968	11,574	28,553	1,727	10,157	20,357
3	1,471	8,652	37,205	1,471	8,652	37,205	1,684	9,907	30,264
4	1,371	8,067	45,272	1,371	8,067	45,272	1,653	9,725	39,988
5	1,080	6,351	51,624	1,080	6,351	51,624	1,503	8,841	48,829
6	1,037	6,098	57,722	1,037	6,098	57,722	1,297	7,632	56,462
7	1,001	5,890	63,612	1,001	5,890	63,612	1,216	7,150	63,612

Die Ergebnisse der Faktorenanalysen zur TGV reflektieren eher inhaltliche als konstruktformale Zusammenhänge. Eine weiterführende Auseinandersetzung und Interpretation der Ergebnisse der Faktorenanalyse erfolgt in Kapitel 10.

## Faktorenanalyse zum Norm – Aktivations – Modell

Die graphische Darstellung der Eigenwerte (siehe Abbildung 10.11) weist beim dritten Faktor den auffälligsten Knick auf, der Eigenwert des vierten Faktors liegt aber mit 1,049 noch knapp über eins und erklärt 8,76% der Varianz, weshalb er als Modellkomponente beibehalten wird.

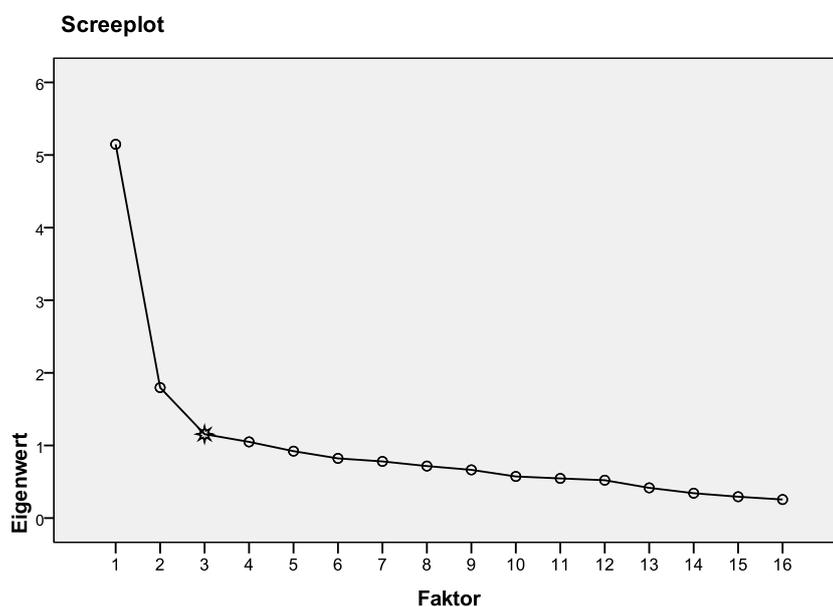


Abbildung 10.11: Screenplot zum NAM

Die Tabelle 10.17 der rotierten Komponentenmatrix zeigt uns folgendes Bild zu den einzelnen Prädiktoren des NAM. Neben den Items XXpn1 bis XXpn5 laden auch Item XXgö1 bis XXgö3 auf dem **ersten Faktor**, wobei die höchste Korrelation Item XXpn3 mit  $r = ,75$  aufweist und die niedrigste XXpn1 mit  $r = ,57$ . Die Korrelationen jener Items, die ursprünglich dem Prädiktor *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit* zugerechnet wurden, liegen zwischen jenen dieser beiden Items zur PN.

Der **zweite Faktor** setzt sich aus den Items XXwp1 bis XXwp3 und zusätzlich XXbk1 zusammen und deren Korrelationen variieren von  $r = ,55$  (XXwp3) bis hin zu  $r = ,80$  (XXwp1).

Beim **dritten Faktor** kommt es nochmals zu Überschneidungen, da XXwp4 und XXbk4 auf diesem laden.

Der **vierte Faktor** wird nicht mehr von vier sondern von zwei Items determiniert. Dessen Korrelationen liegen bei  $r = ,52$  (XXbk2) und  $r = ,75$  (XXbk3).

Tabelle 10.17: Rotierte Komponentenmatrix des NAM

Item	Komponente			
	1	2	3	4
XXpn1	,566	,335		,366
XXpn2	,572			
XXpn3	,753			
XXpn4	,594			
XXpn5	,685			
XXgö1	,637			-,341
XXgö2	,574	,546		
XXgö3	,711			
XXwp1		,807		
XXwp2	,346	,631		
XXwp3	,401	,555		
XXwp4			,778	
XXbk1		,748		
XXbk2			,415	,535
XXbk3				,749
XXbk4			,705	

XX: Umkodierte Items des ersten Untersuchungszeitpunktes.

pn: persönliche ökologische Norm;

gö: Gefühl der ökologischen Schuldigkeit;

wp: Wahrnehmung des Problems

bk: Bewusstsein über Konsequenzen

Zusammen erklärt das Modell – wie in Tabelle 10.18 dargestellt – 57,18% der Gesamtvarianz. Den höchsten Anteil trägt dazu das Konstrukt der *persönlichen ökologischen Norm* mit 22,5% bei, das jedoch nicht vom *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit* getrennt werden kann. Faktor 2 bezieht sich vorwiegend auf die *Wahrnehmung des Problems* und erklärt 16,9 % der Varianz. Faktor drei erklärt 8,97%, ist aber nicht eindeutig dem intendierten Faktor zuzuordnen und Faktor vier der sich auf das *Bewusstsein über die Konsequenzen* bezieht, klärt 8,76% der Gesamtvarianz auf.

Tabelle 10.18: Erklärte Gesamtvarianz der vier Faktoren

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	5,147	32,171	32,171	5,147	32,171	32,171	3,606	22,535	22,535
2	1,797	11,233	43,404	1,797	11,233	43,404	2,705	16,907	39,442
3	1,155	7,221	50,625	1,155	7,221	50,625	1,436	8,975	48,417
4	1,049	6,557	57,182	1,049	6,557	57,182	1,402	8,765	57,182



XXprs6	,762							
XXprs7	,840							
XXprs8	,717							
XXexc1			,758					
XXexc2			,794					
XXexc3			,768					
XXexc4	,413		,536	,399				
XXexc5			,555	,443				
XXexc6			,497	,447				
XXexc7			,763					
XXdog1	,825							
XXdog2	,793							
XXdog3	,789							
XXdog4	,765							
XXdog5	,732							
XXdog6	,755							
XXrel1			,815					
XXrel2			,849					
XXrel3			,707					
XXrel4			,850					
XXwit1				,836				
XXwit2				,759				
XXwit3				,695				
XXwit4				,330		,380		
XXsep1					,643			
XXsep2					,685			
XXsep3					,766			
XXsep4					,768			
XXple1						,851		
XXple2						,339	,760	
XXple3						,834		
XXres1				-,407		,622		

XXres2				-,324			,755		
XXres3							,606		
XXres4							,781		

prs: problem solving; exc: expressive coping; dog: denial of guilt; rel: relativization;  
wit: wishful thinking; sep: self protection; ple: pleasure; res: resignation.

Tabelle 10.20: Erklärte Gesamtvarianz der neun Faktoren des Copingmodells

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	8,408	21,019	21,019	8,408	21,019	21,019	5,490	13,725	13,725
2	4,434	11,086	32,105	4,434	11,086	32,105	3,964	9,909	23,635
3	3,476	8,689	40,794	3,476	8,689	40,794	3,755	9,387	33,021
4	2,937	7,341	48,135	2,937	7,341	48,135	3,210	8,026	41,047
5	2,135	5,338	53,474	2,135	5,338	53,474	2,796	6,990	48,037
6	1,725	4,311	57,785	1,725	4,311	57,785	2,351	5,877	53,914
7	1,547	3,866	61,651	1,547	3,866	61,651	2,217	5,542	59,456
8	1,314	3,285	64,936	1,314	3,285	64,936	1,881	4,703	64,158
9	1,020	2,549	67,485	1,020	2,549	67,485	1,331	3,327	67,485

Zusammen erklären die neun Faktoren, mit einem Eigenwert größer als eins, mehr als 67% der Gesamtvarianz, da aber der neunte Faktor auszuschließen ist, reduziert sich der Anteil um etwas mehr als 3%. Die einzelnen Varianzanteile variieren zwischen 4,7 und 13,72%, wobei der Faktor *problemsolving* XXPRS den größten Anteil erklärt. Faktor *denial of guilt* XXDOG erklärt knapp unter 10%, gefolgt von *expressive coping* XXEXC mit 9,38% und *relativization* XXREL mit knapp über 8%. *wishful thinking* XXWIT erklärt etwas weniger als 7% und die Faktoren *selfprotection* XXSEP, *resignation* XXRES und *pleasure* XXPLE liegen zwischen 4,7 und knapp unter 6% erklärten Varianzanteil.

Die Faktorenanalyse zur Untersuchung der von Homburg (2007) erklärten Metastruktur, ergibt ein leicht abweichendes Bild. Der Ladungsmatrix in Tabelle 9.21 folgend, kann der Faktor *problem focused coping* PFC, der sich aus den untergeordneten Faktoren *problemsolving* PRS, *expressive coping* EXC und *selfprotection* SEP zusammensetzt, als bestätigt angesehen werden. Die zweite Metastrategie *deproblematization focused coping* DFC wird von den Faktoren *denial of guilt* DOG und *relativization* REL modellkonform konstituiert, jedoch lädt der dritte Faktor *pleasure* PLE nicht auf diesem übergeordneten Faktor. *relativization* REL und *resignation* RES scheinen einen gemeinsamen Faktor zu haben, diesen jedoch umgekehrt proportional zu begründen.

Die beiden Faktoren eins und drei, die zusammen die beiden Metastrategien PFC und DFC repräsentieren, erklären mehr als 38% der gemeinsamen Varianz. Würde man von einem Vierfaktorenmodell ausgehen, so würden diese gemeinsam etwas weniger als 73% erklären.

Tabelle 10.21: Rotierte Komponentenmatrix über Meta-Copingstrategien

Faktor	Komponente			
	1	2	3	4
XXPRS problem solving	,841			
XXEXC expressive coping	,684		-,357	
XXDOG denial of guilt			,857	
XXREL relativization		-,808	,320	
XXWIT wishful thinking				,707
XXSEP self protection	,690		,364	
XXPLE pleasure				,822
XXRES resignation		,824	,318	

XX: Umkodierte Items des ersten Untersuchungszeitpunktes  
 PRS: problem solving; EXC: expressive coping; DOG: denial of guilt;  
 REL: relativization; WIT: wishful thinking; SEP: self protection;  
 PLE: pleasure; RES: resignation.

Tabelle 10. 22: Erklärte Gesamtvarianz über die Metastruktur der Copingstrategien

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	2,074	25,920	25,920	2,074	25,920	25,920	1,764	22,055	22,055
2	1,464	18,296	44,216	1,464	18,296	44,216	1,407	17,593	39,648
3	1,196	14,946	59,163	1,196	14,946	59,163	1,334	16,675	56,323
4	1,096	13,696	72,858	1,096	13,696	72,858	1,323	16,535	72,858

### 10.2.2 Reliabilitätsanalyse

Die Messgenauigkeit des verwendeten Fragebogens wird im folgenden Teil beschrieben, wozu jene Items angegeben werden, die zu den Faktoren der entsprechenden Modelle zusammengefasst wurden. Jene Items, die einen negativen Einfluss auf die Messgenauigkeit haben, wurden für die Berechnung der Faktoren ausgeschlossen und deshalb auch nicht mehr in Tabelle 10.23 bis 10.25 angegeben.

Die errechneten Reliabilitäten der TGV liegen im unteren Bereich, wodurch die Feststellung signifikanter Veränderungen über die drei Untersuchungszeitpunkte erschwert wird. Akzeptabel wäre ein Cronbach Alpha zwischen ,60 und ,70. Alle Werte darunter, insbesondere unter ,50 sind als erschwerend für die Auswertung zu betrachten.

Tabelle 10.23: Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen der TGV Faktoren und die dazugehörigen konstituierenden Items

Item	Faktor der TGV	Cronbach Alpha	Item	Faktor der TGV	Cronbach Alpha
hv1	<b>Haushaltsenergie</b> Verhaltens- intention	,649	hs3	Subjektive Norm	,571
hv2			hs4		
hv3					
he1	<b>Haushaltsenergie</b> Einstellung	,584	ev2	<b>Ernährung</b> Verhaltensintention	,603
he2			ev3		
he3			ee1	<b>Ernährung</b> Einstellung	
hk1	<b>Haushaltsenergie</b> Verhaltens- kontrolle	,451	ee2		
hk2			ee3		
hk3			ek4	<b>Ernährung</b> Verhaltenskontrolle	,405
hk4			ek5		
hs1	<b>Haushaltsenergie</b>		es2	<b>Ernährung</b> Subjektive Norm	,618
hs2			es3		

Fortsetzung von Tabelle 10.23

Item	Faktor der TGV	Cronbach Alpha	Item	Faktor der TGV	Cronbach Alpha
kv1	Konsum Verhaltensintention	,446	kk3	Konsum Verhaltenskontrolle	,419
kv2			kk4		
ke1	Konsum Einstellung	,422	kk5		
ke2			kk6		
ke3			Konsum Subjektive Norm	,333	ks1
ke4					ks2
kk2					ks4

Die Messgenauigkeit des erweiterten NAM in Tabelle 10.24 kann als zufriedenstellend betrachtet werden. Die *persönliche ökologische Norm* erreicht das höchste und sehr brauchbare Niveau von Cronbach Alpha = ,758. Die Konstrukte *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit* und *Wahrnehmung des Problems* liegen im Akzeptanzbereich und das *Bewusstsein über die Konsequenzen* leicht darunter.

Tabelle 10.24: Items, Faktoren und Reliabilitäten des NAM,

Item	Faktor des NAM	Cronbach Alpha	Item	Faktor des NAM	Cronbach Alpha
pn1	Persönliche ökologische Norm	,758	gö3	Schuldigkeit	
pn2			Wahrnehmung des Problems	,655	wp1
pn3					wp2
pn4					wp3
pn5			Gefühl der ökologischen	,644	bk1
gö1	bk2				
gö2	bk3				

Die Reliabilitätsanalyse zu Homburgs Copingmodell in Tabelle 10.25 ergibt ein sehr zufriedenstellendes Bild über die acht Primärfaktoren. Den höchsten Wert erreicht der Faktor *problem solving* mit einem Cronbach Alpha = ,920, den niedrigsten der Faktor *denial of guilt* mit ,665.

Tabelle 10.25: Items, Faktoren und Reliabilitäten des Copingmodells

Item	Faktor des Copings	Cronbach Alpha	Item	Faktor des Copings	Cronbach Alpha
prs1	Problem solving	,920	rel2	Relativization	,879
prs2			rel3		
prs3			rel4		
prs4			wit1	Wishful thinking	,747
prs5			wit2		
prs6			wit3		
prs7			wit4		
prs8			sep1	Self-protection	,708
exc1	sep2				
exc2	sep3				
exc3	Expression of emotions	,885	sep4	Pleasure	,685
exc4			ple1		
exc5			ple2		
exc6			ple3		
exc7			res1	Resignation	,715
dog1	res2				
dog2	res3				
dog3	res4	Problem-focused coping	,737		
dog4	EXC				
dog5	PRS	Deproblematization-focused coping	,339		
dog6	DOG				
rel1			REL		

### **10.3 Untersuchung der Hypothesen**

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse gegenständlicher Untersuchung präsentiert. Dazu wurden die drei Modelle jeweils getrennt voneinander, mittels varianzanalytischen Designs untersucht, und Unterschiede zwischen den Gruppen bzw. Veränderungen über die Zeit analysiert, wobei zur Wahrung der Übersicht auf die Aufzählung jener Ergebnisse mit  $p > 0,10$  weitestgehend verzichtet wird. Durch die getrennte Betrachtung der drei Modelle wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass die 26 Faktoren unterschiedlichen theoretischen Überlegungen entspringen und deshalb getrennte Schlüsse aus den Ergebnissen zu ziehen sind.

Da die Varianzanalyse sehr konservativ hinsichtlich Signifikanz und robust gegenüber der Voraussetzung der Homogenität der Varianzen ist (Bortz, 2005), wird nur im Rahmen der Interpretation darauf Rücksicht genommen, wenn diese Bedingung nicht erfüllt wird.

#### **10.3.1 Vergleich der Gruppen hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren der TGV, des NAM und der Copingstrategien**

Vor der Ergebnispräsentation der zentralen Forschungshypothesen wird in diesem Teil die gesamte Untersuchungsgruppe beim ersten Erhebungszeitpunkt hinsichtlich folgender zwei Unterscheidungsmerkmale untersucht. Erstens bezüglich des Schultyps, wobei drei übergeordnete Gruppen gebildet wurden. Den berufsbildenden Schulen (BBS), denen zwei polytechnische Klassen, eine Klasse der Berufsschule und eine Klasse einer landwirtschaftlichen Fachschule zugezählt wurden. Den berufsbildenden höheren Schulen (BBHS), die die größte Gruppe repräsentieren und worin jeweils eine Klasse einer HTL und BAKIP, und vier Klassen von zwei Handelsakademien zusammengefasst wurden. Zur dritten Gruppe gehören zwei Klassen eines Bundesrealgymnasiums und eine Klasse eines Bundesgymnasiums.

Das Alter wurde als zweites Unterscheidungsmerkmal in die Analysen integriert, wobei vier annähernd gleichgroße Gruppen gebildet werden konnten. Die 14 bis 15jährigen, die 16jährigen, die 17jährigen und die 18jährigen, denen auch alle älteren Schüler zugerechnet wurden.

Das Signifikanzniveau wurde über alle Berechnungen mit  $\alpha < ,05$  festgelegt.

### Hypothese 1 & 2

*H<sub>11</sub>: Die Schüler der drei Schultypen BBS, BBHS und AHS unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren der TGV.*

*H<sub>12</sub>: Die vier Altersklassen zwischen 14 und 18 unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren der TGV.*

Als erstes werden die drei Schultypen und deren Unterschiede in Bezug auf die vier Prädiktoren der TGV verglichen. Dazu ist es notwendig, die Verhaltensintention, die Einstellung, die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle und die Subjektive Norm immer in Verbindung mit den drei Lebensbereichen des Ökologischen Fußabdrucks zu untersuchen.

Der Box-M-Test weist mit  $F_{(390,13174,31)} = 1,251$ ;  $p = .001$  ein signifikantes Ergebnis auf, weshalb hinsichtlich der multivarianten Testung die Hotelling-Spur zur Interpretation herangezogen wird.

In Tabelle 10.26 ist ersichtlich, dass die drei Schultypen nur tendenziell Unterschiede in den Ausprägungen der TGV aufweisen. Keine Unterschiede sind im Vergleich der Altersklassen nachweisbar und es liegen keine Wechselwirkungen zwischen den beiden UV vor.

Tabelle 10.26: Multivariate Varianzanalyse zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich deren Unterschiede bezüglich der TGV Prädiktoren (Konsum, Haushaltsenergie und Ernährung)

Effekt	Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Schultypen	,200	1,472	24,000	354,000	,073
Altersklassen	,226	1,109	36,000	530,000	,309
Schultyp * Alter	,457	1,119	72,000	1058,000	,238

Der Levene-Test zur Prüfung der Homogenität der Varianzen weist ein signifikantes Ergebnis ( $p < ,05$ ) zum ersten Untersuchungszeitpunkt in den Faktoren der *Theorie des Geplanten Verhaltens* [Ernährung/Subjektive Norm] ( $F_{(11,189)} = 0,945$ ;  $p = ,008$ ) und [Haushaltsenergie/Einstellung] ( $F_{(11,189)} = 2,047$ ;  $p = ,026$ ) auf. Die anderen Faktoren sind hinsichtlich ihrer Homogenitätsprüfung nicht signifikant.

Beim Vergleich der drei untersuchten Schultypen weisen die Ergebnisse in Tabelle 10.27 einen signifikanten Unterschied in sechs Prädiktoren auf. Die *Subjektiven Normen* der drei Schultypen unterscheiden sich in allen drei Bereichen des ÖFA signifikant voneinander, wobei hinsichtlich der Subjektiven Norm zur *Ernährung*, die Voraussetzung nach Levene-Testung nicht gegeben ist. Die *Einstellungen* unterscheiden sich im Bereich der Ernährung signifikant bzw. hoch signifikant im Bereich Konsum-verhalten. Die *Verhaltensintentionen* unterscheiden sich zwischen den Schultypen nur im Ernährungsbereich. Wie in Tabelle 10.28 ersichtlich, weisen jene Schüler der BBS signifikant niedrigere Mittelwerte auf als jene von höher bildenden Schulen. Keine Unterschiede konnten zwischen den BBHS und den AHS Schülern nachgewiesen werden, wobei AHS Schüler tendenziell höhere Mittelwerte in allen Bereichen der TGV aufweisen.

Beim Vergleich der vier Altersklassen konnten keine signifikanten Unterschiede, wie auch keine signifikanten Wechselwirkungen mit den Schultypen – außer hinsichtlich des Haushaltsenergiefaktors der Theorie des Geplanten Verhaltens XTGV H *Kontrolle* – nachgewiesen werden (Tabelle 10.27).

