

**Betriebswirtschaftliche Schriften**

**Heft 123**

**Das umweltbewußte  
Konsumentenverhalten**

**Eine empirische Studie**

**Von**

**Ingo Balderjahn**



**DUNCKER & HUMBLLOT · BERLIN**

INGO BALDERJAHN

**Das umweltbewußte Konsumentenverhalten**

**Betriebswirtschaftliche Schriften**

**Heft 123**

# Das umweltbewußte Konsumentenverhalten

Eine empirische Studie

Von

Ingo Balderjahn



DUNCKER & HUMBLLOT · BERLIN

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Balderjahn, Ingo:**

Das umweltbewusste Konsumentenverhalten: e.  
empir. Studie / von Ingo Balderjahn. — Berlin:  
Duncker und Humblot, 1986.

(Betriebswirtschaftliche Schriften; H. 123)

ISBN 3-428-06107-1

NE: GT

D 83

Alle Rechte vorbehalten

© 1986 Duncker & Humblot GmbH, D-1000 Berlin 41

Gedruckt 1986 bei Berliner Buchdruckerei Union GmbH, D-1000 Berlin 61

Printed in Germany

ISBN 3-428-06107-1

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Frühjahr 1986 als Dissertation an der Technischen Universität Berlin eingereicht. Ich möchte die Gelegenheit nutzen, mich an dieser Stelle bei Herrn Prof. Dipl.-Math. R. K. Bauer und Herrn Prof. Dr. E. Kuhlmann für ihre wissenschaftliche Betreuung der Arbeit zu bedanken. Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Lebensgefährtin Frau Sabine Stamm. Ihrem unermüdlichen Einsatz ist es zu verdanken, daß aus dem handschriftlichen Manuskript eine für jedermann lesbare Schrift geworden ist.

*Ingo Balderjahn*



## Inhaltsverzeichnis

<b>Umweltprobleme und Konsumentenverhalten</b> .....	1
1.1. Umweltbelastungen und Konsumgewohnheiten .....	1
1.2. Umweltprobleme und Umweltbewußtsein .....	4
1.3. Die Datenbasis der Studie .....	12
<b>Ansätze zur Erklärung umweltbewußter Konsumgewohnheiten</b> .....	13
2.1. Stand der ökologischen Konsumforschung und Ziel der Studie ...	13
2.1.1. Stand der Forschung .....	13
2.1.2. Ziel der Studie .....	17
2.2. Ausgewählte Formen umweltbewußter Konsumstile .....	20
2.2.1. Überblick über umweltfreundliche Verhaltensstile .....	20
2.2.2. Das Energiesparverhalten .....	24
2.2.3. Die Nutzung umweltbelastender Produkte des täglichen Bedarfs .....	26
2.2.4. Das öffentliche Engagement für eine lebenswerte Umwelt	27
2.2.5. Umweltfreundliche PKW-Nutzung .....	29
2.3. Ausgewählte Theorien zur Erklärung umweltbewußter Konsumstile .....	30
2.3.1. Ein Modell umweltbewußten Konsumentenverhaltens ...	30
2.3.2. Persönliche Werte und Konsumentenverhalten .....	34
2.3.2.1. Werte in der ökologischen Konsum- und Verhaltensforschung .....	34
2.3.2.2. Definition, Ursachen und Wirkungen von Werten ..	36
2.3.2.3. Theorien und Modelle menschlicher Werte .....	42
2.3.2.4. Das Modell persönlicher Werte dieser Studie .....	51
2.3.3. Persönlichkeitsmerkmale und Konsumentenverhalten .....	53
2.3.3.1. Die Interne-Externe Kontrolle .....	53
2.3.3.2. Introversion-Extraversion und Isolation-Integration sowie die gesellschaftspolitische Orientierung als Persönlichkeitsdimensionen .....	57
2.3.4. Einstellungen und Konsumentenverhalten .....	59
2.3.4.1. Einstellungen in der ökologischen Konsumforschung	59
2.3.4.2. Definition und Skalen umweltrelevanter Einstellungen	60