Tabelle 10.27: Einzelergebnisse der Varianzanalyse hinsichtlich des Vergleichs der Schultypen und Altersklassen. Die Prädiktoren der TGV werden jeweils in Bezug auf die ÖFA Bereiche Ernährung (E), Haushaltsenergie (H) und Konsum (K) analysiert

Quelle	Abhängige Variable	df	Fehler	F	Signifikanz (zweiseitig)
Schultyp	<b>XTGVEi</b> Intention	2	189	3,534	<b>,031</b>
	<b>XTGVEe</b> Einstellung	2	189	4,253	<b>,016</b>
	<b>XTGVEs</b> Sub. Norm	2	189	9,942	<b>,000</b>
	<b>XTGVHk</b> Kontrolle	2	189	2,461	,088
	<b>XTGVHs</b> Sub. Norm	2	189	3,259	<b>,041</b>
	<b>XTGVKe</b> Einstellung	2	189	6,665	<b>,002</b>
	<b>XTGVKs</b> Sub. Norm	2	189	3,805	<b>,024</b>
Schultyp Alter	<b>XTGVHk</b> Kontrolle	6	189	2,281	<b>,038</b>

Abkürzungen: X: Erster Untersuchungszeitpunkt; TGV: Theoriekonformes Konstrukt zu E (Ernährung), H (Haushaltsenergie) und K (Konsum)

Tabelle 10.28: Post-Hoc-Test nach Scheffé. Es konnten nur zwischen BBS und den anderen höher bildenden Schulden sign. Unterschiede nachgewiesen werden. Dazu die Mittelwerte (MW)

Abhängige Variable	Signifikanz (2-seitig)	Sign. Scheffé BBS BBHS	Sign. Scheffé BBS AHS	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
XTGVEi Intention	,031	,064	,031	3,02	3,58	3,79
XTGVEe Einstell.	,016	,010	,009	3,59	4,24	4,40
XTGVEs Sub. Nor.	,000	,000	,000	3,91	4,98	5,25
XTGVHk Kontr.	,088	,048	,024	3,73	4,13	4,28
XTGVHs Sub. Nor.	,041	,030	,036	3,86	4,31	4,40
XTGVKe Einstell.	,002	,001	,000	4,03	4,59	4,83
XTGVKs Sub. Nor.	,024	,004	,000	3,84	4,42	4,72

Abkürzungen: X: Erster Untersuchungszeitpunkt; TGV: Theoriekonformes Konstrukt zu E (Ernährung), H (Haushaltsenergie) und K (Konsum)

### Beantwortung der Hypothesen 1 & 2

*H<sub>1</sub>1: Es konnten signifikante Unterschiede zwischen den Schultypen in sechs Faktoren der TGV gezeigt werden.*

*H<sub>1</sub>2: Die H<sub>1</sub>, wonach sich die Altersgruppen hinsichtlich der TGV Faktoren unterscheiden, muss verworfen werden.*

Hypothese 3 & 4

*H<sub>3</sub>: Die Schüler der drei Schultypen BBS, BBHS und AHS unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen der Copingstrategien.*

*H<sub>4</sub>: Die vier Altersklassen zwischen 14 und 18 unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen der Copingstrategien.*

Die zweite Hypothese bezieht sich auf die Unterschiede in jenen acht Faktoren, die zusammen die individuellen Copingstrategien charakterisieren. Darüberhinaus sind auch Unterschiede in den beiden übergeordneten Faktoren zu untersuchen, die dem PFC und dem DFC zuzuordnen sind.

Der Box-M-Test ist mit  $F_{(288,10256,84)} = 1,147$ ;  $p = ,046$  signifikant, und die multivariaten Testungen zeigen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Schultypen und den Altersklassen auf. Ebenso sind keine Wechselwirkungen erkennbar (Siehe Tabelle 10.29).

Tabelle 10.29: Varianzanalyse (Hotteling-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der acht Faktoren und zwei Metafaktoren der Copingstrategien

Effekt	Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Schultypen	,123	1,388	16,000	362,000	,144
Altersklassen	,130	,977	24,000	542,000	,496
Schultyp * Alter	,356	1,338	48,000	1082,000	,064

Die Prüfung der Homogenität der Varianzen mittels Levene-Test ergab nur beim Faktor XXPLE [pleasure] mit  $F_{(11,189)} = 2,368$ ;  $p = ,009$  ein signifikantes Ergebnis.

Die drei Schultypen unterscheiden sich – wie in Tabelle 10.30 beschrieben –, hinsichtlich der untersuchten Copingstrategien, in den Faktoren *problemsolving* (XPRS) und *resignation* (XRES). Der Post-Hoc-Test (siehe Tabelle 10.31) zeigt, dass sich im Faktor *problemsolving* (XPRS) alle Schultypen voneinander unterscheiden, wobei die BBS mit 2,76 den niedrigsten Mittelwert aufweist, gefolgt von BBHS mit 3,23 und der AHS mit 3,68. Hinsichtlich *resignation* (XRES) unterscheiden sich nur

die BBS von den anderen beiden Schultypen mit einem Mittelwert von 3,40 gegenüber einem MW von 2,93 der BBHS und 2,25 der AHS.

Beim Vergleich der vier Altersgruppen zeigen sich lediglich tendenzielle Unterschiede in den Faktoren *resignation* XRES und *deproblematization-focused coping* XDFC. Die Faktoren *relativization* XREL und *pleasure* XPLE stehen den Ergebnissen zufolge unter dem wechselseitigen Einfluss der beiden UV Schultyp und Alter.

Tabelle 10.30: Ergebnisse der Varianzanalyse über die Faktoren zu den Copingstrategien im Einzelnen und die beiden Metafaktoren XP und XD

Quelle	Abhängige Variable	df	Fehler	F	Signifikanz (zweiseitig)
Schultyp	<b>XPRS</b> problem solv.	2	189	4,700	<b>,010</b>
	<b>XRES</b> resignation	2	189	3,207	<b>,043</b>
	XPFC problem foc. cop.	2	189	2,257	,107
Alter	XRES resignation	3	189	2,293	,079
	XD deprobl.foc. cop.	3	189	2,207	,089
Schultyp* Alter	<b>XREL</b> relativization	6	189	2,935	<b>,009</b>
	<b>XPLE</b> pleasure	6	189	3,061	<b>,007</b>
	XDFC deprobl.foc. cop.	6	189	2,069	,059

Tabelle 10.31: Post-Hoc-Test nach Scheffé. Zeigt die signifikanten Unterschiede in den Faktoren XXPRS und XXRES und die dazugehörigen Mittelwerte

Abhängige Variable	Signifikanz (2-seitig)	Sign. Scheffé BBS BBHS	Sign. Scheffé BBHS AHS	Sign. Scheffé BBS AHS	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
XPRS	,010	,029	,031	,000	2,76	3,23	3,68
XRES	,043	,036	,967	,067	3,40	2,93	2,25
XP	,107	,089	,231	,007	2,89	3,26	3,49

#### Beantwortung der Hypothesen 3 & 4

*H<sub>13</sub>: Ein Unterschied zwischen den Schultypen zeigt sich in den Faktoren problemsolving XPRS und resignation XRES.*

*H<sub>14</sub>: Kein Unterschied zeigt sich zwischen den vier Altersklassen.*

Hypothesen 5 & 6

*H<sub>15</sub>: Die Schüler der drei Schultypen BBS, BBHS und AHS unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren des NAM.*

*H<sub>16</sub>: Die vier Altersklassen zwischen 14 und 18 unterscheiden sich hinsichtlich deren Ausprägungen in den Faktoren des NAM.*

Der Box-M-Test und die Prüfung der Homogenität der Varianzen führen zu keinem signifikanten Ergebnis, weshalb die Interpretation ohne Einschränkungen erfolgen kann.

Die Ergebnisse der Varianzanalyse in Tabelle 10.32 zeigen uns, dass sich die Schultypen in den Faktoren des NAM voneinander unterscheiden und die Altersklassen eine leichte Tendenz zu unterschiedlichen Ausprägungen aufweisen.

Tabelle 10.32: Varianzanalyse (Pillai-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der vier Faktoren des NAM

Effekt	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Schultypen	3,812	8,000	374,000	,000
Altersklassen	1,561	12,000	564,000	,099
Schultyp * Alter	,650	24,000	756,000	,874

Die Unterschiede zwischen den Schultypen in Tabelle 10.33 und 10.34 lassen sich nach Analyse der Einzelfaktoren dahingehend interpretieren, dass Schüler der BBS immer eine signifikant niedrigere Ausprägung in den Faktoren *persönliche ökologische Norm* PN, *Wahrnehmung des Problems* WP und *Bewusstsein über Konsequenzen* BK aufweisen. Die Altersklassen unterscheiden sich nicht voneinander, wie auch keine Wechselwirkungen zwischen Schultypen und Altersklassen nachweisbar sind.

Tabelle 10.33: Ergebnisse der Varianzanalyse über die einzelnen Faktoren im Vergleich zwischen den Schultypen und den Altersklassen

Quelle	Abhängige Variable	df	Fehler	F	Sig.
Schultyp	<b>XNAM PN</b> pers. Norm	2	189	5,207	<b>,006</b>
	XNAM GÖ Gef.d.ök.Schuld	2	189	1,371	,256
	<b>XNAM WP</b> Wahr. Problem	2	189	8,468	<b>,000</b>
	<b>XNAM BK</b> Bew. ü. Konseq.	2	189	7,518	<b>,001</b>
Alter	XNAM PN pers. Norm	3	189	1,929	,126
	XNAM GÖ Gef.d.ök.Schuld.	3	189	,819	,485
	XNAM WP Wahr. Problem	3	189	,654	,581
	XNAM BK Bew. ü. Konseq.	3	189	,970	,408
Schultyp * Alter	XNAM PN pers. Norm	6	189	,572	,752
	XNAM GÖ Gef.d.ök.Schulg	6	189	,681	,665
	XNAM WP Wahr. Problem	6	189	,559	,762
	XNAM BK Bew. ü. Konseq.	6	189	1,238	,289

X: Erster Untersuchungszeitpunkt

NAM: Norm-Aktivations-Modell

PN, GÖ, WP & BK: Faktoren des NAM

Tabelle 10.34: Post-Hoc-Test nach Scheffé. Hinsichtlich folgender Prädiktoren des NAM konnten nur zwischen den Schulformen BBS und den höher bildenden Schulden signifikante Unterschiede nachgewiesen werden

Abhängige Variable	Signifikanz (2-seitig)	Sign. Scheffé BBS BBHS	Sign. Scheffé BBS AHS	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
XNAM PN per. Norm	,006	,010	,001	3,30	3,80	4,05
XNAM WP Wahr.Pro.	,000	,000	,001	3,74	4,46	4,53
XNAM BK Be.Kons.	,001	,000	,002	4,38	5,01	5,07

X: Erster Untersuchungszeitpunkt; NAM: Norma-Aktivations-Modell

### Beantwortung der Hypothesen 5 & 6

*H<sub>15</sub>: Die Schüler der drei Schultypen BBS, BBHS und AHS unterscheiden sich signifikant voneinander in den Faktoren persönliche ökologische Norm PN, Wahrnehmung des Problems WP und Bewusstsein über Konsequenzen BK.*

*H<sub>16</sub>: Zwischen den vier Altersklassen lassen sich keine unterschiedlichen Ausprägungen in den Faktoren des NAM zeigen.*

### **10.3.2 Vergleiche zwischen Versuchsgruppe und Kontrollgruppe**

Im folgenden Teil werden zur Untersuchung der Veränderungen, die Versuchsgruppe und die Kontrollgruppe miteinander verglichen, indem die Veränderungen in den Prädiktoren der jeweiligen beschriebenen Modelle, auf ihre Signifikanz untersucht werden. Da in den vorhergehenden Analysen mehrfach Unterschiede zwischen den BBS und den höher bildenden Schulen nachweisbar waren, werden für den Vergleich zwischen der VG und KG, alle Versuchspersonen von BBS ausgeschlossen, da im Rahmen der Untersuchung keine BBS bereit war als KG mitzuwirken. Somit reduziert sich die VG auf  $n = 96$  und die KG auf  $n = 42$  Schüler.

Da hinsichtlich des Vergleichs zwischen VG und KG nur zwei Messzeitpunkte in die Berechnungen eingehen, kann auf die Bedingung der Homogenität der Varianzen verzichtet werden (Bortz, 2005).

#### Hypothese 7

*H<sub>17</sub>: Die VG unterscheidet sich von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Prädiktoren der TGV.*

Der BOX-M-Test ergab mit  $F_{(300,20915,628)} = 1,198$ ;  $p = ,011$  ein signifikantes Ergebnis.

Die Ergebnisse zu den Tests der Innersubjekteffekte in Tabelle 9.35 zeigen, dass über die zwei Untersuchungszeitpunkte, annähernd hoch signifikante Veränderungen zu beobachten sind und dass die Gruppen sich in ihren Veränderungen signifikant voneinander unterscheiden.

Tabelle 10.35: Test der Innersubjekteffekte zur TGV

Innersubjekteffekt	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Zeit Hotelling-Spur	2,80	12,000	125,000	,002
Zeit*Gruppe Hotelling-Spur	2,46	12,000	125,000	,006

Eine Veränderung über die zwei Untersuchungszeitpunkte ist in den Faktoren TGVEk [Ernährung/Kontrolle], TGVHv [Haushaltsenergie/Intention], TGVHs [Haushaltsenergie/subj. Norm] und TGVKv [Konsum/Intention] beobachtbar, wobei nur im ersten eine Abnahme der Ausprägung feststellbar war (Tabelle 10.36).

Der Vergleich der VG mit der KG über die zwei Untersuchungszeitpunkte zeigte, dass in den beiden Faktoren TGVEe [Ernährung/Einstellung] und TGVKv [Konsum/Intention] sich die Ausprägungen in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit signifikant verändern. Die Mittelwerte in Tabelle 10.36 zeigen uns, dass die VG einen Anstieg in beiden Konstrukten zu verzeichnen hat, hingegen die Ausprägungen der KG, hinsichtlich TGVEe abnehmen und TGVKv leicht zunehmen.

Tabelle 10.36: Varianzanalyse zum Vergleich der Veränderungen über die zwei Untersuchungszeitpunkte in den Faktoren der TGV und den Vergleichen zwischen der VG und KG

Quelle	Abhängige Variable	df	Fehler	F	Sig.	MW VG X	MW KG X	MW VG Z	MW KG Z
Zeit	TGVEk Ernährung Kontr.	1	136	5,442	,021	4,59		4,35	
	TGVHv Haus.energ Intent.	1	136	7,277	,008	3,80		4,00	
	TGVHs Haus.energ. S.N.	1	136	4,958	,028	4,38		4,50	
	TGVKv Konsum Intent..	1	136	9,785	,002	2,53		2,90	
Zeit * Gruppen	TGVEe Ernährung Einst.	3	136	4,639	,033	4,29	4,38	4,39	4,18
	TGVKv Konsum Intent.	3	136	5,142	,025	2,56	2,46	3,00	2,53

### Beantwortung der Hypothese 7

*H<sub>17</sub>: Die VG unterscheidet sich signifikant von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Faktoren Ernährung/Einstellung TGVEe und Konsum/Einstellung TGVKe.*

Hypothese 8

*H<sub>8</sub>: Die VG unterscheidet sich von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Prädiktoren der Copingstrategien.*

Die Berechnung des Box-M-Test ergab kein signifikantes Ergebnis.

Es zeigen sich beim Vergleich der zwei Untersuchungszeitpunkte in Tabelle 10.37 hoch signifikante Unterschiede, was auf eine Veränderung über die Zeit hinweist, jedoch hat die Gruppenzugehörigkeit keinen Einfluss auf die Veränderung.

Tabelle 10.37: Tests der Innersubjekteffekte zu den Copingstrategien

Innersubjekteffekt	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Zeit Pillai Spur	3,67	8,000	129,000	,001
Zeit*Gruppe Pillai Spur	1,48	8,000	129,000	,169

Bei der allgemeinen Betrachtung der Veränderungen über die zwei Untersuchungszeitpunkte zeigen sich zwei gegenläufige Tendenzen. In den Faktoren *expressive coping* EXC und *pleasure* PLE nehmen die Ausprägungen ab, hingegen weisen die MW der Faktoren *relativization* REL und *deproblematization focused coping* DFC auf einen Anstieg hin.

Der Gruppenvergleich über die zwei Untersuchungszeitpunkte lassen in vier Faktoren signifikante Veränderungen erkennen. Eindeutig sind die Entwicklungen in den Faktoren *problemsolving* PRS und *resignation* RES, da die VG einen Anstieg und die KG eine Abnahme in den Ausprägungen zu verzeichnen haben. Im Faktor *expressive coping* EXC nehmen die Werte in beiden Gruppen, aber insbesondere in der KG ab. Hinsichtlich des übergeordneten Faktors *problem focused coping* PFC haben wiederum beide Gruppen einen Anstieg zu verzeichnen, wobei dieser unter der KG stärker ausgeprägt ist (siehe Tabelle 10.38).

Tabelle 10.38: Varianzanalyse zum Vergleich der Veränderungen zwischen VG und KG über die zwei Untersuchungszeitpunkte in den Copingfaktoren

Quelle	Abhängige Variable		df	Fehler	F	Sig.	MW VG X	MW KG X	MW VG Z	MW KG Z
Zeit	EXC	expressive cop.	1	136	5,350	,022	3,35		3,22	
	REL	relativization	1	136	7,574	,007	3,70		3,90	
	PLE	pleasure	1	136	3,538	,062	5,20		5,06	
	DFC	deproblemat. f.c.	1	136	3,909	,050	3,47		3,59	
Zeit * Gruppen	PRS	problemsolving	1	136	4,799	,030	2,41	3,35	3,61	3,27
	EXC	expressive cop.	1	136	3,667	,058	3,30	3,47	3,26	3,12
	RES	resignation	1	136	3,658	,058	2,77	3,19	2,99	3,12
	PFC	problem f.c.	1	136	5,668	,019	3,49	3,45	3,58	3,61

### Beantwortung der Hypothese 8

*H<sub>18</sub>: Die VG unterscheidet sich von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in Faktoren problemsolving PRS, expressive coping EXC, resignation RES und problem focused coping PFC.*

### Hypothese 9

*H<sub>19</sub>: Die VG unterscheidet sich von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Prädiktoren des NAM.*

Der Box-M-Test ist nicht signifikant, weshalb die Interpretation der Ergebnisse auf Pillai-Spur beruht.

Beim Vergleich zwischen der VG und KG hinsichtlich der Prädiktoren des NAM kann kein Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden. Eben sowenig können keine Veränderungen über die zwei Untersuchungszeitpunkte nachgewiesen werden (siehe Tabelle 10.39 und 10.40).

Tabelle 10.39: Test der Innersubjekteffekte zum NAM

Innersubjekteffekt	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.
Zeit Pillai Spur	,726	4,000	133,000	,575
Zeit*Gruppe Pillai Spur	,530	4,000	133,000	,714

Tabelle 10.40: Varianzanalyse zum Vergleich VG und KG hinsichtlich der Prädiktoren des NAM

Quelle	Abhängige Variable		df	df	F	Sig.
ZEIT	PN	persönliche ökol. Norm	1	136	,701	,404
	GÖ	Gefühl der ökol. Schuldigk.	1	136	1,842	,177
	WP	Wahrnehmung d. Problems	1	136	,075	,784
	BK	Bewusstsein über Konsequ.	1	136	,181	,671
Zeit * Gruppen	PN	persönliche ökol. Norm	1	136	,586	,445
	GÖ	Gefühl der ökol. Schuldigk.	1	136	2,107	,149
	WP	Wahrnehmung d. Problems	1	136	,597	,441
	BK	Bewusstsein über Konsequ	1	136	,160	,690

### Beantwortung der Hypothese 9

*H<sub>19</sub>: Die VG unterscheidet sich nicht von der KG hinsichtlich der Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten in den Prädiktoren des NAM.*

### 10.3.3 Vergleiche über die drei Untersuchungszeitpunkte X, Y und Z

#### Hypothesen 10 & 11

*H<sub>10</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der TGV verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>11</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der TGV verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit von der Schultypzugehörigkeit.*

Die Voraussetzung der Homogenität der Varianzen wird nach Mauchly-Testung von den Faktoren *Haushaltsenergie Verhaltensintention* TGVHv ( $p = ,041$ ) und *Konsum Verhaltensintention* TGVKv ( $p = ,004$ ) nicht erfüllt.

Die Vergleiche der drei Untersuchungszeitpunkte zeigen einen signifikanten Unterschied, wobei kein Einfluss des Schultyps und tendenziell eine Wechselwirkung mit den Altersstufen erkennbar ist (siehe dazu Tabelle 10.41). Eine Wechselwirkung zwischen Zeitpunkt, Schultyp und Altersklassen kann nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 10.41: Varianzanalyse (Pillai-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Faktoren der TGV

Effekt	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Zeit	2,667	24,000	428,000	,000
Zeit * Schultyp	1,237	48,000	864,000	,133
Zeit * Altersstufen	1,270	72,000	1308,000	,067
Zeit * Schultyp * Altersst.	1,073	144,000	2688,000	,267

Die beiden Faktoren, *Ernährung/Kontrolle* TGV Ek und *Konsum/Einstellung* TGV Ke verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte signifikant (siehe Tabelle 10.42), und die Faktoren *Ernährung/Subjektive Norm* TGV Es und *Konsum Intention* TGV Ki weisen eine Tendenz zur Veränderung auf. Die Mittelwerte aus Tabelle 10.43 lassen aber darauf schließen, dass die Kontrollüberzeugung hinsichtlich

Ernährung und die Einstellung gegenüber Konsumverhalten eine negative Entwicklung erfahren. Die Subjektive Norm der Ernährung ist ebenso leicht rückläufig, jedoch weist die Verhaltensintention des Konsumverhaltens einen positiven Trend auf. Die Einstellung gegenüber dem Haushaltsenergieverbrauch und die Intention in Bezug auf das Konsumverhalten verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Schultyp. Die Mittelwerte in Tabelle 10.43 weisen im Faktor *Haushaltsenergie/Einstellung* TGV He der AHS auf eine negative Tendenz hin, wogegen die Ausprägungen im Faktor *Konsum/Intention* TGV Ki über alle Schultypen hinweg zunehmen. Im Ernährungsbereich weisen die Prädiktoren *Einstellung*, *Kontrollüberzeugung* und *Subjektive Norm* Tendenzen zu Veränderungen in Abhängigkeit vom Schultyp auf, wobei diese sowohl in eine negative wie auch positive Richtung tendieren (Tab. 10.44).

Die Altersklasse hat, hinsichtlich der Veränderungen über die drei Untersuchungszeitpunkte, nur auf die Intention im Bereich Konsumverhalten einen signifikanten und positiven Einfluss (siehe Tab. 10.45). Keine signifikanten Wechselwirkungen waren zwischen den Altersklassen und den Schultypen nachweisbar.

Tabelle 10.42: Varianzanalyse zum Vergleich der drei Untersuchungszeitpunkte in Bezug auf Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Prädiktoren der TGV. Nur jene Ergebnisse mit  $p \leq ,1$

Quelle	Abhängige Variable	df	Fehler	F	Signifikanz (zweiseitig)
Zeit	<b>TGVEk Kontrolle</b>	2	224	11,024	<b>,000</b>
	TGVEs Sub. Norm	2	224	2,504	,084
	TGVKv Intention*	1,823	204,227	2,821	,067
	<b>TGVKe Einstellung</b>	2	224	3,311	<b>.038</b>
Zeit* Schultyp	<b>TGVHe Einstellung</b>	4	224	2,708	<b>.031</b>
	TGVEe Einstellung	4	224	2,265	,063
	TGVEk Kontrolle	4	224	2,096	,082
	TGVEs Sub. Norm	4	224	2,249	,065
	<b>TGVKv Intention*</b>	3,647	204,227	3,634	<b>.009</b>
Zeit * Alter	TGVHv Intention*	5,683	212,157	2,080	,060
	TGVHk Kontrolle	6	224	2,015	,065
	<b>TGVKv Intention*</b>	5,470	204,227	2,865	<b>.013</b>
Zeit * Alter * Schultyp	TGVHv Intention*	11,366	212,157	1,774	,058
	TGVHk Kontrolle	12	224	1,602	,092
	TGVKk Kontrolle	12	224	1,647	,080

\* Signifikant nach Mauchly daher Greenhouse – Geisser

TGV: Theoriekonforme Faktoren

E: Ernährung; H: Haushaltsenergie; K: Konsumverhalten + TGV Faktoren (k,s,v & e, siehe Tab.)

Tabelle 10.43: Mittelwerte jener Prädiktoren, die sich über die drei Untersuchungszeitpunkte I (X), II (Y) und III (Z) signifikant verändern, bzw. jene die eine Tendenz zu einer Veränderung aufweisen

Quelle	Abhängige Variable	Signifikanz	MW X	MW Y	MW Z
Zeit	<b>TGVEk Kontrolle</b>	<b>,000</b>	<b>4,52</b>	<b>4,04</b>	<b>4,26</b>
	TGVEs Sub. Norm	,084	4,83	4,55	4,73
	TGVKv Intention	,067	2,60	3,03	2,99
	<b>TGVKe Einstellung</b>	<b>.038</b>	<b>4,59</b>	<b>4,59</b>	<b>4,42</b>

TGV: Theoriekonformer Faktor

E: Ernährung; K: Konsum

k, s, v und e Konstrukte der TGV

Tabelle 10.44: Mittelwerte der signifikanten Prädiktoren, bzw. jener mit  $p \leq 1,00$  differenziert nach Schultyp über Zeitpunkt I, II und III

Quelle	Abhängige Variable	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
Zeit*	<b>TGVHe Einstellung</b>			
Schultyp	Zeitpunkt I (X)	4,20	4,68	4,79
	Zeitpunkt II (Y)	4,30	4,54	4,64
	Zeitpunkt III (Z)	4,31	4,68	4,35
	<b>TGVKv Intention</b>			
	Zeitpunkt I (X)	2,76	2,51	2,61
	Zeitpunkt II (Y)	2,93	3,08	3,00
	Zeitpunkt III (Z)	2,93	3,01	2,98
	TGVEe Einstellung			
	Zeitpunkt I (X)	3,57	4,25	4,47
	Zeitpunkt II (Y)	3,63	4,49	4,46
	Zeitpunkt III (Z)	3,60	4,45	4,34
	TGVEk Kontrolle			
	Zeitpunkt I (X)	4,33	4,62	4,50
	Zeitpunkt II (Y)	3,98	4,09	3,98
	Zeitpunkt III (Z)	4,07	4,27	4,42
	TGVEs Subj. Norm			
	Zeitpunkt I (X)	3,98	4,95	5,35
	Zeitpunkt II (Y)	3,79	4,76	4,82
	Zeitpunkt III (Z)	4,03	5,01	4,79

TGV: Theoriekonformer Faktor

H: Haushaltsenergie; E: Ernährung; K: Konsumverhalten  
e, v, k und s: Faktoren der TGV

Tabelle 10.45: Mittelwerte des Prädiktors TGV K Intention über die drei Untersuchungszeitpunkte

Quelle	Abhängige Variable	Zeitpkt. I (X)	Zeitpt. II (Y)	Zeitpkt. III (X)
Zeit*	<b><u>TGVKi Intention</u></b>			
Alter	[14 und 15jährige]	2,65	3,13	3,09
	[16jährige]	2,36	3,12	2,98
	[17jährige]	2,77	3,00	2,89
	[18 und 18+jährige]	2,67	2,88	2,99
	<b><u>TGVHi Intention</u></b>			
	[14 und 15jährige]	4,09	4,11	4,10
	[16jährige]	3,48	3,97	3,98
	[17jährige]	4,00	3,92	3,96
	[18 und 18+jährige]	4,00	3,93	4,01
	<b><u>TGVHk Kontrolle</u></b>			
	[14 und 15jährige]	4,27	3,90	4,17
	[16jährige]	3,86	4,03	4,06
	[17jährige]	4,31	4,04	4,18
	[18 und 18+jährige]	4,15	3,94	4,14

TGV: Theoriekonformer Faktor

K: Konsumverhalten; H: Haushaltsenergie + i & k (Faktoren der TGV)

### Beantwortung der Hypothesen 10 & 11

*H<sub>10</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der TGV verändern sich in Abhängigkeit vom Alter im Faktor TGV K subj. Norm.*

*H<sub>11</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der TGV verändern sich in Abhängigkeit von der Schultypzugehörigkeit in den Ernährungsfaktoren TGV Intention, Einstellung und subj. Norm, dem Haushaltsfaktor subj. Norm und dem Konsumfaktor Einstellung.*

Hypothesen 12 & 13

*H<sub>12</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der Copingstrategien verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>13</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der Copingstrategien verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit von der Schultypzugehörigkeit.*

Die Voraussetzung der Homogenität der Varianzen wird nach Mauchly-Testung von den Faktoren *expressive coping* EXC ( $p = ,001$ ), *wishful thinking* WIT ( $p = ,008$ ), *selfprotection* SEP ( $p = ,001$ ), *pleasure* PLE ( $p = ,001$ ) und *problem focused coping* PFC ( $p = ,046$ ) nicht erfüllt.

Die drei Untersuchungszeitpunkte unterscheiden sich signifikant voneinander und der Einfluss des Schultyps, der Altersstufen und deren Wechselwirkungen konnten nicht nachgewiesen werden (siehe dazu Tabelle 10.46).

Tabelle 10.46: Varianzanalyse (Pillai-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Faktoren des Copingmodells

Effekt	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Zeit	2,834	16,000	432,000	,000
Zeit * Schultyp	1,062	32,000	864,000	,376
Zeit * Altersstufen	,195	48,000	1320,000	,618
Zeit * Schultyp * Altersst.	1,077	96,000	1776,000	,292

Die Faktoren *denial of guilt* DOG, *selfprotection* SEP, *pleasure* PLE, verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte signifikant (siehe Tabelle 10.47), und der übergeordnete Faktor *deproblematization focused coping* DFC weist eine Tendenz zur Veränderung auf. Die Mittelwerte aus Tabelle 10.48 weisen auf unterschiedliche Entwicklungen der Ausprägungen hin. So verringert sich der Faktor *denial of guilt* DOG, nimmt aber bis zum dritten Untersuchungszeitpunkt wieder zu.

*Selfprotection* SEP durchläuft eine umgekehrte Entwicklung und der Faktor *pleasure* PLE nimmt zwischen den ersten beiden Zeitpunkten stärker ab, als zwischen dem zweiten und dritten. Ähnlich die Entwicklung des Faktors *deproblematization focused coping* DFC, der aber zum letzten Zeitpunkt die stärkste Ausprägung aufweist.

Im Zusammenhang mit den Copingstrategien, lassen sich zwischen den Untersuchungszeitpunkten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Schultypen feststellen. Lediglich ein leichter Trend lässt sich beim übergeordneten Faktor *problem focused coping* PFC erkennen, wobei die Mittelwertsunterschiede sehr gering sind (siehe Tabelle 10.48).

Die Altersklassen in Tabelle 10.50 scheinen sich hinsichtlich der Faktoren *expressive coping* EXC, *denial of guilt* DOG, *problem focused coping* PFC, *deproblematization focused coping* DFC und deren Veränderung über die drei Untersuchungszeitpunkte zu unterscheiden, wobei nur *expressive coping* EXC und *problem focused coping* PFC signifikant wurden. Schwierigkeiten bei der Interpretation des Faktors *denial of guilt* DOG bereitet die signifikante Wechselwirkung zwischen Zeit, Alter und Schultyp.

Die MW der signifikanten Prädiktoren in Tabelle 10.50 lassen keine gleichartigen Veränderungen über die drei Untersuchungszeitpunkte erkennen. So nehmen in den Faktoren *expressive coping* EXC und *problem focused coping* PFC die Ausprägungen der 14/15 und 16jährigen zu, wogegen diese bei den älteren abnehmen.

Tabelle 10.47: Varianzanalyse zum Vergleich der drei Untersuchungszeitpunkte in Bezug auf Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Prädiktoren des Copingmodells. Ausschließlich jene Ergebnisse mit  $p \leq ,1$

Quelle	Abhängige Variable	df	Fehler	F	Signifikanz (zweiseitig)
Zeit	<b>DOG</b>	2	222	5,854	<b>,003</b>
	<b>SEP*</b>	1,793	199,030	5,298	<b>,008</b>
	<b>PLE*</b>	1,775	196,984	11,250	<b>,000</b>
	DFC	1,938	215,134	2,366	.098
Zeit*Schultyp	PFC	4	222	2,110	,081
Zeit *	<b>EXC*</b>	5,389	199,401	2,148	<b>,049</b>
Alter	DOG	6	224	2,013	,065
	<b>PFC</b>	6	222	2,271	<b>,038</b>
	DFC	6	222	2,084	,056
Zeit * Alter* Schultyp	<b>DOG</b>	12	224	1,828	<b>,045</b>

\* : Signifikant nach Mauchly daher Greenhouse – Geisser

DOG: *Denial of guilt*; SEP: *Selfprotection*; PLE: *Pleasure*; DFC: *Deproblematisation focused coping*; PFC: *Problem focused coping*; EXC: *Expressive coping*

Tabelle 10.48: Mittelwerte jener Prädiktoren, die sich über die drei Untersuchungszeitpunkte I (X), II (Y) und III (Z) signifikant verändern, bzw. jene die eine Tendenz zu einer Veränderung aufweisen

Quelle	Abhängige Variable	Signifikanz	MW X	MW Y	MW Z
Zeit	<b>DOG</b>	<b>,003</b>	<b>3,29</b>	<b>3,14</b>	<b>3,34</b>
	<b>SEP</b>	<b>,008</b>	3,41	3,65	3,51
	<b>PLE</b>	<b>,000</b>	5,15	4,69	4,90
	DFC	.098	<b>3,49</b>	<b>3,46</b>	<b>3,58</b>

DOG: *Denial of guilt*; SEP: *Selfprotection*; PLE: *Pleasure*;  
DFC: *Deproblematisation focused coping*

Tabelle 10.49: Mittelwerte der signifikanten Prädiktoren differenziert nach Schultyp und Altersklassen über Zeitpunkt I, II und III

Quelle	Abhängige Variable	MW BBS	MW BBHS	MW AHS
Zeit*	PFC			
Schultyp	Zeitpunkt I (X)	3,11	3,26	3,55
	Zeitpunkt II (Y)	3,06	3,29	3,52
	Zeitpunkt III (Z)	3,17	3,38	3,53

PFC: *Problem focused coping*

Tabelle 10.50: Mittelwerte der sign. Prädiktoren bzw. jener mit Tendenz zu Veränderung in Bezug auf Alter (Copingstrategien)

Quelle	Abhängige Variable	Zeitpkt. I (X)	Zeitpkt. II (Y)	Zeitpkt. III (X)
Zeit*	<b>EXC</b>			
Alter	[14 und 15jährige]	3,13	3,43	3,39
	[16jährige]	3,30	3,59	3,43
	[17jährige]	3,50	3,37	3,48
	[18 und 18+jährige]	3,22	2,82	2,92
	<b>DOG</b>			
	[14 und 15jährige]	3,50	3,53	3,70
	[16jährige]	3,43	3,11	3,17
	[17jährige]	3,14	3,00	3,22
	[18 und 18+jährige]	3,10	2,99	3,32
	<b>PFC</b>			
	[14 und 15jährige]	3,25	3,46	3,53
	[16jährige]	3,29	3,53	3,43
	[17jährige]	3,41	3,32	3,44
	[18 und 18+jährige]	3,27	2,92	3,15

Fortsetzung Tabelle 10. 50

Quelle	Abhängige Variable	Zeitpkt. I (X)	Zeitpkt. II (Y)	Zeitpkt. III (X)
	<b>DFC</b>			
	[14 und 15jährige]	3,58	3,78	3,82
	[16jährige]	3,49	3,31	3,42
	[17jährige]	3,38	3,37	3,49
	[18 und 18+jährige]	3,49	3,46	3,62

EXC: expressive coping; DOG: denial of guilt; PFC: problem focused coping;  
DFC: deproblematization focused coping

### Beantwortung der Hypothesen 12 & 13

*H<sub>12</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren EXC und PFC verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>13</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren der Copingstrategien verändern sich nicht über die Untersuchungszeitpunkte bezogen auf Schultypzugehörigkeit.*

Hypothesen 14 & 15

*H<sub>14</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren des NAM verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>15</sub>: Die Ausprägungen in den Prädiktoren des NAM verändern sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit von der Schultypzugehörigkeit.*

Die Voraussetzung der Homogenität der Varianzen wird nach Mauchly-Testung von allen Faktoren erfüllt.

Die Vergleiche der drei Untersuchungszeitpunkte zeigen einen signifikanten Unterschied, wobei kein Einfluss des Schultyps und der Altersstufen erkennbar ist (siehe dazu Tabelle 10.51). Ebenso konnte keine Wechselwirkung zwischen Zeitpunkt, Schultyp und Altersklassen nachgewiesen werden.

Tabelle 10.51: Varianzanalyse (Hottelling-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Faktoren des NAM

Effekt	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Zeit	2,355	8,000	444,000	,017
Zeit * Schultyp	,994	16,000	878,000	,463
Zeit * Altersstufen	,927	24,000	878,000	,565
Zeit * Schultyp * Altersst.	1,118	48,000	878,000	,273

Einzig der Faktor *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit* GÖ zeigt eine Veränderung über die drei Untersuchungszeitpunkte (siehe Tabelle 10.52). Die MW in Tabelle 10.53 zeigen, dass unmittelbar nach der Veranstaltung zum ÖFA, die Ausprägung am stärksten, danach aber leicht rückläufig ist, wobei die letzte Messung noch immer auf eine Zunahme schließen lässt.

Die beiden Faktoren *Wahrnehmung des Problems* WP und *Bewusstsein über Konsequenzen* BK, weisen eine Tendenz zur Veränderung auf, wobei sich die Trends mit den anderen Faktoren vergleichen lassen. Ähnlich dem Faktor *Gefühl der*

*ökologischen Schuldigkeit* GÖ nehmen die Ausprägungen unmittelbar nach der Veranstaltung zu, nehmen dann aber wieder ab, wobei die Faktoren GÖ und WP beim letzten Untersuchungszeitpunkt eine stärkere Ausprägung aufweisen als am Anfang.

Weiters hat das Alter einen Einfluss auf die zeitliche Veränderung im Faktor *persönliche ökologische Norm* PN, obwohl bei allen Altersklassen ein geringer Zuwachs hinsichtlich der normativen Ausprägung zu registrieren ist (siehe Tabelle 10.54). Einen guten Überblick über die Veränderungen der zentralen Komponente des NAM, der PN bietet Abbildung 10.13. Darin wird unter anderem der atypische Verlauf der 16jährigen dargestellt.

Tabelle 10.52: Varianzanalyse zum Vergleich der drei Untersuchungszeitpunkte in Bezug auf Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Prädiktoren des NAM. Nur jene Ergebnisse mit  $p \leq ,1$

Quelle	Abhängige Variable	df	Fehler	F	Signifikanz (zweiseitig)
Zeit	<b>GÖ</b>	2	224	7,954	<b>,000</b>
	WP	2	224	2,418	,092
	BK	2	224	2,942	,055
Zeit * Alter	PN	6	224	2,257	,039
Zeit * Alter * Schultyp	WP	12	224	1,797	,050

\* : Signifikant nach Mauchly daher Greenhouse – Geisser

GÖ: *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit*; WP: *Wahrnehmung des Problems*;  
BK: *Bewusstsein über Konsequenzen*; PN: *Persönliche ökologische Norm*

Tabelle 10.53: Mittelwerte jener Prädiktoren, die sich über die drei Untersuchungszeitpunkte I (X), II (Y) und III (Z) signifikant verändern, bzw. jene die eine Tendenz zu einer Veränderung aufweisen

Quelle	Abhängige Variable	Signifikanz	MW X	MW Y	MW Z
Zeit	<b>GÖ</b>	<b>,000</b>	<b>3,34</b>	<b>3,69</b>	<b>3,53</b>
	WP	,092	4,38	4,52	4,49
	BK	,055	4,84	5,01	4,81

GÖ: *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit*; WP: *Wahrnehmung des Problems*;  
BK: *Bewusstsein über Konsequenzen*

Tabelle 10.54: Mittelwerte des Prädiktors PN über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter

Quelle	Abhängige Variable	Zeitpkt. I (X)	Zeitpkt. II (Y)	Zeitpkt. III (X)
Zeit*	<b>PN</b>			
Alter	[14 und 15jährige]	4,02	4,00	4,04
	[16jährige]	3,72	4,20	3,88
	[17jährige]	3,76	3,88	3,99
	[18 und 18+jährige]	3,82	3,87	3,90

PN: *Persönliche ökologische Norm*

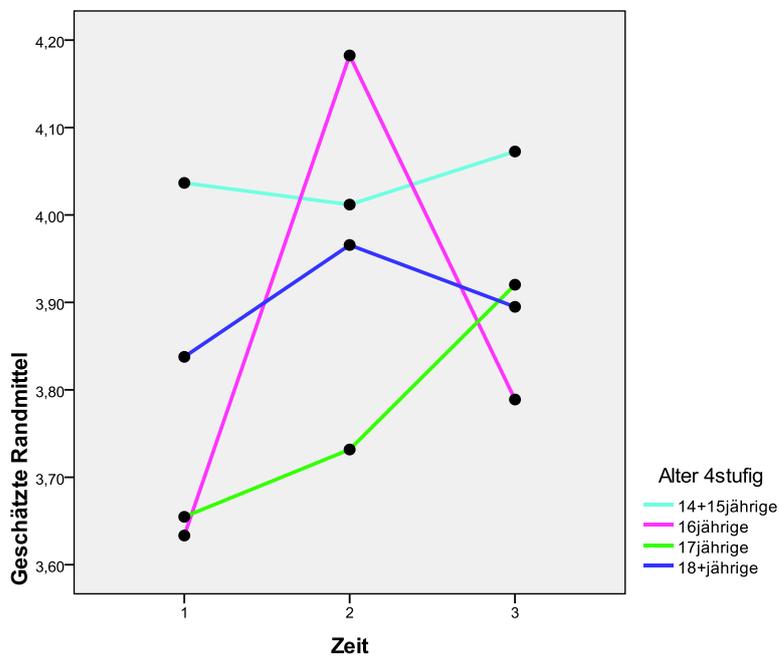


Abbildung 10.13: Geschätzte Randmittel zu PN im Vergleich die vier Altersstufen über die drei Untersuchungszeitpunkte

#### Beantwortung der Hypothesen 14 & 15

*H<sub>14</sub>: Die Ausprägung im Prädiktor PN verändert sich über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter.*

*H<sub>15</sub>: Ein Einfluss der Schultypzugehörigkeit auf die Veränderungen über die drei Untersuchungszeitpunkte konnte nicht nachgewiesen werden.*

## 11. Diskussion

Die Untersuchung des *Ökologischen Fußabdrucks in unseren Gedanken* ist als Versuch zu verstehen, Veränderungen in jenen umweltpsychologischen Prädiktoren aufzuspüren, die vom Nachhaltigkeitskonzept des Ökologischen Fußabdrucks verursacht werden. Die bei der Operationalisierung der Forschungsfrage zur Anwendung gekommenen Instrumente zeigten hinsichtlich ihrer Konstrukt-treue und Messgenauigkeit ein äußerst unterschiedliches Bild.

Der Fragebogenteil zur Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1988), der nach den Anweisungen von Ajzen (2002b) in Übereinstimmung mit den Lebensbereichen des ÖFA konstruiert wurde, erfüllte aufgrund seiner messtechnischen Schwächen nur sehr eingeschränkt seine Aufgabe, trotzdem konnten Veränderungen aufgezeigt werden. Die Faktorenanalyse bringt zu Tage, dass die verwendeten Items weniger das Modell mit den vier Konstrukten, sondern die inhaltlichen Aspekte reflektieren. Somit erschien die Differenzierung nach Verhaltensintention, Einstellung und wahrgenommener Verhaltenskontrolle nicht gerechtfertigt, da die Ladungen jenen Teil der formulierten Aussagen reflektieren, die sich auf bestimmte inhaltliche Aspekte oder Handlungen, wie z.B. Heizenergie sparen beziehen. Einzig kann die Subjektive Norm, im Bereich Ernährung und Haushaltsenergie, zufriedenstellend repliziert werden. Dennoch behielten bei den Berechnungen der Prädiktorvariablen, die ursprünglichen Modellannahmen ihre konstruktgebende Funktion, woraus sich eine durchschnittliche Messgenauigkeit nach Cronbach-Alpha = ,50 ergibt. Die anderen Reliabilitätswerte schwanken zwischen ,33 und ,65, wodurch die Messung von Veränderungen ungenauer wird.

Erfreulicher sind die Ergebnisse der Faktoren- und Reliabilitätsanalysen der beiden anderen Konstrukte. Das erweiterte NAM von Hunecke et al. (2001) konnte weitestgehend bestätigt werden. Uneindeutig blieb die Differenzierung der beiden Faktoren *persönliche ökologische Norm* und *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit*, da

die rotierte Komponentenmatrix darauf schließen lässt, dass sie unter dem Einfluss eines gemeinsamen Faktors stehen. Dies lässt sich mitunter durch eine gewisse konnotative Nähe der beiden Konstrukte erklären. „Sich für etwas verantwortlich fühlen“ begründet dem Modell zufolge, die persönlichen normativen Überlegungen, wogegen das Gefühl der ökologischen Schuldigkeit auf dem „schlechten Gewissen“ beruht. Möglicherweise liegt die mangelnde Unterscheidbarkeit der beiden Faktoren in einer unvollständig ausgereiften moralischen Differenzierungsfähigkeit Jugendlicher, die Verantwortung und schlechtes Gewissen als untrennbare Einheit sehen (siehe dazu Kohlberg, 1984). Geringfügige Überschneidungen ergeben sich bei den Konstrukten *Wahrnehmung des Problems* und *Bewusstsein über die Konsequenzen*, deren Reliabilitäten zwischen ,54 und ,65 liegen. Die höchste Messgenauigkeit erreichte die PN mit ,76.

Jene acht Faktoren die zusammen die individuellen Umweltstress-Bewältigungsstrategien charakterisieren, wurden im Rahmen dieser Untersuchung äußerst exakt wiedergegeben. Tabelle 10.19 zeigt uns, dass mit einer Ausnahme alle Items idealtypisch auf den zugehörigen Faktoren laden, und die dementsprechenden Reliabilitäten durchschnittlich bei ,75 liegen. *Problem solving* erreichte mit ,92 die höchste Messgenauigkeit, *denial of guilt* mit ,66 die geringste. Ungenauigkeiten ergaben sich bei der faktorenanalytischen Berechnung der übergeordneten Struktur aus den acht zugrundegelegten Faktoren. Die Metastrategie *problem-focused coping* konnte, getreu den Annahmen von Homburg, repliziert werden, und setzt sich somit aus den Faktoren *problem solving*, *expression of emotions* und *self-protection* zusammen. Aus Gründen der Messgenauigkeit wurde aber der letzte Faktor für die Berechnung der Variable *problem-focused coping* ausgeschlossen, woraus sich eine akzeptable Reliabilität von ,737 ergab. Hinsichtlich der Konstellation zur Metastrategie *deproblematization-focused coping* musste ebenfalls *pleasure* ausgeschlossen werden, was bereits aus der Ladungsmatrix in Tabelle 9.21 bzw. durch die Reliabilitätsanalyse hervorgeht. Somit bilden die beiden Faktoren *denial of guilt* und *relativization* mit einer Reliabilität von ,339 den Metafaktor *deproblematization-focused coping*. Abgesehen vom letzten Faktor, bilden die Prädiktoren zu Homburgs

Copingmodell ein sehr genaues Messinstrument und zumindest auf erster Ebene konnte das Modell vollständig repliziert werden.

Die untersuchten Schüler, die ein Durchschnittsalter von 16,63 Jahren hatten, wurden für die Vergleiche in vier Altersklassen und drei Schultypen unterteilt. Das allgemeine Interesse an Natur- und Umweltschutz war durchwegs vorhanden. Überraschend hingegen war das allgemein sehr hoch ausgeprägte Bedürfnis, sich in der Natur aufzuhalten. Demgegenüber scheint sich unter Jugendlichen, das Interesse am Thema Nachhaltigkeit nicht in Gesprächen zwischen ihren Altersgenossen wiederzufinden, was für die Generierung von persönlichen ökologischen Normen nicht die idealen Voraussetzungen schafft. Thøgersen (2007) geht in seinen Überlegungen ja davon aus, dass Kommunikationsprozesse für die Entwicklung von Normen ausschlaggebend sind (siehe Theorie S. 40). Deskriptive Normen sind demnach der Ausgangspunkt für Internalisierungsprozesse, aus denen persönliche Normen entstehen. Vergleiche zwischen den Schultypen zeigten, dass tendenziell BBS Schüler geringere Ausprägungen hinsichtlich des Interesses am Thema Naturschutz, Bedürfnis sich in der Natur aufzuhalten oder mit Freunden über das Thema zu sprechen haben. Deutlich und signifikant geringer ist das Interesse an konkreten Informationen zur Bedrohungslage unseres Planeten. Dieser Umstand wäre an sich ein interessanter Ausgangspunkt für eine weitere Untersuchung, insbesondere deshalb, weil ja auch die landwirtschaftliche Fachschule zur Gruppe der BBS zählt und man dieser Gruppe doch eine gewisse Nähe zu Natur- und in weiterer Folge Umweltthemen nahe legen kann.

Die Bewertungen der Veranstaltung *fairfuture* fielen über alle relevanten Bereiche durchwegs positiv aus. Doch fallen auch bereits an dieser Stelle Unterschiede zwischen den Schultypen auf. Die undifferenzierten Mittelwerte weisen zwar eindeutig in eine positive Richtung, doch scheinen Schüler der BBS signifikant weniger Interesse an der Veranstaltung gefunden und folglich auch das Konzept des ÖFA weniger gut verstanden zu haben. Natürlich sei an dieser Stelle angemerkt, dass die Urteile nur auf Selbsteinschätzungen beruhen, und keine tatsächliche Überprüfung

des Wissens erfolgte. Über alle Gruppen hinweg wurde der Moderator hinsichtlich Verständlichkeit und Glaubwürdigkeit sehr positiv beurteilt.

50% der Schüler geben auch an, nach der Veranstaltung mit Familienangehörigen oder mit Klassenkollegen über den ÖFA oder Umweltthemen gesprochen zu haben, was angesichts der Seltenheit des Themas in Gesprächen als kleiner Erfolg zu werten ist. Harland et al. (1999) betonen ja die Wichtigkeit kommunikativer Prozesse für die Entwicklung persönlicher Normen. Vergleicht man die Mittelwerte der erklärten Bereitschaft, etwas für den Erhalt der Natur und unserer Umwelt tun zu wollen, und der Bereitschaft auch auf bestimmte Annehmlichkeit zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung zu verzichten, so klaffen diese beiden Tendenzen auseinander, obwohl sie aus ökologischer Sicht miteinander verknüpft sind. Diekmann und Preisendörfer (1998) erklären dazu in ihrer „Low-Cost-Hypothese“ (siehe Theorie S. 48) den negativen Einfluss von wahrgenommenen Verhaltenskosten auf Einstellung und Normen. Demnach vermindert sich bei steigenden Kosten (Verzicht verursacht demnach auch Kosten), der Einfluss von Einstellung und Normen auf das konkrete Verhalten, was im Zusammenhang umweltpsychologischer Untersuchungen mehrfach diskutiert und bestätigt wurde (siehe dazu Schahn und Möllers, 2005). Der Vergleich der Schultypen zeigt auch hier wieder, dass BBS Schüler eine signifikant geringere Bereitschaft haben, auf Annehmlichkeiten zu verzichten, wobei dies nicht als Spiegel tatsächlicher Verzichtshandlungen gesehen werden kann. Möglicherweise folgen Schüler höher bildender Schulen in ihren Angaben eher dem sozial erwünschten Bild als sie tatsächlich an Verhalten zeigen würden.

Ausgehend von den beschriebenen Ausprägungsunterschieden begründet sich aus den vorliegender Daten zu den drei untersuchten Theorien, weitere Vergleiche der drei übergeordneten Schultypen.

Wie bereits oben angedeutet, zeichnet sich über alle Theorien hinweg ein ähnliches Bild ab, dass BBS Schüler niedrigere Ausprägungen in jenen Dimensionen aufweisen, denen umweltgerechtes Verhalten zugrunde gelegt wird. Das Modell der TGV lässt tendenziell Unterschiede zwischen den Schultypen erkennen, deutlicher

werden diese aber durch Vergleiche auf Faktorebene. Das soziale Umfeld von BBS Schülern übt demnach in allen erhobenen Lebensbereichen (Konsum, Haushaltsenergie und Ernährung) einen geringeren Druck in Richtung Nachhaltigkeit aus, als jenes von BBHS und AHS Schülern. Deutlich sind auch die Einstellungsunterschiede im Ernährungs- und Konsumbereich, wie auch die Ernährungs-Verhaltensintention schwächer ausgeprägt ist. In diesen Dimensionen liegen die Zustimmungen von BBS Schülern hinsichtlich umwelt-bewusster Orientierung im mittleren Bereich, wogegen Schüler höher bildender Schulen klar im oberen Drittel des Bewertungsbereichs liegen.

Homburgs (2007) Theorie lässt als Gesamtmodell keine Unterschiede zwischen den Schülern bzw. zwischen den Altersklassen erkennen. Dennoch kristallisieren sich auf Faktorebene zwei wichtige Einflussgrößen heraus, worin sich alle drei Schultypen unterscheiden. Beginnend mit der BBS weisen diese im Vergleich die niedrigsten Ausprägungen im Faktor *problemsolving* auf, gefolgt von den BBHS Schülern, die aber auch noch von den AHS Schülern übertroffen werden. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Bestrebungen, Lösungen für anstehende Umweltprobleme aktiv zu suchen, unterschiedlich stark ausgeprägt sind, wobei anzumerken ist, dass diese allgemein bei allen Schülern eher mittelmäßig ausgeprägt sind. Dazu gesellt sich eine umgekehrte Tendenz bei den Ausprägungen im Faktor *resignation*, wonach BBS Schüler eher dazu tendieren vor den Herausforderungen zu resignieren. Die beiden Metastrategien *problem-focused-coping* und *deproblematization-focused-coping* lassen nur schwach tendenzielle Unterschiede erkennen. AHS Schüler haben, nach den BHS und den BBHS Schülern, die ausgeprägteste Tendenz sich mit den angesprochenen Problemen aktiv auseinanderzusetzen, wobei die Ergebnisse auch bei dieser Gruppe nicht auf hohe Problemlösungskompetenz schließen lassen. Homburg (2007) sieht in einer schwach ausgeprägten Bewältigungskompetenz ein großes Risiko, da sie in Resignation münden und den Blick auf nachhaltigere Handlungsalternativen blockieren. Auch Wackernagel (1996, 2007) verfolgt mit dem ÖFA Konzept immer das Ziel, Nachhaltigkeit als bewältigbare Herausforderung zu vermitteln, weshalb gerade dieser Aspekt in der Betrachtung über die drei Untersuchungszeitpunkte sehr interessant erscheint.

Die Analyse der drei Untersuchungszeitpunkte, eingeschränkt auf die Versuchsgruppe, zeigt auch, dass sich Veränderungen in den Copingstrategien vollziehen, unabhängig von der Schultypzugehörigkeit oder dem Alter. Auffällig, aber nicht unerwartet, sind die Veränderungen zwischen dem ersten und zweiten, unmittelbar nach der Veranstaltung stattfindenden Untersuchungszeitpunkt am größten, wobei die Schwankungen generell als niedrig einzustufen sind. So verringert sich bei den Schülern die Leugnung der Schuldigkeit, wie auch die Tendenz sich trotz Bedrohungen so gut als möglich zu vergnügen. Die Bestrebung, die eigene Person vor negativen Einflüssen zu schützen, nimmt zu. Diese Tendenzen können durchaus im Sinne der Veranstaltung gesehen werden, wobei die zentralen Faktoren, wie der Ausdruck von Emotionen und die Suche nach Lösungen, unverändert bleiben. Bei näherer Betrachtung jener Faktoren, die über die drei Befragungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter signifikanten Veränderungen unterliegen, fällt auf, dass die 14/15 und 16jährigen im Vergleich zu den 17 und 18jährigen ungleiche Entwicklungsrichtungen nehmen. Die Jüngeren zeigen in jenem Faktor einen geringen aber signifikanten Anstieg, der sich auf die emotionalen Aspekte von Bewältigungsprozessen bezieht und in positivem Zusammenhang mit problemfokussiertem Coping steht. Auch die Metastrategie *problem-focused coping* selbst, also die Tendenz, sich dem Problem konstruktiv zu nähern, nimmt bei den jüngeren Teilnehmern bis 16 Jahren an Ausprägungsstärke zu, hingegen lassen die Ergebnisse der älteren Schüler ab 17 Jahren auf eine eher stagnierende oder leicht rückläufige Tendenz in den Faktoren *expressive coping* und *problem-focused coping* schließen. Die Leugnung der Verantwortung sinkt bei den oberen drei Alterskategorien immer unmittelbar nach der Veranstaltung ab, steigt dann aber teilweise wieder sogar über den Ausgangswert an. Zwar sind die Veränderungen sehr gering, aber dennoch ein wichtiger Hinweis, da sie im Sinne Festingers (1957, zitiert nach Herkner, 1991) Dissonanztheorie, zu unerwünschten Effekten führen können, da Dissonanzen als unangenehm erlebt werden und von ungewollten Umstrukturierungsprozessen begleitet werden können, die nicht im Sinne einer umweltpädagogischen Maßnahme sind. Eine mögliche Konsequenz könnte in einer Zunahme des *deproblematization-focused coping* liegen, einer Strategie des Bewältigens, die darauf abzielt, sich eher

vor den Problemen und in weiterer Folge Lösungswegen zu entfernen. Die dazu angestellten Vergleiche weisen zwar nur auf eine tendenzielle Veränderung hin, jedoch ist leider die Messgenauigkeit des Fragebogens in diesem Faktor sehr gering, weshalb valide Aussagen darüber nicht zulässig sind. Wenn man dennoch vorbehaltlich die Entwicklung der Mittelwerte interpretiert, so fällt beim Vergleich der Ausprägungen zu *problem-focused coping* und *deproblematization-focused coping* auf, dass sich bei den Gruppen der 17 und 18jährigen eine unter dem Faktor *problem-focused coping* zu beobachtende signifikante Abnahme und im Komplementär, der *deproblematization-focused coping* Strategie tendenziell eine Zunahme in der Ausprägung bemerkbar macht. Diese gegenläufige Entwicklung scheint durch die Annahmen von Homburg (2007), der in den beiden Metastrategien zwei Gegensatzpaare sieht, begründet. Irritierend und nicht erklärbar hingegen ist die Zunahme bei den 14/15jährigen in beiden übergeordneten Faktoren.

Wie sind aber die Veränderungen im Vergleich mit jener Gruppe zu sehen, die nicht durch die Veranstaltung *fairfuture* über den ÖFA aufgeklärt wurde? An dieser Stelle sei wiederholt angemerkt, dass beim Vergleich VG – KG, Schüler der BBS ausgeschlossen wurden, weshalb sich zu den vorhergehenden Aussagen Unterschiede ergeben können, wie am Beispiel *problemsolving*. Diese offensive Stressbewältigungsstrategie verändert sich im Vergleich zur KG am auffälligsten, von anfänglich sehr niedrigem auf mittleres Niveau, wogegen bei der KG ein leichter Abfall zu registrieren ist. Im übergeordneten Prädiktor *problem-focused coping* ist bei beiden Gruppen ein Anstieg zu verzeichnen, wobei dieser bei der KG stärker ausgeprägt war. Die Ursache für die unterschiedlichen Veränderungen ist wohl im Faktor *expression of emotions* zu suchen, der ebenfalls *problem-focused coping* konstituiert, aber zwischen erstem und zweitem Untersuchungszeitpunkt tendenziell abnimmt. Ebenso nimmt möglicherweise die Resignation etwas zu, wobei gerade hierin eine Reduktion erstrebenswert wäre, was aber natürlich alleinig von einer Veranstaltung nicht geleistet werden kann.

Jene Prädiktoren von umweltgerechtem Verhalten, die im Zusammenhang mit dem NAM erhoben wurden, weisen auf keine auffälligen Unterschiede in den Ver-

änderungen zwischen den beiden Untersuchungsgruppen hin. Sehr schwache Veränderungstendenzen sind beim *Gefühl der ökologischen Schuldigkeit* feststellbar, das bei der nochmaligen Analyse der Veränderungen über alle drei Untersuchungszeitpunkte, ohne Gegenüberstellung mit der VG, hoch signifikant auf einen Anstieg schließen lässt. Dieser Anstieg ist insbesondere zwischen dem ersten und zweiten Befragungszeitpunkt festzustellen, worauf wieder ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist. In gleicher Weise verändern sich auch tendenziell, aber nicht eindeutig, die Faktoren *Wahrnehmung des Problems* und *Bewusstsein über die Konsequenzen*. Die Ausprägungen der persönlichen Norm verändern sich in Abhängigkeit vom Alter, jedoch ist hierfür ein atypischer sprunghafter Anstieg bei den 16jährigen verantwortlich, der bei der letzten Befragung in Richtung Ausgangswert tendierte. Generell war aber unter den theoretischen Annahmen von Thøgersen (2007) mit Veränderungen der *persönlichen ökologischen Norm* nicht zu rechnen, da diese auf Internalisierungsprozessen (siehe Abbildung 5.2) beruhen, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken und von kommunikativen Prozessen abhängig sind.

Den normativen Einfluss, eingeschränkt auf das soziale Umfeld, erhebt auch die TGV anhand der Subjektiven Norm. Der Vergleich zwischen VG und KG lieferte keine signifikanten Unterschiede. Dennoch ist ein signifikanter Anstieg über beide Gruppen hinweg zu registrieren. Diese Veränderungen lassen sich möglicherweise durch das veränderte Kommunikationsverhalten, initiiert durch die Veranstaltung oder die Befragung erklären. Jedenfalls nimmt die Ausprägung, die jeweils als eher schwach zu bezeichnen ist, immer leicht zu, was nach Thøgersen (2007) zum Anstoß für die Weiterentwicklung persönlicher ökologischer Normen werden kann. Die einzigen Unterschiede bei den Veränderungen zwischen den Gruppen in Bezug auf die TGV, konnten nur in den Prädiktoren **Einstellung/Ernährung und Intention/Konsum** nachgewiesen werden. Einerseits erfuhr im Vergleich zur KG, die **Einstellung zu umweltgerechter Ernährung**, die bereits gut ausgeprägt erscheint, einen leichten aber signifikanten Entwicklungsschub. Ebenso entwickelte sich die Verhaltensintention im Konsumbereich, die sich deutlich in Richtung Nachhaltigkeit veränderte, wobei sich hier anhand der niedrigeren Mittelwerte generell eine

schwache Intention bemerkbar macht. Sutcliffe et al (2007) wiesen in ihrer Untersuchung bereits darauf hin, dass im Konsumbereich die Bereitschaft zu Verhaltensänderungen an letzter Stelle gereiht wird, wobei die Daten der gegenständlichen Untersuchung dafür sprechen, dass der ÖFA auf die Konsum-Verhaltens-Intention einen positiven Einfluss ausübt, ebenso wie auf die Einstellung gegenüber den Ernährungsgewohnheiten. Beachtenswert ist der Rückgang der **Ernährungs-Kontrollüberzeugung** in beiden Gruppen. Offensichtlich schwindet, gerade bei der Auseinandersetzung mit Ernährungsfragen, die Überzeugung, selbst etwas Positives dazu beitragen zu können. Vielleicht liegt das daran, dass Jugendliche bei der Auswahl der Lebensmittel nicht immer freie Wahl haben. Differenziert man die Ergebnisse nicht nach den einzelnen Faktoren, so ergeben sich jedenfalls anhand des Gesamtmodells der **TGV** signifikante Unterschiede zwischen den Untersuchungszeitpunkten und zwischen den Gruppen. Innerhalb der VG zeigt sich über alle drei Erhebungszeitpunkte, ein hoch signifikanter Wandel, der aber nur tendenziell von den Altersstufen abhängig ist. Wie bereits beim obigen Vergleich zwischen VG und KG hinsichtlich **Kontrollüberzeugung im Ernährungsbereich**, ergeben sich auch über die drei Untersuchungszeitpunkte hoch signifikante Veränderungen. Eine anfänglich tendenziell stärkere Überzeugung wird scheinbar durch die Veranstaltung geschwächt, erholt sich aber wieder bis zur letzten Befragung. Ein leicht negativer Trend zeigt sich auch bei der Einstellung im Konsumbereich, der sich aber erst in der letzten Befragung manifestiert. Umgekehrt verhält es sich hinsichtlich der **Verhaltensintention**, die sich ebenfalls im **Konsumbereich**, zwischen den Schultypen unterschiedlich stark, aber dennoch in eine positive Richtung weisend, verändert. Sehr unterschiedlich fiel beim Vergleich der Schultypen die Entwicklung der Einstellungen im Haushaltsenergiebereich aus. So ist die Tendenz bei den BBS als positiv zu bewerten, hingegen sind keine Änderungen bei den BBHS Schülern und überraschenderweise eine negative Entwicklung bei den AHS Schülern zu beobachten. Die Veränderungen vollziehen sich zwischen den Altersgruppen nur in der Konsum-Verhaltensintention unterschiedlich, da sich nur die älteste Gruppe durch einen stetigen Anstieg auszeichnet, alle anderen aber wieder den typischen Einbruch bei der dritten Befragung zeigen.

Diese lässt in Bezug auf die ÖFA Komponente des **Haushaltsenergieverbrauchs**, auf eine allgemeine tendenzielle Veränderung schließen, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass Schwankungen in der Wahrnehmung des sozialen Umfeldes in Bezug auf Umweltfragen, alleinig durch tagesaktuelle Themen in den Medien, oder alleinig durch die Befragung verursacht werden können. Überzufällige Unterschiede in den Veränderungen konnten nur in zwei Prädiktoren der TGV nachgewiesen werden. Die Konsum-Verhaltens-Intention zeigt, im versuchsgruppeninternen Vergleich über die drei Untersuchungszeitpunkte, nur die Tendenz zur Stärkung, wobei sowohl die Schultypen- wie auch die Altersgruppenzugehörigkeit mit zu berücksichtigen ist. Bei allen Altersklassen, ausgenommen die 18+jährigen, sind wieder die typischen Veränderungen zu beobachten. Wachstum zwischen erstem und zweitem Untersuchungszeitpunkt, mit Rückgang bis zur letzten Befragung. Unerwartet ist der Verlauf der Kontrollüberzeugung im Ernährungsbereich. Diese nimmt nach der Veranstaltung stark ab, erholt sich aber wieder leicht bis zur dritten Befragung.

## 12. Zusammenfassung und Kritik

Dem Nachhaltigkeitsbegriff wurde durch die Entwicklung des *Ökologischen Fußabdrucks* als Berechnungsmodell des menschlichen Einflusses auf unseren Planeten ein einprägsames Gesicht verliehen. Die Veranstaltung *fairfuture* integriert auf anschauliche Art und Weise dieses Modell, um Schüler zu einem nachhaltigeren Lebensstil zu animieren. Da das Programm dieser Veranstaltung standardisiert abläuft, eignet es sich gut dafür, Veränderungen bei den Teilnehmern vergleichend zu untersuchen, die auf den *Ökologischen Fußabdrucks* zurückzuführen sind. Dazu wurden drei aus der Umweltpsychologie stammende, sich ergänzende Modelle angewandt, die einerseits die Intention und die dazugehörigen Prädiktoren von umweltgerechtem Verhalten, wie auch andererseits normative Aspekte erfassen, bzw. dem Umstand Rechnung tragen, dass die Umweltzerstörung als Stress erlebt werden kann.

Die drei Modelle (die *Theorie des geplanten Verhalten*, das *Norm-Aktivations-Modell* und ein *Copingmodell*) begründen zusammen 26 Prädiktoren von umweltgerechtem Verhalten, die mittels Fragebogen vor, unmittelbar nach der Show und drei Wochen später erhoben wurden. Die varianzanalytischen Vergleiche wurden einerseits zwischen vier Altersklassen und andererseits den drei Schultypen berufsbildende, berufsbildende höhere und allgemein höher bildende Schulen durchgeführt. Die 274 befragten Schüler zeigten sich grundsätzlich an der Thematik Nachhaltigkeit interessiert und die Veranstaltung wurde von ihnen auch positiv bewertet. Dennoch gaben Schüler von berufsbildenden Schulen signifikant öfter an, das Prinzip des *Ökologischen Fußabdrucks* nicht völlig verstanden zu haben. Weiters liefern die Daten Hinweise dafür, dass Schüler höher bildender Schulen, signifikant stärkere Ausprägungen in jenen Prädiktoren aufweisen, die umweltgerechtes Verhalten determinieren. Die Analyse der drei Untersuchungszeitpunkte zeigte, dass sich positive Veränderungen in den *Copingstrategien*, wie auch den Determinanten der *Theorie des geplanten Verhaltens*, abhängig vom Alter nachweisen lassen. In der letzt genannten Theorie waren auch schultypabhängige Veränderungen nachweisbar. Generell lässt sich auch sagen, dass die Veränderungen nach der Veranstaltung am auffälligsten ausfielen, sich danach aber wieder leicht zurückbildeten. Dem könnte durch die

Förderung kommunikativer Prozesse entgegen gewirkt werden, da gerade darin ein großes, der Untersuchung zufolge nicht ausreichend genutztes Potenzial liegt.

Obwohl die Operationalisierung der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) im Vergleich zu den anderen Modellen nicht optimal gelungen ist, sind dennoch Veränderungen, sowohl zwischen den Gruppen, als auch den Untersuchungszeitpunkten nachweisbar. Möglicherweise wurde das Modell durch die Aufspaltung in alle drei Lebensbereiche des Ökologischen Fußabdrucks überstrapaziert, dem nur mit einem Verzicht, in mindestens einem Bereich, beizukommen gewesen wäre. Aus umweltpädagogischer Sicht ergänzen sich die drei Modelle ideal, weil sie darüber Aufschluss geben, in welchen Dimensionen Defizite zwischen den unterschiedlichen Schultypen bestehen, die auch mehrfach aufgezeigt werden konnten. Daraus lässt sich auch ableiten, worauf bei Interventionen Wert zu legen ist, sofern man das Ziel verfolgt, nachhaltige verhaltensrelevante Veränderungen hin zu einer umweltschonenderen Lebensführung zu initiieren.

Jedenfalls hinterlässt die Veranstaltung einen positiven *Fußabdruck* bei den Schülern, der sich jedoch erwartungsgemäß nach geraumer Zeit wieder leicht relativiert. Überwiegend sind die Veränderungen auch im Sinne der Nachhaltigkeitsdoktrin, doch gibt es insbesondere in der Einschätzung der eigenen Möglichkeiten, selbst einen Beitrag dafür leisten zu können, einen gesonderten Förderbedarf. Die Veranstaltung liefert eindeutig positive Impulse im Bereich Einstellung und Verhaltensintention, und regt den Diskurs zwischen den Schülern an. Wichtig erscheint aber die weiterführende Bearbeitung des Themas im schulischen Kontext, insbesondere hinsichtlich der Implementierung im Alltag.

### 13. Literaturverzeichnis

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I. (1988). *Attitude, personality, and behavior*. Chicago: Dorsey Press.
- Ajzen, I. (1991). *The Theory of Planned Behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2001). *Nature and Operation of Attitudes*. *Annual Reviews Psychology*, 52, 27-58.
- Ajzen, I. (2002a). *Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior*. *Journal of Applied Social Psychology*, 32 (4), 665-683.
- Ajzen, I. (2002b). *Constructing a TpB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations*. <http://www.people.umass.edu/ajzen/pdf/tpb.measurement.pdf>
- Ajzen, I., Czasch, C., & Flood, M.G. (2009). *From Intentions to Behavior: Implementation Intention, Commitment, and Conscientiousness*. *Journal of Applied Social Psychology*, 39, 6, 1356-1372.
- Armitage, J., & Conner, M. (2001). *Efficacy of the Theory of Planned Behavior: A meta-analytic review*. *British Journal of Social Psychology*, 40, 471-499.
- Bamberg, S., & Schmidt, P. (2003). *Incentives, Morality, Or Habit? Predicting Students' Car Use for University Routes With the Models of Ajzen, Schwartz, and Triandis*. *Environment and Behavior*, 35, 264-285.

- Barr, S. (2004). *What we buy, what we throw away, and how we use our voice. Sustainable household waste management in the UK*. Sustainable Development, 12, 32-44.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Bossel, H. (1990). *Umweltwissen: Daten, Fakten, Zusammenhänge*. Berlin: Springer-Verlag.
- Bratt, C. (1999). *The Impact of Norms and Assumed Consequences on Recycling Behavior*. Environment and Behavior, 31, 630-652.
- Browne, D., O'Regan, B. & Moles, R. (2008). *Use of ecological footprint to explore alternative transport policy scenarios in an Irish city-region*. Transportation Research Part D, 315-322.
- Cervinka, R. (2006). *Von der Umweltpsychologie zur Nachhaltigkeitspsychologie? Herausforderungen, Möglichkeiten und Hürden: Ein Positionspapier*. Umweltpsychologie, 10 (1), 118-135.
- Cialdini, R.B., Reno, R.R., & Kallgren, C.A. (1990). *A Focus Theory of Normative Conduct: Recycling the Concept of Norms to Reduce Littering in Public Places*. Journal of Personality and Social Psychology, 58, 1015-1026.
- Crano, W.D., & Prislin, R. (2006). *Attitudes and Persuasion*. Annual Reviews Psychology, 57, 345-374.
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (1992). *Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 44, 226 – 251.
- Diekmann, A., & Preisendörfer, P. (1998). *Umweltbewusstsein und Umweltverhalten in Low- und High-Cost-Situationen. Eine empirische Überprüfung der Low-Cost-Hypothese*. Zeitschrift für Soziologie, 27, 438-453.

- Döring-Seipel, E., Lantermann, E.D., Schima, P., & Schmitz, B. (2001). *Kompetenzerwerb im Umgang mit komplexen Umweltproblemen durch multimediale Lernsysteme*. *Umweltpsychologie*, 1, 28-44.
- Eigner-Thiel, S., & Bögenholz, S. (2004). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung aus Sicht von MultiplikatorInnen außerschulischer Bildungsträger*. *Umweltpsychologie*, 2, 80-99.
- Fiala, N. (2008). *Measuring sustainability: Why the ecological footprint is bad economics and bad environmental science*. *Ecological Economics*, 67, 519-525.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1974). *Attitudes toward objects as predictors of a single and multiple behavior Criteria*. *Psychological Review*, 81, 59-74.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishbein, M. (1963). *An investigation of the relationship between beliefs about an object and the attitude toward that object*. *Human Relation*, 233-240.
- Fromm, E., Kratochvil, R., Lindenthal, T., Milestad, M. & Brunner P.H. (2000). *Nachhaltigkeit erkennbar und planbar machen*. Beitrag zum 2. SUSTAIN Bericht „Umsetzung nachhaltiger Entwicklung in Österreich“.
- Garcia-Sanchez, I.M., & Prado-Lorenzo JM. (2008). *Determinant Factors in the Degree of Implementation of Local Agenda 21 in the European Union*. *Sustainable Development*, 16, 17-34.
- Giesel, K. D., de Haan, G., Rode, H., Schröter, S., & Witte, H. (2001). *Außerschulische Umweltbildung in Zahlen – die Evaluationsstudie der Deutschen Bundesstiftung Umwelt*. Berlin: Erich Schmidt.
- Gollwitzer, P.M. (1993). Goal achievement: The role of intentions. In H. Sroebe & M. Hewston (Hrsg.), *European review of social psychology* (S. 141-185). Chichester, England: Wiley.

- Gollwitzer, P.M. (1999). *Implementation intentions: Strong effects of simple plans*. *American Psychologist*, 54, 493-503.
- Gössling, S., Borgström-Hansson, C., Hörstmeier, O. & Saggel, S. (2002). *Ecological footprint analysis as a tool to assess tourism sustainability*. *Ecological Economics*, 43, 199-211.
- Greenwald, A.G. (1989). Attitudes, decisions, and habits as determinants of repeated behavior. In A. R. Pratkanis, S.J. Breckler & A.G. Greenwald (Hrsg.), *Attitude structure and function* (S. 1-10). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hardin, G. (1968). *The Tragedy of the Commons*. *Science*, 162, 1243-1248.
- Harland, P., Staats, H., & Wilke, H. A. M. (1999). *Explaining Proenvironmental Intention and Behavior by Personal Norms and the Theory of Planned Behavior*. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 12, 2505-2528.
- Holland, R.W., Verplanken, B., & van Knippenberg, A. (2002). *On the Nature of Attitude-behavior Relation: the strong guide, the weak follow*. *European Journal of Social Psychology*, 32, 869-876.
- Homburg, A. (2004). *Umweltschonendes Verhalten in Unternehmen – Eine Übersicht zu Einflussfaktoren und Gestaltungsansätze aus sozial- und umweltpsychologischer Perspektive*. *Umweltpsychologie*, 2, 56-77.
- Homburg, A., & Stolberg, A. (2006). *Explaining pro-environmental behavior with a cognitive theory of stress*. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 1-14.
- Homburg, A., Stolberg, A., & Wagner, U. (2007). *Coping with Global Environmental Problems: Development and First Validation of Scales*. *Environment and Behavior*, 39, 754-778.
- Hübner, G., & Kaiser, F.G. (2006). *The Moderating Role of the Attitude-Subjective Norms Conflict on the Link Between Moral Norms and Intention*. *European Psychologist* 11, 2. 99-109.

- Huesemann, M.H. (2003). *The limits of technological solutions to sustainable development*. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 5, 21-34.
- Hunecke, M., Blöbaum, A., Matthies, E. & Höger, R. (2001). *Responsibility and Environment: Ecological Norm Orientation and External Factors in the Domain of Travel Mode Choice Behavior*. *Environment and Behavior*, 33, 830-852.
- Kaiser, F.G., & Shimoda, T.A. (1999). *Responsibility as Predictor of Ecological Behavior*. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 243-253.
- Kates, R. W., Clark, W. C., Jodha, S. R. E., Kasperson, A., Mabogunje, P., Matson, H., Mooney, B. Moore III, O´-Riordan, T., & Svedin, U. (2001). *Sustainable Science*. *Science*, 292, 641-642.
- Klößner, C.A., & Matthies, E. (2004). *How habits interfere with norm-directed behavior: A normative decision-making model for travel mode choice*. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 319-327.
- Klößner, C.A., Matthies, E., & Hunecke, M. (2003). *Problems of Operationalizing Habits and Integrating Habits in Normative Decision-Making Models*. *Journal of Applied Social Psychology*, 33, 2, 396-417.
- Kohlberg, L. (1984). *Essays on moral development. The psychology of moral development*, 2. New York: Harper & Row Publishers, Inc.
- Kuckartz, U., Rheingans-Heintze, A., & Rädiker, S. (2006). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2006*. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Lazarus, R.S. (1991). *Emotion & Adaption*. New York: Oxford University Press.
- Linz, M. (2006). *Was wird dann aus der Wirtschaft? Über Suffizienz, Wirtschaftswachstum und Arbeitslosigkeit*. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie.

- Matthies, E. (2005). *Wie können PsychologInnen ihr Wissen besser an die PraktikerIn bringen? Vorschlag eines neuen integrativen Einflusschemas umweltgerechten Alltagshandelns*. *Umweltpsychologie*, 1, 62-81.
- Matthies, E., Klöckner, C.A., & Preißner, C. (2006). *Applying a Modified Moral Decision Making Model to Change Habitual Car Use: How Can Commitment be Effective?* *International Association for Applied Psychology*, 55(1), 91-106.
- McElroy, M. W., Jorna, R.J. & van Engelen, J. (2007). *Sustainability Quotients and the Social Footprint*. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15, 223-234.
- McManus, P. & Haughton, G. (2006). *Planning with Ecological Footprints: a sympathetic critique of theory and practice*. *Environment & Urbanization*, 18(1), 113-127.
- Nilsson, A., von Borgstede, C., & Biel, A. (2004). *Willingness to accept climate change strategies: The effect of values and norms*. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 267-277.
- Oom Do Valle, P., Rebelo, E., Reis, E., & Menezes, J. (2005). *Combining Behavioral Theories to Predict Recycling Involvement*. *Environment and Behavior*, 37, 3, 364-396.
- Orbell, J. & Dawes, R. (1981). Social dilemmas. In G. Stephenson & J. H. Davis (Hrsg.), *Progress in applied social psychology (Vol. 1)*. Chichester, England: Wiley.
- Oreg, S., & Katz-Gerro, T. (2006). *Predicting Proenvironmental Behavior Cross-Nationally: Values, the Theory of Planned Behavior, and Value-Belief-Norm Theory*. *Environment and Behavior*, 38, 462-483.
- Otto, S. (2007). *Bedeutung und Verwendung der Begriffe nachhaltige Entwicklung und Nachhaltigkeit*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Jacobs Universität Bremen.

- Prislin, R. (1996). *Attitude stability and attitude strength: one is enough to make it stable*. *European Journal of Social Psychology*, 26, 447-477.
- Rotter, J.B. (1966). *Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement*. *Psychological Monographs (General & Applied)*, 80, 1-28.
- Schahn, J. & Möllers, D. (2005). *Neue Befunde zur Low-Cost-Hypothese: Verhaltensaufwand, Umwelteinstellung und Umweltverhalten*. *Umweltpsychologie* 1, 82-104.
- Scholz, R.W., & Wiek, A. (2005). *Operational Eco-Efficiency: Comparing Firms, Environmental Investments in Different Domains of Operation*. *Journal of Industrial Ecology*, 9, 155-170.
- Schwartz, S.H., & Howard, J.A. (1984). Internalized Values as Motivators of Altruism. In E. Staub, D. Bar-Tal, J. Karylowski, J. Reykowski (Hrsg.), *Development and Maintenance of Prosocial Behavior* (S. 229-255). New York: Plenum Press.
- Schwartz, S.H. (1977). Normative Influences on Altruism. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in Experimental Social Psychology*. New York: Academic Press.
- Schwartz, S.H., & Bilsky, W. (1987). *Toward A Universal Psychological Structure of Human Values*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 3, 550-562.
- Schwartz, S.H., & Bilsky, W. (1990). *Toward a Theory of the Universal Content and Structure of Values: Extensions and Cross-Cultural Replications*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 5, 878-891.
- Schwarzer, R., & Schwarzer C. (1996). A critical survey of coping instruments. In M. Zeidner & N.S. Endler (Hrsg.), *Handbook of coping: Theory, research, applications* (S. 107-132). New York: John Wiley & Sons.

- Schwender, C., Mocigemba, D. & Otto, S. (2007). *Der Ecotainment-Index zur Messung der kognitiv-emotionalen Beteiligung an TV-Beiträgen*. Zeitschrift für Medienpsychologie, 19 (N.F.7) 2, 46-57.
- Scotti, M., Bondavalli, C. & Bodini, A. (2008). *Ecological Footprint as a tool for local sustainability: The municipality of Piacenza (Italy) as a case study*. Environment Impact Assessment Review. In press.
- Spangenberg, J.H. (2004). *Reconciling Sustainability and Growth: Criteria, Indicators, Policies*. Sustainable Development, 12, 74-86.
- Sutcliffe, M., Hooper, P. & Howell, R. (2007). *Can Eco-Footprint Analysis Be Used Successfully to Encourage More Sustainable Behavior at the Household Level?* Sustainable Development, 16, 1-16.
- Stern, P.C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G.A. & Kalof, L. (1999). *A Value-Belief-Norm Theory of Support for Social Movements: The Case of Environmentalism*. Human Ecology Review, 6, 2, 81-97.
- Strack, S. & Feifel, H. (1996). Age Differences, Coping, and the Adult Life Span. In M. Zeidner & N.S. Endler (Hrsg.), *Handbook of Coping*. Theory, Research, Applications (S. 485 - 501). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Thøgersen, J. (2007). *Norms for environmentally responsible behavior: An extended taxonomy*. Journal of Environmental Psychology, 26, 247-261.
- Trafimow, D. & Finlay, K.A. (1996). *The Importance of Subjective Norms for a Minority of People: between-Subjects and within-Subjects Analyses*. Personality and Social Psychology Bulletin, 22, 820-828.
- Triandis, H.C. (1980). Values, attitudes, and interpersonal behavior. In H. E. Howe & M. M. Page (Hrsg.), *Nebraska Symposium on Motivation 1979* (S. 195-259). Lincoln: University of Nebraska Press.

- Ulich, D., Haußer, K., Mayring, P., Strehmel, P., Kandler, M. & Degenhardt, B. (1985). *Psychologie der Krisenbewältigung. Eine Längsschnittuntersuchung mit arbeitslosen Lehrern*. Weinheim: Beltz.
- Van Vuuren, D.P. & Smeets, E.M.W. (2000). *Ecological footprints of Benin, Bhutan, Costa Rica and the Netherlands*. *Ecological Economics*, 34, 115-130.
- Verplanken, B., Hofstee, G., Janssen, H.J.W. (1998). *Accessibility of affective versus cognitive components of attitudes*. *European Journal of Social Psychology*, 28, 23-35.
- Wackernagel, M. & Rees, W. (1996). *Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island, Canada: New Society Publisher.
- Wackernagel, M., Onisto, L., Bello, P., Linares, A.C., Falfán, I.S., Garcia, J.M. et al. (1999). *Analysis: National natural capital accounting with the ecological footprint concept*. *Ecological Economics*, 29, 375-390.
- Wackernagel, M., Kitzes, J., Moran, D., Goldfinger, S. & Thomas, M. (2006). *The Ecological Footprint of cities and regions: comparing resource availability with resource demand*. *Environment & Urbanization*, 18(1), 103-112.
- Wackernagel, M. (2007). *Footprint. Große Ansprüche an einen kleinen Planeten*. [DVD] Wien: Global Footprint Network & Plattform Footprint.
- Wall, R., Devine-Wright, P. & Mill, G.A. (2007). *Comparing and Combining Theories to Explain Proenvironmental Intention: The Case of Commuting-Mode Choice*. *Environment and Behavior*, 39, 731-753.
- Wentura, D., Greve, W. & Klauer, T. (2002). *Theorie der Bewältigung*. In D. Frey & M. Irle (Hrsg.), *Theorie der Sozialpsychologie*, Band III, (S. 101-125). Bern: Huber.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.

- Yanarella, E.J. & Bartilow H. (2000). *Beyond Environmental Moralism and Policy Incrementalism in the Global Sustainability Debate: Case Studies and an Alternative Framework*. *Sustainable Development*, 8, 123-134.
- Prost, R. (2008). *Fragebogen. Ein Arbeitsbuch*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Holahan, C.H., Moos, R.H. & Schaefer J.A. (1996). Coping, Stress, Resistance, and Growth: Conceptualizing Adaptive Functioning. In M. Zeidner & N.S. Endler (Hrsg.), *Handbook of Coping. Theory, Research, Applications* (S. 25 - 41). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Zimbardo, P. G. (1995). *Psychologie*. (6. Auflage). Berlin: Springer.

## Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 4.1: Modellannahmen zur Theorie des Geplanten Verhaltens (Ajzen, 2006)
- Abbildung 5.1: sieben übergeordnete Werte-bereiche nach Schwartz und Bilsky (1990), die sich in allen Kulturen wiederfinden
- Abbildung 5.2: Graduelle Entwicklung der Normen nach Thøgersen (2007)
- Abbildung 6.1: Modifiziertes NAM zur Untersuchung der Verkehrsmittelwahl (Hunecke, Blöbaum, Matthies und Höger (2001)
- Abbildung 6.2: Modifiziertes NAM von Matthies, Klöckner und Preißner (2006) mit Integration von Gewohnheitsverhalten
- Abbildung 6.3: Erweitertes Modell der TGV zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten (Kaiser, 2006)
- Abbildung 7.1: Teilausschnitt aus dem heuristischen Strukturmodells von Umweltverhalten (Homburg, 2004)
- Abbildung 7.2: Kognitives Stressmodell zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten (Homburg 2006)
- Abbildung 9. 1: Ablaufschema der Untersuchung. X,Y und Z bezeichnen weiterhin die jeweiligen Untersuchungszeitpunkte
- Abbildung 10.1: Geschlechtsverteilung in Verbindung mit Altersverteilung
- Abbildung 10.2: Schulformen mit Geschlechtsverteilung
- Abbildung 10.3: Schulstufen in Verbindung mit der Geschlechtsverteilung
- Abbildung 10.4: Interesse an der Auseinandersetzung mit Themen zum Umwelt- und Naturschutz unterteilt nach Schultypen
- Abbildung 10.5: Wie gerne sich Schüler in der Natur aufhalten differenziert nach Schultypen
- Abbildung 10.6: Häufigkeit der Thematisierung von Umweltthemen unter Freunden
- Abbildung 10.7: Geschätzte Randmittel über den Verlauf des Interesses an der Befragung teilzunehmen
- Abbildung 10.8: Screenplot zur TGV [Ernährung]

- Abbildung 10.9: Screenplot zur TGV [Haushaltsenergie]
- Abbildung 10.10: Screenplot zur TGV [Konsumverhalten]
- Abbildung 10.11: Screenplot zum NAM
- Abbildung 10.12: Screenplot zu den Copingstrategien
- Abbildung 10.13: Geschätzte Randmittel zu PN im Vergleich die vier Altersstufen über die drei Untersuchungszeitpunkte

## Tabellenverzeichnis

- Tabelle 3.1: Nationaler Vergleich des ÖFA mit Angabe der Biokapazität und dem Defizit (Living Planet Report ,2008)
- Tabelle 9.1: Abhängige Variable der Theorie des geplanten Verhaltens
- Tabelle 9.2: Abhängige Variablen des adaptieren Normaktivationsmodells
- Tabelle 9.3: Abhängige Variable zur Erfassung der Copingstrategie
- Tabelle 9.4: Vollständige Itemliste zur TGV Haushaltsenergieverbrauch
- Tabelle 9.5: Vollständige Itemliste zur TGV Ernährung
- Tabelle 9.6: Vollständige Itemliste zur TGV Konsumverhalten
- Tabelle 9.7: Vollständige Itemliste zum NAM
- Tabelle 9.9: Liste aller Faktoren und Items zum DFC
- Tabelle 9.10: Faktoren und dazugehörige Items die eigenständige Faktoren bleiben
- Tabelle 10.1: Verteilung der Untersuchungsteilnehmer, die an allen vorgeschriebenen Befragungen teilnahmen, und jene die mindestens [] an der ersten Befragung teilnahmen
- Tabelle 10.2: Geschlechterverteilung
- Tabelle 10.3: Höchste abgeschlossene Schulbildung der Mutter
- Tabelle 10.4: Höchste abgeschlossene Schulbildung des Vaters
- Tabelle 10.5: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt signifikanten Einfluss des Schultyps auf das Interesse an Informationen über die Bedrohungslage unseres Planeten
- Tabelle 10.6: Fragen zur Veranstaltung *fairfuture* und die dazugehörigen statistischen Kennwerte. Mittelpunkt der Skala ist 2,5
- Tabelle 10.7: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt einen signifikanten Einfluss des Schultyps auf das Interesse an der Veranstaltung
- Tabelle 10.8: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt signifikanten Einfluss des Schultyps auf das Verständnis des ÖFA Konzeptes
- Tabelle 10.9: Ereignisse nach der Veranstaltung *fairfuture* in Prozenten
- Tabelle 10.10: Chi-Quadrat nach Pearson zeigt signifikanten Einfluss des Schultyps auf die Bereitschaft auf Annehmlichkeiten zugunsten der Umwelt zu verzichten
- Tabelle 10.11: Rotierte Komponentenmatrix der TGV [Ernährung]
- Tabelle 10.12: Erklärte Gesamtvarianz der fünf Faktoren zur TGV [Ernährung]
- Tabelle 10.13: Rotierte Komponentenmatrix der TGV, [Haushaltsenergieverbrauch]

- Tabelle 10.14: Erklärte Gesamtvarianz der fünf Faktoren zu TGV [Haushaltsenergieverbrauch]
- Tabelle 10.15: Rotierte Komponentenmatrix der TGV [Konsumverhalten]
- Tabelle 10.16: Erklärte Gesamtvarianz von sieben Faktoren der TGV [Konsumverhalten]
- Tabelle 10.17: Rotierte Komponentenmatrix des NAM
- Tabelle 10.18: Erklärte Gesamtvarianz der vier Faktoren
- Tabelle 10.19: Rotierte Komponentenmatrix zu Copingstrategien
- Tabelle 10.20: Erklärte Gesamtvarianz der neun Faktoren des Copingmodells
- Tabelle 10.21: Rotierte Komponentenmatrix über Meta-Copingstrategien
- Tabelle 10. 22: Erklärte Gesamtvarianz über die Metastruktur der Copingstrategien
- Tabelle 10.23: Reliabilitäten der TGV, Faktoren und die konstituierenden Items
- Tabelle 10.24: Items, Faktoren und Reliabilitäten des NAM,
- Tabelle 10.25: Items, Faktoren und Reliabilitäten des Copingmodells
- Tabelle 10.26: Multivariate Varianzanalyse zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich deren Unterschiede in Bezug auf die Prädiktoren der TGV (Konsum, Haushaltsenergie und Ernährung)
- Tabelle 10.27: Einzelergebnisse der Varianzanalyse hinsichtlich des Vergleichs der Schultypen und Altersklassen. Die Prädiktoren der TGV werden jeweils in Bezug auf die ÖFA Bereiche Ernährung (E), Haushaltsenergie (H) und Konsum (K) analysiert
- Tabelle 10.28: Post-Hoc-Test nach Scheffé. Es konnten nur zwischen BBS und den anderen höher bildenden Schulden sign. Unterschiede nachgewiesen werden. Dazu die Mittelwerte (MW)
- Tabelle 10.29: Varianzanalyse (Hotteling-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der acht Faktoren und zwei Metafaktoren der Copingstrategien
- Tabelle 10.30: Ergebnisse der Varianzanalyse über die Faktoren zu den Copingstrategien im Einzelnen und die beiden Metafaktoren XP und XD
- Tabelle 10.31: Post-Hoc-Test nach Scheffé. Zeigt die signifikanten Unterschiede in den Faktoren XXPRS und XXRES und die dazugehörigen Mittelwerte
- Tabelle 10.32: Varianzanalyse (Pillai-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der vier Faktoren des NAM
- Tabelle 10.33: Ergebnisse der Varianzanalyse über die einzelnen Faktoren im Vergleich zwischen den Schultypen und den Altersklassen
- Tabelle 10.34: Post-Hoc-Test nach Scheffé. Hinsichtlich folgender Prädiktoren des NAM konnten nur zwischen den Schulformen BBS und den höher bildenden Schulden signifikante Unterschiede nachgewiesen werden

- Tabelle 10.35: Tests der Innersubjekteffekte zur TGV
- Tabelle 10.36: Varianzanalyse zum Vergleich der Veränderungen über die zwei Untersuchungszeitpunkte in den Faktoren der TGV und den Vergleichen zwischen der VG und KG
- Tabelle 10.37: Tests der Innersubjekteffekte zu den Copingstrategien
- Tabelle 10.38: Varianzanalyse zum Vergleich der Veränderungen zwischen VG und KG über die zwei Untersuchungszeitpunkte in den Copingfaktoren
- Tabelle 10.39: Tests der Innersubjekteffekte zu den Copingstrategien
- Tabelle 10.40: Varianzanalyse zum Vergleich VG und KG hinsichtlich der Prädiktoren des NAM
- Tabelle 10.41: Varianzanalyse (Pillai-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Faktoren der TGV
- Tabelle 10.42: Varianzanalyse zum Vergleich der drei Untersuchungszeitpunkte in Bezug auf Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Prädiktoren der TGV. Nur jene Ergebnisse mit  $p \leq ,1$
- Tabelle 10.43: Mittelwerte jener Prädiktoren, die sich über die drei Untersuchungszeitpunkte I (X), II (Y) und III (Z) signifikant verändern, bzw. jene die eine Tendenz zu einer Veränderung aufweisen
- Tabelle 10.44: Mittelwerte der signifikanten Prädiktoren, bzw. jener mit  $p \leq 1,00$  differenziert nach Schultyp über Zeitpunkt I, II und III
- Tabelle 10.45: Mittelwerte des Prädiktors TGV K Intention über die drei Untersuchungszeitpunkte
- Tabelle 10.46: Varianzanalyse (Pillai-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Faktoren des Copingmodells
- Tabelle 10.47: Varianzanalyse zum Vergleich der drei Untersuchungszeitpunkte in Bezug auf Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Prädiktoren des Copingmodells. Ausschließlich jene Ergebnisse mit  $p \leq ,1$
- Tabelle 10.48: Mittelwerte jener Prädiktoren, die sich über die drei Untersuchungszeitpunkte I (X), II (Y) und III (Z) signifikant verändern, bzw. jene die eine Tendenz zu einer Veränderung aufweisen
- Tabelle 10.49: Mittelwerte der signifikanten Prädiktoren differenziert nach Schultyp und Altersklassen über Zeitpunkt I, II und III
- Tabelle 10.50: Mittelwerte der sign. Prädiktoren bzw. jener mit Tendenz zu Veränderung in Bezug auf Alter (Copingstrategien)
- Tabelle 10.51: Varianzanalyse (Hotelling-Spur) zum Vergleich der Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Faktoren der TGV
- Tabelle 10.52: Varianzanalyse zum Vergleich der drei Untersuchungszeitpunkte in Bezug auf Schultypen und Altersklassen hinsichtlich der Prädiktoren der TGV. Nur jene Ergebnisse mit  $p \leq ,1$

Tabelle 10.53: Mittelwerte jener Prädiktoren, die sich über die drei Untersuchungszeitpunkte I (X), II (Y) und III (Z) signifikant verändern, bzw. jene die eine Tendenz zu einer Veränderung aufweisen

Tabelle 10.54: Mittelwerte des Prädiktors PN über die drei Untersuchungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Alter

## Article

### **The Ecological Footprint in Our Mind**

#### Abstract

Ecological footprint analysis has become a very popular tool to visualize sustainability or non-sustainability. 274 students who attended a multi-vision show about sustainability and the ecological footprint analysis were given a questionnaire to detect the mental footprint of the presentation. A survey was carried out two weeks before, immediately after the show and two weeks after the show.

The challenging task was to find an instrument to detect all relevant changes. For this reason, I applied three theories, which give a psychological explanation of pro-environmental behavior. Ajzens' theory of planned behavior gives an insight into four determinants which explain behavior in specific areas such as environmentalism. Schwartz' norm activation model offers a normative access to pro-environmental behavior, which needs to be considered in a discussion about sustainability. The third theoretical concept is based on the assumptions of Lazarus' theory on coping processes. Homburg adapted this theory to environmental behavior, because he wanted to include the circumstance that environmental problems could be experienced as stress – a definite influences on individual behavior. The outcome of this study emphasizes the necessity to coordinate educational measures to improve pro environmental behavior as a whole.

#### Introduction

The United Nations Conference for Environment and Development, known as the Rio de Janeiro Conference of 1992, can be seen as one of the milestones in the struggle for sustainable development. Based on the Brundtlandreport of 1987, sustainability has become to a normative principle, which needs to go along with the strategically orientation and in decision-making of politicians. The basic idea of sustainability can be captured by the original definition made by Brundtland: *“Sustainable development is a development that meets the needs of the present*

*without compromising the ability of future generations to meet their own needs.*” (World Commission on Environment and Development, 1987, p.43). Although the demand for sustainable development has become a mere lip-service in many fields of social and economic life, the ideas of Brundtland cannot be disregarded in any governmental program. What is criticized by Otto (2007) is the lack of explication and definition of specific criteria for what can be defined as sustainable and what cannot. This problem especially concerns the educational sector, where the idea of sustainable development should be taught by simple means. Furthermore, this should not end in unfruitful discussions about what others should do, but in action.

Eigner-Thiel and Bögenholz (2004) go so far as to propose that the term sustainability is too theoretical and too vague for educational programs. This corresponds with Schwender (2007), who demands that target groups of interventions must be emotionally concerned for a long-lasting effect.

As a result of the efforts to give sustainability a shape, Wackernagel and Rees (1996) developed the concept of the ecological footprint analysis (EFA). This tool is based on the assumption that our biophysical reality is limited in its productivity and its yield can be compared to human resource consumption. It is a very simple comparison of what we use to what our planet provides and, as a result, which natural resources will cede first. For a better transfer to daily life, Wackernagel and Rees distinguish between the following five categories of consumption: food, housing, transportation, consumer goods and services. The latter includes government, education, health care etc. The scientists define EFA as

*... an accounting tool that enables us to estimate the resource consumption and waste assimilation requirements of a defined human population or economy in terms of a corresponding productive land area. Typical questions we can ask with this tool include: how dependent is our study population on resource imports from “elsewhere” and on the waste assimilation capacity of the global commons?, and will nature’s productivity be adequate to satisfy the rising material expectations of a growing human population into the next century? (p.9)*

EFA provides a deeper insight into the effect of our daily habits and consumption like Brown, O’Regan and Moles (2008) show in their study of mobility habits of the inhabitants of an Irish city. Moreover, most scientists such as Scotti, Bondavalli and Bodini (2008) who investigate EFA, confirm that especially in

educational matters, it has been a useful model to communicate sustainability. Sutcliffe, Hopper and Howell (2007) investigated the potential of EFA to bridge the gap between the normative concept of sustainability and common habits. Their results – which can be considered as starting point for this inquiry – reveal that EFA affects individual behavior in a pro-environmental direction. The average number of footprint areas, where the participants put changes into practice, were 2,05 of five. This success in behavioral change was due to personal footprint analysis and concrete suggestions for reduction of footprint-size.

One question which remains is the psychological explanation for the self-reported changes. Sutcliffe et al. refer to Kaisers and Shimodas' (1999) findings in their interpretation. They assume a connection between environmental attitude and pro-environmental behavior. This unanswered question for the possible causes should be answered with this study, but for more detailed evidence, three verified models were consulted.

#### Three models to explain pro environmental behavior

Ajzen's (1991) *theory of planned behavior* (TPB) is an extended model of *the theory of reasoned action* (Fishbein & Ajzen, 1974). One of the main advantages of TPB is its applicability to a broad range of areas in life. Thus, TPB was useful in predicting pro-environmental behavior. In his model, Ajzen assumed that behavior intention (BI) is the immediate antecedent of behavior. A decisive improvement of predicting behavior could be achieved by the specification of the investigated behavior and its predictors, which is described within the principle of compatibility. Correlation between observed behavior and BI depends on the accordance of specification or rather generality. Moreover, the compatibility principle is applied to the most important predictor of BI: the *attitude* (A) toward the behavior, which can be described as the person's overall evaluation of a specific behavior. According to Prislin (1996), the *attitude's* influence on behavior depends on three aspects: the attitude strength, the internal consistence and the extremity of the attitude. The second and weakest antecedent of BI is the perceived norms of relevant others, in short the *subjective norm* (SN). Trafimow und Finlay (1996) see the reason for this weakness in

the realization of this predictor, but, in their opinion, the subjective norm is indispensable in the attempt to explain behavior. The last predictor, added by Ajzen, is the *perceived behavior control (PBC)*. It describes the individual evaluation of obstacles in the realization of intended behavior. The PBC has two lines to influence behavior: The direct effect on behavior on the one hand and, on the other, the effect on behavior mediated by the BI.

The second theory integrates the normative influence on behavior, which has to be considered in the discussion about sustainability. One of the best proven models in the field of environmental psychology is Schwartz's (1977) *norm-activation-model (NAM)*. Its initial intention was to explain pro-social behavior. According to Schwartz, altruistic behavior is determined by the personal norm (PN). The PN integrates personal values, which can be distinguished in the following seven moral domains: maturity, security, pro-social, restrictive conformity, self-direction, achievement and enjoyment (Schwartz & Bilsky, 1990). The influence of the personal value structure on behavior is according to Schwartz and Harland (1984) mediated by the PN. Armitage (2001) describes and distinguishes norms as dependant on their level of integration, and the strength of PN depends on internal gratification or punishment. In principle, PNs' affect our behavior just when they are activated, and activation occurs when the two following procedures do not result in an exit strategy and are followed by inactivity.

The two antecedent factors of PN which also affect the behavior directly are: the *awareness of the consequences* and the belief about the *personal responsibility*. A very effective strategy to impede the PN is the denial of responsibility, an exit strategy which allows inactivity without any moral costs. PN which are experienced as feelings of personal obligation can be neutralized and lead to inactivity, although the personal values would demand activity to reduce the observed difficulties. In environmental matters, these strategies which threaten the behavioral relevance of values are the most interesting issues. Matthies, Klöckner und Preißner (2006) integrated three strategies of neutralization in their model-assumption about pro-environmental behavior: firstly, the denial of guilt; secondly the denial of ability; and, lastly the denial of control.

These two theories should be considered as mutually complementary, because they record different aspects of pro-environmental behavior and Ajzen (1991) himself supports the additional implementation of further factors as long as they are useful for the predictive power of the model.

An additional aspect that is not covered by the previous models focuses on the individual ability to deal with stress. The main assumption behind this, is that environmental problems like pollution or the greenhouse effect cause stress and the perception of the own coping ability influences our (non)pro-environmental behavior.

Homburg, Stolberg und Wagner (2007) developed a scale that measures coping-strategies in the field of environmentalism. The theoretical background was determined by Lazarus' (1991) transactional theory about coping. Lazarus defines coping as ... *cognitive and behavioral efforts to manage specific external or internal demands (and conflicts between them) that are appraised as taxing or exceeding the resources of the person ...*(S.112). This approach in the field of environmentalism concedes with the alarming findings of Kuckartz, Rheingans-Heintze & Rädiker (2006). In their study about the appraisal of the current environmental situation, 63% of Germans are convinced that an environmental disaster is inevitable. Based on Homburgs' (2004) assumptions, Homburg et al. (2007) developed a scale, where the psychological opportunities of answers to environmental problems – what is describes as stressor – are differentiated in eight strategies, which can be subsumed in two meta-strategies. The strategies in detail are: *expression of emotions (exp)*, *problem solving (prs)*, *the denial of guilt (dog)*, *relativization (rel)*, *pleasure (ple)*, *self-protection (sep)*, *wishful thinking (wit)* and *resignation (res)*. The two different metastrategies which are constituted by six of the basic strategies are *problem-focused coping (PFC)* and *deproblematization-focused coping (DFC)*. Concerning the relevance for environmentalism the postulated correlation between coping and pro-environmental behavior was supported by the data of Homburgs et al. Prs, exp and sep were proven to have a highly significant influence on pro-environmental behavior.

In addition to the previous theories, the coping approach should be operationalized in this study into the psychological effect caused by the multi-vision-show *fairfuture*, which propagated the EFA.

## Method

### Participants and Procedure

With regard to the Austrian school system all types of high schools should be covered. Therefore, twelve classes of nine Upper Austrian schools were included in the survey. 202 of 274 participants each returned three evaluable questionnaires and their average age was 16,63 (range 14 to 21 years). 122 of the respondents were female. The survey, which focused on changes in the described approaches, was designed as pre- posttest analysis with a second posttest three weeks after the *roadshow*. The first contact with the participants occurred two weeks before the intervention, at which point the pupils received all necessary informations about the survey. The experimental group visited the multi-vision show, which was held in a public facility and were asked to complete the questionnaire afterwards.

The intervention itself, the roadshow, can be described as a multi-vision show with a verbal presentation and a film about the EFA. The third survey was carried out in the classrooms and focused on the long-term effect of the intervention. In contrast to the experimental group, the control group did not receive any information about EFA and were questioned twice.

### Measures

The TPB and their predictors were adapted to three areas of life relevant to pupils: consumer behavior, housing and food. 48 items were constructed according to Ajzens' (2002b) instructions. For the other two theories, items had already been used in previous studies by Hunecke (2001) and Homburg (2007) were included on the questionnaire.

In total, the questionnaire captured 24 (+2 meta-factors) predictors for pro-environmental behavior and these factors facilitated the finding of changes caused by the intervention. Additionally, the questionnaire included questions assessing the participants socio-economic and environmental characteristics such as attitude towards environmental issues.

### Hypotheses

H<sub>1</sub>1: The experimental group differs from the control group concerning the changes in the predictors of the TPB.

H<sub>1</sub>2: The experimental group differs from the control group concerning the changes in the predictors of the coping strategies.

H<sub>1</sub>3: The experimental group differs from the control group concerning the changes in the predictors of the NAM.

H<sub>1</sub>4: Within the predictors of the TPB, a significant change during the course of three surveys, accompanying the show *fairfuture* is observed.

H<sub>1</sub>5: Within the predictors of the coping strategies, a significant change during the course of three surveys, accompanying the show *fairfuture* is observed.

H<sub>1</sub>6: Within the predictors of the NAM, a significant change during the course of three surveys, accompanying the show *fairfuture* is observed.

### Results

The findings of this survey will be reported in two main sections. First, I will present the results of the factor analysis and the reliability analysis. Afterwards, all results should be presented to answer the afore mentioned hypotheses.

The factor-analysis (fa), which were calculated for each theory (principal component analyses with varimax rotation and Kaiser normalisation), brought to light different structures of the applied models. Firstly, the structure of the TPB could not be replicated by the fa. Instead, the structure of the fa represents different, environmentally relevant behaviors, which were asked in the questionnaire and not for the predictors of Ajzen's (1991) model. However, Ajzen's assumptions were considered in further calculations. The results concerning the NAM und the model about coping strategies were more satisfying. The *personal norm* of Huneckes' (2001) model accounts for 22,5% of variance, but this factor could not be distinguished from the *feeling of personal guilt*. The NAM as a whole accounts for 57,18% of variance. The results of Homburgs' model analysis confirmed the model assumptions as far as possible. Only the ninth factor had to be excluded, and the remaining eight factors

account for 64% of total variance. The eigenvalues of the eight factors varied between 8,40 and 1,31. Compared to Homburgs' (2007) verified two-dimensional meta-structure, which is determined by six factors, my analysis could partly confirm this structure. According to my findings, the PFC is determined by *problem solving*, *expression of emotions* and *self protection*, but the superior factor DFC correlates only with *denial of guilt* and *relativization*. These two meta-factores account for just 38% of total variance.

The analysis of reliability (Cronbach alpha) shows that the reliabilities vary from low to high. In the following, just the lowest and highest results per model will be presented. Corresponding to the factor analysis, the TPB predictors provide the lowest reliability (housing: *behavior control* ,45; *behavior intention* ,65; food: *behavior control* ,40; *subjective norm* ,62; consumer behavior: *subjective norm* ,33; *behavior intention* ,45). The NAM factors are more precise: (*awareness of the consequences* ,54 and *personal ecological norm* with a satisfying ,76. The highest reliabilities were reached by the factors of the coping strategies: (*denial of guilt* ,66 and *problem solving* with ,92. The two metastrategies varied even stronger in their accuracy: PFC ,74 and DFC ,34.

The impact of the multi-vision-show was examined in two different ways by multiple variance analysis with repeated measures (MANOVA). Firstly, the comparison with control group, which stayed uninformed about EFA, and, secondly, a time series analysis which was carried out two weeks before, immediately after and two weeks after the show. The analysis should provide an insight into the mental representation of sustainability as is depicted by EFA.

Table 1: Variance-analysis for comparison of changes between control group and experimental group concerning the *Theory of Planned Behavior* TPB. Only sign. results and means

Source	dependent variable	df	error	F	sig.	mean EG X	mean CG X	mean EG Z	mean CG Z
time	TPBFc food control.	1	136	5,442	,021	4,59		4,35	
	TPBHi housing intention.	1	136	7,277	,008	3,80		4,00	
	TPBHs housing social no.	1	136	4,958	,028	4,38		4,50	
	TPBCi consumer intent.	1	136	9,785	,002	2,53		2,90	

time * group	TPBFa	food attitude.	3	136	4,639	,033	4,29	4,38	4,39	4,18
	TPBCi	consumer intent.	3	136	5,142	,025	2,56	2,46	3,00	2,53

Table 2: Variance analysis for comparison of changes between control group and experimental group concerning the Copingstrategies. Only sign. results and means

Source	dependent variable		df	error	F	sig.	mean EG X	mean CG X	mean EG Z	mean CG Z
time	EXC	expressive cop.	1	136	5,350	,022	3,35		3,22	
	REL	relativization	1	136	7,574	,007	3,70		3,90	
	DFC	deproblemat. f.c.	1	136	3,909	,050	3,47		3,59	
time * group	PRS	problemsolving	1	136	4,799	,030	2,41	3,35	3,61	3,27
	PFC	problem f.c.	1	136	5,668	,019	3,49	3,45	3,58	3,61

One must keep in mind that these results originate from analysis which was based on two measurements, thus they will differ from the results presented below.

Within the TPB, significant changes could be observed between the two measurements  $F_{(15,123)} = 2,80$ ;  $p = ,002$  and the different changes between the two groups  $F_{(15,123)} = 2,46$ ;  $p = ,006$ . Tab. 1 shows that in the predictors TPBHi, TPBHs and, TPBCi, a slight increase could be observed as opposed to TPBFc. This indicates a reduction of observed behavior control in the field of food. Concerning the comparison of the two groups, only in the sectors TPBCi and TPBFa, there were significantly differing in changes between the two groups. The experimental group showed a more positive change in consumer intention and attitude toward food concerns.

Facing the ability to cope with environmental stress, changes were significant over all groups  $F_{(8,129)} = 3,67$ ;  $p = ,001$ , but no significant differences between the two groups could be observed  $F_{(15,123)} = 1,48$ ;  $p = ,169$ . In detail, as tab. 2 shows, the decisive factor PFC and its constituting factor PRS has significantly changed within the intervention group. Tab. 2 points out that in the three factors *expressive coping* EXC, *relativization* REL and *deproblematization focused coping* DFC the alterations over both groups cannot be considered as desirable.

*Expressive coping* EXC which is important for problem focused coping, decreased and the expressions of *relativization* REL and *deproblematization focused* DFC, which hinder pro-environmental behavior, increased.

No changes and differences could be observed within the NAM: Time comparison  $F_{(4,133)} = ,726$ ;  $p = ,575$ ; comparison of time and group  $F_{(4,133)} = ,726$ ;  $p = ,530$ ;  $p = ,714$ .

### Hypotheses-answer

H<sub>1</sub>1: The experimental group differs in their changes from the control group in the predictors' *household/intention* TPBHi, *household/subjective norm* TPBHs and *consumer behavior/intention* TPBCi.

H<sub>1</sub>2: The experimental group differs from the control group in their changes in the predictors *problem focused coping* PFC and *problemsolving* PRS.

H<sub>1</sub>3: In the comparison of the two groups, no significant differences and no changes could be observed within the NAM.

Finally, I will illustrate the significant changes which occurred within the course of the three surveys. In accordance with previous findings the predictor *food/control* TPBFc becomes significant (table 3) and, if we incorporate the means in table 4, we must assume that control beliefs in the field of nutrition decreases after the presentation. Furthermore, a reduction of expression of attitude concerning consumer behavior could be observed. The TPB as a whole indicates highly significant changes ( $F_{(24,428)} = 2,667$ ;  $p = ,000$ )

Table 3: Variance-analysis for comparison of the changes in the TPB. Only sign. results

Source	dependent variable	df	error	F	sign.
time	<b>TPBFc food control</b>	2	224	11,024	<b>,000</b>
	<b>TPBCa consum. attitude</b>	2	224	3,311	<b>.038</b>

\* : significant at Mauchly therefore Greenhouse – Geisser

Table 4: TPB means of time of assessment X, Y and Z

Source	dependent variable	sign.	mean X	mean Y	mean Z
time	<b>TGVFc food control</b>	<b>,000</b>	<b>4,52</b>	<b>4,04</b>	<b>4,26</b>
	<b>TGVCe consumer attit.</b>	<b>,038</b>	<b>4,59</b>	<b>4,59</b>	<b>4,42</b>

Concerning the results of the coping strategies, we can conclude that highly significant changes occurred  $F_{(16,432)} = ,2,834$ ;  $p = ,000$ . If one examines the model in detail, three predictors of Homburg's (2007) model become significant. Table 5 shows that DOG, which stands for denial of guilt, reduced its expression after the show, bouncing back after two weeks to an even stronger expression. SEP (self-protection) and PLE (pleasure) were also affected by the show. The expression of SEP increased as opposed to PLE, which became slightly weaker.

Table 5: Significant results of the variance-analysis concerning the coping strategies

Source	dependent variable	df	error	F	sign.
time	<b>DOG</b>	2	222	5,854	<b>,003</b>
	<b>SEP*</b>	1,793	199,030	5,298	<b>,008</b>
	<b>PLE*</b>	1,775	196,984	11,250	<b>,000</b>

\* : signifikant at Mauchly therefore Greenhouse – Geisser  
 DOG: *Denial of guilt*; SEP: *Self protection*; PLE: *Pleasure*

Table 6: Coping means of assessment X,Y and Z

Source	dependent variable	significant	mean X	mean Y	mean Z
time	<b>DOG</b>	<b>,003</b>	<b>3,29</b>	<b>3,14</b>	<b>3,34</b>
	<b>SEP</b>	<b>,008</b>	3,41	3,65	3,51
	<b>PLE</b>	<b>,000</b>	5,15	4,69	4,90

DOG: *Denial of guilt*; SEP: *Self protection*; PLE: *Pleasure*

Finally, the NAM as a whole indicates with  $F_{(8,444)} = ,2,355$ ;  $p = ,017$  a significant change, but in detail just the feeling of ecological guilt could be identified as that predictor which expression get stronger during the observation period (means:  $FG_X = 3,34$ ;  $FG_Y = 3,69$ ;  $FG_Z = 3,53$ )

Table 7: Significant results of the varianceanalyses concerning the NAM

Source	dependent variable	df	error	F	significant
time	<b>FG</b>	2	224	7,954	<b>,000</b>

\* : Significant at Mauchly therefore Greenhouse – Geisser  
 FG: *Feeling of guilt*

### Hypotheses-answer

H<sub>14</sub>: A significant change in the predictors TPB *food control* and TPB *consumer attitude* was observed.

H<sub>15</sub>: A significant change in the coping-factors *denial of guilt*, *self protection* and *pleasure* was observed.

H<sub>16</sub>: Within the predictors of the NAM, a significant change in the factor *feeling of ecological guilt* was observed.

### Discussion

In matters of precision the questionnaire turned out to be very heterogeneous, which affected the sensitivity to detect changes in the investigated factors. The norm-activation-model of Schwartz (1977) and, particularly, all eight factors which determine the individual coping strategies could be replicated by factor analysis. Only the *personal norm* and the *feeling of ecological guilt* could not be distinguished, due to the moral judgment of adolescents. According to Kohlberg's (1984) moral development theory, teenagers' *personal norms* are determined or at least influenced by *feelings of guilt*. The theory of planned behavior could not be depicted by factor analysis. The factors diverge in structure because they correlate with specific behavior pattern, such as energy saving and not with attitude or control characteristics.

If we examine the central research question, the comparison of the experimental group and the control group shows fewer changes than expected. This might be caused by lack of reliability as mentioned before. Within the 24 predictors plus the two meta-factors, the variance analysis brought to light significant changes in five factors. Confirming the theory of planned behavior, the *attitude to food specific behavior* and the *consumer intention* increased in to a pro-environmental direction.

Most promising is the change of intention because it is the direct antecedent and best predictor of behavior. Furthermore, the causal conjunction of consumer behavior and environmental problems were pointed out by the roadshow. Another interesting change which could be observed agrees with Wackernagel and Rees' (1996) intention to provide a tool encouraging people to tackle environment problems through actions. Within Homburg's (2007) model of coping strategies, the meta-factor *problem*

*focused coping* and its constitutive factor *problem solving* increased in strength significantly. It must be mentioned, however, that the means in table 2 reveal backlog demand within these coping factors. *Problem solving* stands for positive activities in seeking information to solve problems and how to take action. Concerning the normative aspects of environmental behavior, it is not surprising that no changes could be detected. According to Thøgersen (2007), norms are integrated by internal processes and the level of integration depends on internal as well as external communication processes. Therefore, it would be very surprising if normative changes occur caused by only one intervention.

The second axis for investigation integrates the survey which was conducted after the multi-vision show *fairfuture*. Thus, the immediate reaction could be integrated into the comparison as well as the long-time effect of possible changes.

The results in table 4 to 7 indicate changes in six of 26 factors and it must be acknowledged that the alterations were not always in the intended direction. Thus, the *control belief* in the food sector of the footprint concept turned from a relatively strong to a lower occurrence immediately after the show. Two weeks later, the strengthened *control belief* had returned to a slightly weaker expression compared to the first questioning. According to Ajzen's (1991) theory, *control belief* is the second strongest predictor of *behavior intention* wherefore a reduction consequently effect the behavior. Also, the *attitude* to consumer behavior decreased slightly, but the level of this predictor within the experimental group can be judged as strong.

The coping strategies, exemplify the course of changes. Immediately after the show *fairfuture* the changes were best observable. The presentation of the EFA concept affected *the denial of guilt*, *self protection* and *pleasure*, but after a two week period, all changes tended to the level of the pre-testing. The *denial of guilt*, which reflects the sense of responsibility or rather the denial of responsibility, decreased within a middle arithmetic expression, but increased until the last round of survey.

No changes could be detected in the *deproblematization focused coping* strategy, which is constituted by the *denial of guilt* factor, but this may be caused by the insufficient reliability of this meta-factor. The egocentric protection against external harassments increased lastingly, but the changes were again strongest between the first

and second survey, and decreased afterwards, remaining on a higher level than at the beginning of the inquiry. The third significant coping factor refers to the hedonistic tendency of youth, which turned out to be very high. It looks as though the performance reduced the tendency of being comfortable. This might be a risk for the original intention, because unpleasant feelings lead to dissonance, which in terms of Diekmann & Preisendörfers' (1998) Low-Cost-Hypotheses reduces the influence of the attitude to specific pro-environmental behavior. Pleasure-seeking is frequently linked to a higher consumption of resources, wherefore intervention programs must emphasize that pleasure and pro-environmental behavior must not be mutually exclusive. This might be a challenging part of educational programs at schools.

Within the norm-activation model of Schwartz (1977), the model as a whole indicated a change in normative matters, but the factor *feeling of ecological guilt* became significant. As mentioned earlier, the first step from survey one to survey two was more striking in comparison to the second step from survey two to the last survey, which indicated a slight decline. As in the comparison of the experimental and the control group, normative changes cannot be expected in the short-term, but the factor *feeling of ecological guilt* which become significant, indicated the potential of EFA to influence normative aspects of pro environmental behavior.

Using all three theories in conjunction gave an ample explanation of pro-environmental behavior, and can be theoretically useful to detect changes caused by interventions. In practice, the theory of planned behavior and the deduced items must be revised for a specification of the Ajzen's predictors. Behavior intention, attitude, subjective norm and perceived behavior could not be replicated which degraded the sensitivity to detect changes. The integration of three different EFA fields (consumer behavior, food and housing) could potentially cause confusion with the participants. The norm-activation theory could be successfully replicated, but normative changes cannot occur with just one intervention. Therefore, a longer observation period and additional support for the integration of norms, especially through the promotion of communication, would be needed. What was not surprising is the low number and the slight extent of changes over all models. One presentation cannot change the main mission for us and future generations. But it should be considered as a piece of a puzzle and this survey attempted to make a contribution to characterize the shape of

this particular intervention. My suggestion for any further interventions is, to coordinate these in accordance with the theoretical assumption about pro-environmental behavior, because, as is explained in the three mentioned theories, environmentalism is a result of complex cognitive processes which integrate attitude as well as norms or coping-mechanisms.

## **14. Anhang/ Fragebogen**

**Damit Ihr Fragebogen richtig zugeordnet werden kann, aber die ANONYMITÄT gewahrt bleibt, ersuche ich Sie an dieser Stelle Folgendes anzugeben:**

- a. den V O R N A M E N (nicht Familienname) Ihrer Mutter \_\_\_\_\_
- b. den T A G des Geburtstages Ihrer Mutter (z.B. 23. aber KEIN Monat oder Jahr) \_\_\_\_\_

**Vorerst ersuche ich Sie um ein paar Angaben zu Ihrer Person:**

1. Geschlecht:             weiblich     männlich
2. Alter: \_\_\_\_\_
3. Schulstufe:         9.             10.             11.             12.             13.
4. Höchste abgeschlossene Ausbildung der Mutter  
 Hauptschule/ Lehre     Meister/ Fachschule     Matura (AHS, BHS)     Akademie/ Studium
5. Höchste abgeschlossene Ausbildung des Vaters  
 Hauptschule/ Lehre     Meister/ Fachschule     Matura (AHS, BHS)     Akademie/ Studium

**Als Nächstes bitte ich Sie um ein paar Angaben über Ihren persönlichen Zugang zu Umweltthemen:**

6. Wie gerne setzen Sie sich mit dem Thema Umwelt- und Naturschutz auseinander?

sehr gerne	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	sehr ungerne
---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------------

7. Ich halte mich in der Natur ..... auf!

sehr gerne	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	sehr ungerne
---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------------

8. Themen zur Bedrohung unserer Umwelt und Natur werden bei uns im Unterricht .....  
.....durchgenommen!

zu oft	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	zu selten
--------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

9. Mit meinen Freunden rede ich über Umweltprobleme....

sehr oft	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	sehr selten
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------

10. Informationen zur Bedrohung unserer Umwelt und Natur finde ich....

sehr interessant	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	völlig uninteressant
---------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-------------------------

**Befragung II**  
**[Roadshow]**

**Damit der Fragebogen richtig zugeordnet werden kann, aber die ANONYMITÄT gewahrt bleibt, ersuche ich Sie wieder an dieser Stelle Folgendes anzugeben:**

- a. den V O R N A M E N (nicht Familienname) Ihrer Mutter \_\_\_\_\_
- b. den T A G des Geburtstages Ihrer Mutter (z.B. 23. aber KEIN Monat oder Jahr) \_\_\_\_\_

Vorerst bitte ich Sie Punkte für die „Roadshow“ zu vergeben.  
**Je mehr Punkte Sie vergeben, desto besser die Bewertung.**

.....						
1. Wie interessant war für Sie die Veranstaltung?	0	1	2	3	4	5
2. Wie informativ war die Veranstaltung? (Haben Sie neue Infos bekommen)	0	1	2	3	4	5
3. Wie hoch schätzen Sie ganz allgemein den Einfluss der Show auf Ihre Einstellung gegenüber Umweltproblemen ein?	0	1	2	3	4	5
4. Wie gut glauben Sie die Bedeutung des „ökologischen Fußabdrucks“ verstanden zu haben?	0	1	2	3	4	5
5. Wie glaubwürdig war für Sie persönlich der Moderator. Und was ich noch dazu sagen möchte: _____ _____	0	1	2	3	4	5
6. Wie gut konnten Sie dem Film folgen?	0	1	2	3	4	5
7. Wie gut konnten Sie dem Moderator folgen?	0	1	2	3	4	5
8. Wollen Sie noch mehr über den „Ökologischen Fußabdruck“ erfahren?	0	1	2	3	4	5

Mir geht außerdem noch durch den Kopf:

---



---



---

**Befragung III**  
**[Roadshow]**

**Damit der Fragebogen richtig zugeordnet werden kann, aber die ANONYMITÄT gewahrt bleibt, ersuche ich Sie wieder an dieser Stelle Folgendes anzugeben:**

- a. den V O R N A M E N (nicht Familienname) Ihrer Mutter \_\_\_\_\_
- b. den T A G des Geburtstages Ihrer Mutter (z.B. 23. aber KEIN Monat oder Jahr) \_\_\_\_\_

**Vorerst würde mich interessieren, ob Sie sich seit dem Vortrag mit dem Thema Umwelt- und Naturschutz auseinandergesetzt haben.**

.....	ja	nein
1. Haben Sie mit Familienangehörigen über den Vortrag „fair future“ gesprochen?		
2. Haben Sie nach dem Vortrag mit Klassenkollegen oder Freunden über Umwelt und Naturthemen gesprochen?		
3. Haben Sie seit dem Vortrag bewusst eine Sendung im Fernsehen gesehen oder einen Text gelesen, der über Umweltprobleme handelte?		

Haben Sie sich seit dem Vortrag „fair future“ mehr oder weniger mit Themen zum Umwelt und Naturschutz auseinandergesetzt?

viel mehr	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	viel weniger
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--------------

Wie haben Sie sich damit auseinandergesetzt? \_\_\_\_\_

---

Wie sehr sind Sie selbst bereit etwas für die Erhaltung unserer Umwelt zu tun?

sehr	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	gar nicht
------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Sind Sie auch bereit auf die eine oder andere Annehmlichkeit zu verzichten?

ja sicher	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	nein sicher nicht
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-------------------------

Wenn Sie an die Zukunft der Mensch-Umweltbeziehung denken, wo besteht Ihrer Meinung nach Handlungsbedarf? Schreiben Sie stichwortartig auf, was Ihnen gerade einfällt und bewerten Sie die Dringlichkeit.

\_\_\_\_\_ sehr dringend O---O---O---O---O nicht sehr dringend

**Befragung II**  
[ Kontr. ]

**Damit der Fragebogen richtig zugeordnet werden kann, aber die ANONYMITÄT gewahrt bleibt, ersuche ich Sie wieder an dieser Stelle Folgendes anzugeben:**

- c. den V O R N A M E N (nicht Familienname) Ihrer Mutter \_\_\_\_\_
- d. den T A G des Geburtstages ihrer Mutter (z.B. 23. aber KEIN Monat oder Jahr) \_\_\_\_\_

**Vorerst würde mich interessieren, ob Sie sich seit der ersten Befragung mit dem Thema Umwelt- und Naturschutz auseinandergesetzt haben.**

.....	ja	nein
1. Haben Sie seit der ersten Befragung mit Familienangehörigen über Umweltprobleme gesprochen?		
2. Haben Sie seit der ersten Befragung mit Klassenkollegen über Umweltprobleme gesprochen?		

3. Kennen Sie die Bedeutung des ökologischen Fußabdrucks?		
4. Wenn ja, beschreiben Sie kurz die Bedeutung des ökologischen Fußabdrucks. <hr/> <hr/> <hr/>		
5. Haben Sie seit der ersten Befragung bewusst eine Sendung im Fernsehen gesehen oder einen Text gelesen, der über Umweltprobleme handelte?	ja	nein
6. Wollen Sie sich mit dem Thema Umwelt- und Naturschutz auseinandersetzen?		
7. ...oder was ist für Sie persönlich derzeit wichtiger? <hr/>		

Außerdem möchte ich noch folgendes dazu sagen! (Alles erlaubt)

---



---



---

	Wie sehr treffen folgende Aussagen zum Thema Umweltschutz auf Sie persönlich zu? Ihre eigene Meinung ist gefragt.	JA, stimme vollkommen zu. ...↙...			NEIN, stimme gar nicht zu. ...↘...			
o1	Mich mit anderen über Umweltprobleme zu unterhalten, finde ich wichtig.	6	5	4	3	2	1	prs 8
o2	Ich setze mich mit Umweltveränderungen sehr oft auseinander.	6	5	4	3	2	1	prs 6
o3	Ich versuche, mich darüber zu informieren, wie globale Umweltveränderungen verringert werden können.	6	5	4	3	2	1	prs 3
o4	Wenn ich mir vorstelle, wie groß die globalen Umweltveränderungen sind, fühle ich mich bedrückt.	6	5	4	3	2	1	exc 5
o5	Ich wünsche mir, es gäbe eine schlagartige Veränderung und alles käme in Ordnung.	6	5	4	3	2	1	wit 1
o6	Ich rege mich darüber auf, dass nichts passiert, obwohl alle um diese Probleme wissen.	6	5	4	3	2	1	exc 6
o7	Ich nutze öfters die Gelegenheit mich mit anderen über globale Umweltprobleme zu unterhalten.	6	5	4	3	2	1	prs 5
o8	Ich achte darauf, genauere Angaben über die globalen Umweltveränderungen zu bekommen.	6	5	4	3	2	1	prs 4
o9	Wenn ich mir vorstelle, wie groß die globalen Umweltveränderungen sind, werde ich aggressiv.	6	5	4	3	2	1	exc 3
o10	Ich wünsche, diese globalen Umweltveränderungen gäbe es nicht.	6	5	4	3	2	1	wit 2
o11	Ich informiere mich über globale Umweltveränderungen.	6	5	4	3	2	1	prs 7
o12	Wenn ich über die Umweltprobleme spreche, fühle ich mich bedrückt.	6	5	4	3	2	1	exc 4
o13	Ich lasse es mir trotz der Umweltprobleme nicht nehmen, mich so wohl wie möglich zu fühlen.	6	5	4	3	2	1	ple 1
o14	Manchmal wünsche ich mir, dass sich alles wieder einrenkt.	6	5	4	3	2	1	wit 3
o15	Die Erholung in der Natur, z.B. beim Spaziergehen, will ich mir durch die Umweltprobleme nicht nehmen lassen.	6	5	4	3	2	1	ple 2
o16	Ich versuche, ein genaueres Bild von den globalen Umweltveränderungen zu bekommen.	6	5	4	3	2	1	prs 1
o17	Wenn ich über diese Umweltprobleme spreche, kann ich mich sehr aufregen.	6	5	4	3	2	1	exc 2
o18	Ich wünsche mir, dass die Natur sich selbst helfen kann.	6	5	4	3	2	1	wit 4

o19	Auch angesichts der globalen Umweltprobleme will ich mich so wohl wie möglich fühlen.	6	5	4	3	2	1	ple 3
o20	Angesichts dieser Probleme ist es für mich wichtig, auch mal meine Wut zeigen zu können.	6	5	4	3	2	1	exc 7
o21	Für mich ist es wichtig, mit anderen über globale Umweltprobleme zu sprechen und nach Lösungen zu suchen.	6	5	4	3	2	1	prs 2

ah	Wie sehr treffen folgende Aussagen zu Strom und Energieverbrauch auf Sie zu?	JA, stimme vollkommen zu. ...↙...			NEIN, stimme gar nicht zu. ...↘...			
a 1	Unter meinen Freunden ist es völlig egal wie man mit Strom und Energie umgeht.	6	5	4	3	2	1	hs 2
a 2	Die von mir verwendeten Elektrogeräte, wie Fernseher oder Stereoanlage, werde ich in Zukunft – sofern dies technisch möglich ist – immer komplett abschalten und nicht nur auf stand-by schalten.	6	5	4	3	2	1	hv3
a 3	Die Temperatur in meinem Zimmer so zu halten, dass nicht unnötig Energie verschwendet wird, würde mir sehr schwer fallen.	6	5	4	3	2	1	hk2
a 4	In meiner Familie ist es wichtig, dass man sorgsam mit Strom und Energie umgeht.	6	5	4	3	2	1	hs 3
a 5	Wenn ich Elektrogeräte wie den Fernseher nur auf stand-by schalte, ist das völlig OK.	6	5	4	3	2	1	he3
a 6	Der Energieverbrauch bei mir zu Hause hängt von mir gar nicht ab.	6	5	4	3	2	1	hk4
a 7	Ich werde die Temperatur in meinem Zimmer immer kontrollieren und möglichst niedrig halten.	6	5	4	3	2	1	hv 2
a 8	Wenn ich alle Elektrogeräte nach dem Gebrauch immer ganz abschalte, würden das meine Eltern für sehr sinnvoll halten.	6	5	4	3	2	1	hs 4
a 9	Es wird mir sehr schwer fallen, den Fernseher immer komplett abzuschalten und nicht nur auf stand-by zu lassen.	6	5	4	3	2	1	hk3
a 10	Wenn ich alle Elektrogeräte nach dem Gebrauch immer ganz abschalte, würden das meine Freunde für ziemlich SCHRÄG halten.	6	5	4	3	2	1	hs5+
a 11	Die Höhe des Stromverbrauchs in unserer Wohnung hängt von mir ab.	6	5	4	3	2	1	hk5
a 12	Ich werde in Zukunft darauf achten, meinen Warmwasserverbrauch möglichst gering zu halten.	6	5	4	3	2	1	hv1

a 13	Wichtige Menschen in meiner Umgebung finden es sehr gut, wenn ich darauf achte, möglichst wenig Energie zu verbrauchen.	6	5	4	3	2	1	hs 1
a 14	Meinen Warmwasserverbrauch zu reduzieren, würde mir sehr leicht fallen.	6	5	4	3	2	1	hk1
a 15	Eigentlich bringt es nichts, die Heizung in meinem Zimmer zurückzudrehen wenn ich nicht da bin.	6	5	4	3	2	1	he2
a 16	Beim Warmwasserverbrauch immer auf einen sparsamen Umgang zu achten, ist völlig übertrieben.	6	5	4	3	2	1	he1
a 17	Es ist mir sehr wichtig, dass meine Freunde immer gut über mich denken.	6	5	4	3	2	1	hs6+

ae	Jetzt kommen ein paar Aussagen zu Ihrer Ernährung. Können Sie diesen Aussagen zustimmen oder nicht?	JA, stimme vollkommen zu. ...↙...						NEIN, stimme gar nicht zu. ...↘...						
a 18	Wenn ich mal einen Tag kein Fleisch esse, dann habe ich das Gefühl, dass mir was abgeht.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ee1
a 19	Wie oft ich Fleisch esse, hängt von mir gar nicht ab.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ek1
a 20	Ich will an mehreren Tagen der Woche kein Fleisch oder auch keine Wurst essen.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ev1
a 21	Von Nahrungsmitteln aus biologischem Landbau halten meine Freunde nicht sehr viel.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	es 2
a 22	Ich beabsichtige beim Kauf meiner Jause auch darauf zu achten, dass die Produkte aus biologischer Landwirtschaft kommen.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ev2
a 23	Mehrere Tage pro Woche ohne Fleisch, das fällt mir sehr leicht.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ek2
a 24	Wenn ich Lebensmittel aus biologischem Landbau esse, gibt mir das ein gutes Gefühl.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ee2
a 25	Bioprodukte bekommt man eigentlich schwer zu kaufen.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ek4
a 26	Wenn ich erfahre, dass mein Apfel oder anderes Obst, das auch bei uns wächst aus Argentinien kommt, ist mir das ziemlich egal.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ee3
a 27	Ich werde beim Kauf von Nahrungsmittel darauf achten, dass sie aus der Umgebung kommen.	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	ev3
a 28	Die meisten Leute, auf deren Meinung ich Wert lege, würden mich für einen Spinner halten, wenn ich mich bewusst für Gemüse aus	6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	es 3

	heimischer Produktion entscheiden würde.							
a 29	Nahrungsmittel zu kaufen, die aus heimischer Produktion sind, ist sehr leicht.	6	5	4	3	2	1	ek5
a 30	Einige Menschen, deren Meinung mir wichtig ist, würden es komisch finden, wenn ich öfter auf Fleisch verzichten würde.	6	5	4	3	2	1	es 1
a 31 k	Wenn gerade ein Gedanke auftaucht, schreiben Sie ihn doch einfach nebenan hin. Danach geht's gleich weiter mit <b>K o n s u m v e r h a l t e n</b> .							
a 32	Mit meinem Papierverbrauch werde ich besonders sorgsam umgehen.	6	5	4	3	2	1	kv2
a 33	Wenn ich Hefte oder Blöcke mit vielen unbeschriebenen Seiten einfach so wegwerfe, habe ich ein schlechtes Gefühl dabei.	6	5	4	3	2	1	ke2
a 34	Es ist mir zu aufwendig beim Einkaufen danach zu fragen, ob eine Hose aus einer fairen und für die Umwelt unschädlichen Produktion stammt.	6	5	4	3	2	1	kk2
a 35	Ich kenne eigentlich keinen, der sich darüber aufregen würde, wenn ich Papier ungebraucht wegschmeißen würde.	6	5	4	3	2	1	ks 2

		JA, stimme vollkommen zu. ...↙...						NEIN, stimme gar nicht zu. ...↘...	
a 36	Es ist mir oft zu mühsam, den Müll getrennt zu entsorgen.	6	5	4	3	2	1	kk5	
a 37	Wenn ich mir eine Jeans kaufe, die aus fairem Handel kommt, und der Schaden für die Natur möglichst gering gehalten wurde, gibt mir das ein gutes Gefühl.	6	5	4	3	2	1	ke1	
a 38	Mir fällt es sehr leicht, Papier wie Schreibpapier oder auch Toilettenpapier sparsam zu verwenden.	6	5	4	3	2	1	kk6	
a 39	Recyclingprodukte zu kaufen, kann ich mir gar nicht vorstellen.	6	5	4	3	2	1	kv4	
a 40	Meine Freunde stört es, wenn ich eine Getränkeflasche in den Restmüll werfen würde.	6	5	4	3	2	1	ks 3	
a 41	Ich hab eigentlich überhaupt keinen Einfluss darauf, ob im Shop Fair-Trade oder Bioprodukte angeboten werden.	6	5	4	3	2	1	kk1	
a	Recyclingprodukte zu kaufen, halte ich für total	6	5	4	3	2	1	ke4	



u 8	Ich fühle mich aus ökologischer Sicht dazu verpflichtet, meinen Energieverbrauch so niedrig wie möglich zu halten.	6	5	4	3	2	1	<i>pn1</i>
u 9	Die Beurteilung dieser Aussagen fällt mir manchmal schon etwas schwer.	6	5	4	3	2	1	<i>qü 1</i>
u 10	Wenn ich Produkte aus biologischem Landbau kaufe, hat das eigentlich keinen positiven Effekt auf die Umwelt.	6	5	4	3	2	1	<i>bk3</i>
u 11	Sobald ich Glasflaschen einfach in den Restmüll werfe, fühle ich mich schuldig gegenüber der Umwelt.	6	5	4	3	2	1	<i>gö3</i>
u 12	Ich fühle mich dafür verantwortlich, dass die Lebensqualität anderer Menschen durch meinen Konsum nicht gefährdet wird.	6	5	4	3	2	1	<i>pn3</i>
u 13	Meine Verkehrsmittelwahl kann ein Beitrag zum Schutz der Umwelt sein.	6	5	4	3	2	1	<i>bk2</i>
u 14	Ich fühle mich dafür verantwortlich, nur jene Produkte zu kaufen, die aus einer humanen und nicht umweltschädigenden Produktion stammen.	6	5	4	3	2	1	<i>pn5</i>
u 15	Jeder km der mit einem Kraftfahrzeug zurückgelegt wird, trägt zum Klimawandel bei.	6	5	4	3	2	1	<i>bk4</i>
u 16	Ich habe ein schlechtes Gewissen, wenn ich daran denke, dass durch meinen Fleischkonsum die Natur geschädigt werden könnte.	6	5	4	3	2	1	<i>gö1</i>
u 17	Die Bedeutung des Klimawandels für die Zerstörung der Umwelt wird durch die Medien übertrieben.	6	5	4	3	2	1	<i>wp4</i>
u 18	Die Beantwortung des Fragebogens interessiert mich eigentlich nicht.	6	5	4	3	2	1	<i>qü 2</i>
u 19	Bezüglich der Umwelt beunruhigt mich der Energieverbrauch.	6	5	4	3	2	1	<i>wp2</i>
u(o) 20	Ich denke, mich trifft keine Schuld an der Zerstörung unserer Umwelt!	6	5	4	3	2	1	<i>dog 2</i>
u(o) 21	Ich glaube, eine Lösung der Probleme gibt es nicht.	6	5	4	3	2	1	<i>res 4</i>
u(o) 22	Ich lasse mir in Zusammenhang mit der Umweltzerstörung keine Schuld einreden.	6	5	4	3	2	1	<i>dog 4</i>
u(o) 23	Die globalen Umweltveränderungen nehmen noch zu, diese Entwicklung nimmt ihren Lauf und ist nicht mehr aufzuhalten.	6	5	4	3	2	1	<i>res 1</i>

		JA, stimme vollkommen zu. ...↙...			NEIN, stimme gar nicht zu. ...↘...			
u(o) 24	Ich sage mir, wir Menschen sind schon mit größeren Problemen fertig geworden, wir werden auch mit diesen globalen Umweltveränderungen fertig.	6	5	4	3	2	1	rel 1
u(o) 25	Wegen der Luftverschmutzung halte ich mich nicht lange an viel befahrenen Straßen auf.	6	5	4	3	2	1	sep 1
u(o) 26	Ein schlechtes Gewissen brauche ich mir wegen der Umweltveränderungen nicht zu machen.	6	5	4	3	2	1	dog 5
u(o) 27	Ich sage mir: „An mir liegt es nicht, dass die globalen Umweltveränderungen so zugenommen haben!“	6	5	4	3	2	1	dog 3
u(o) 28	Die Probleme der globalen Umweltveränderungen sind nicht zu lösen.	6	5	4	3	2	1	res 2
u(o) 29	Ich sage mir: „Ich habe mir nichts vorzuwerfen!“	6	5	4	3	2	1	dog 1
u(o) 30	Ich denke, es wird sich schon ein Ausweg finden.	6	5	4	3	2	1	rel 3
u31	Ich vermeide Nahrungsmittel, die für meine Gesundheit bedenklich sein könnten.	6	5	4	3	2	1	sep 2
u(o) 32	Ich denke, uns bleibt auch nichts erspart.	6	5	4	3	2	1	res 3
u(o) 33	Ich sage mir, die Menschen haben schon ganz andere Sachen gemeistert, sie werden auch die Klimaveränderung in den Griff bekommen.	6	5	4	3	2	1	rel 2
u(o) 34	Ich vermeide Aktivitäten, bei denen ich den Umweltveränderungen besonders ausgesetzt bin.	6	5	4	3	2	1	sep 4
u(o) 35	Ich persönlich kann überhaupt nichts dafür, dass diese Umweltveränderungen immer noch zunehmen.	6	5	4	3	2	1	dog 6
u(o) 36	Ich achte darauf, dass ich nicht irgendwelchen Umweltgiften ausgesetzt bin.	6	5	4	3	2	1	sep 3
u(o) 37	Wir werden die Umweltprobleme schon meistern.	6	5	4	3	2	1	rel 4

Mein Interesse an dieser Untersuchung teilzunehmen und dazu befragt zu werden ist...

sehr groß	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	sehr gering
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-------------

Und außerdem wäre noch zu sagen, dass \_\_\_\_\_

## Lebenslauf

### Persönliche Daten:

Geburtsdatum: 09. November 1969  
 Geburtsort: Linz (Österreich)  
 Staatsangehörigkeit: Österreich  
 Präsenzdienst: 1995 vollständig abgeleistet

### Schulbildung:

1976 – 1980 Volksschule, Linz  
 1980 – 1984 Hauptschule, Linz  
 1984 – 1985 Übergangsstufe, Linz  
 1985 – 1990 BORG, Linz  
 1992 Externistenmatura

### Studium:

1992 – 1995 Biologie/Verhaltensbiologie, Ethnologie (UNI Wien)  
 1997 – 2000 Sozialakademie Wien/ Abschluss als Diplomsozialarbeiter  
 1996 – 2010 Psychologie

### Berufserfahrungen:

1997 – 2000 Kultur- und Spielpädagoge Verein „Müllers Freunde“  
 1998 – 1999 AOPD AUSCON UNFICYP (Zypern)  
 2000 – 2001 Notschlafstelle für Jugendliche  
 2001 – 2008 Konfliktregler, Schulsozialarbeit und Prozessbegleitung Verein NEUSTART  
 2009 – 2010 Selbständige Projektarbeit: Schulsozialarbeit; Befragung zur Akzeptanz des Nationalpark Kalkalpen

### Weiterbildungen:

1997 New Games Seminare für Großgruppenanimation  
 2000 Ausbildung zum Mediator, ARGE SozPäd Wien  
 2001/02 NLP Practitioner, WIFI OÖ  
 2001/02 Ausbildung zum Konfliktregler/ Mediator, Verein NEUSTART  
 2002 - 08 Fortbildungen in Klärungshilfe (Thomann), Transcend (Galtung), Lösungsfokussiertes Arbeiten  
 2009/10 Intensivlehrgang zum Thema Nachhaltigkeit und Partizipation, Szbg.  
 2010 Projektmanagementlehrgang WIFI OÖ