2.3.4.3. Spezifikation umweltrelevanter Einstellungen dieser Studie .....	67
2.3.5. Antezedenzen und Konsumentenverhalten .....	68
2.3.6. Zusammenfassung der Variablen dieser Studie .....	70
<b>3. Modelle und Methoden der Datenanalyse .....</b>	<b>72</b>
3.1. Kausalmodelle umweltbewußten Konsumentenverhaltens .....	72
3.2. Verfahren der Strukturgleichungsanalyse .....	77
3.2.1. Die Kovarianzstrukturanalyse .....	77
3.2.1.1. Kovarianzstrukturmodelle .....	77
3.2.1.2. Schätzverfahren der Kovarianzstrukturanalyse .....	88
3.2.1.3. Testverfahren der Kovarianzstrukturanalyse .....	101
3.2.1.4. Die Evaluation von Kovarianzstrukturmodellen .....	108
3.2.1.5. Erweiterte Modellansätze der Kovarianzstruktur-analyse .....	123
3.2.2. Das Verfahren der Partiellen Kleinsten Quadrate .....	137
3.2.2.1. Das PLS-Prinzip .....	137
3.2.2.2. Das PLS-Modell .....	138
3.2.2.3. Das PLS-Schätzverfahren .....	142
3.2.2.4. Evaluation von PLS-Modellen .....	147
3.2.2.5. Erweiterungen des PLS-Grundmodells .....	150
3.2.3. Vergleichende Aspekte zwischen der Kovarianzstruktur-analyse und dem Verfahren der Partiellen Kleinsten Qua-drate .....	152
<b>4. Phasen der empirischen Studie .....</b>	<b>154</b>
4.1. Die Aufbereitung der Daten .....	154
4.2. Auswahl der Methoden zur Datenanalyse .....	155
4.3. Entwicklung von Modellen .....	156
4.3.1. Die theoretischen Konzepte der Studie .....	156
4.3.2. Die Teilmodelle der Studie .....	161
4.4. Die Modellvalidierung .....	167
4.5. Die Modellrepräsentation .....	167
<b>5. Die Ergebnisse .....</b>	<b>168</b>
5.1. Persönliche Werte als Prädiktoren umweltbewußter Konsumge-wohnheiten (Teilmodell A) .....	168
5.1.1. Die Struktur persönlicher Werte .....	168
5.1.2. Wirkungsstrukturen in der Bevölkerung .....	176
5.1.3. Wirkungsstrukturen sowie Wirkungs- und Nutzungspoten-tiale in Bevölkerungsgruppen .....	190

5.2. Persönlichkeitsmerkmale und umweltbezogene Einstellungen als Prädiktoren umweltbewußter Konsumgewohnheiten (Teilmodell B)	210
5.2.1. Die Struktur von Persönlichkeitsmerkmalen und Einstellungen	210
5.2.2. Die Wirkungsstrukturen in der Bevölkerung	215
5.2.3. Wirkungsstrukturen sowie Wirkungs- und Nutzungspotentiale in Bevölkerungsgruppen	226
<b>6. Zusammenfassung und Diskussion</b>	<b>242</b>
<b>Anhang</b>	<b>254</b>
<b>Literatur</b>	<b>257</b>



## **1. UMWELTPROBLEME UND KONSUMENTENVERHALTEN**

### **1.1. Umweltbelastungen und Konsumgewohnheiten**

Die Gefährdung der Natur und der menschlichen Gesundheit durch schädliche Umwelteinflüsse ist zu einem der wichtigsten Probleme der Menschheit geworden. Der Mensch selbst ist die Ursache dafür, daß die Umwelt über ein natürliches Maß hinaus mit Schadstoffen belastet wird. Die sich in der Produktion und Konsumtion von Gütern und Dienstleistungen entfaltenden menschlichen Aktivitäten sind verantwortlich für zahlreiche Umweltschäden.

Die industrielle Güterproduktion hat die Rohstoffreserven der Welt stark dezimiert. Nach den Berechnungen von GLOBAL 2000 reichen die zur Energieerzeugung eingesetzten Rohstoffreserven an Öl und Gas nur noch ca. 80 bzw. 170 Jahre. Nur die Kohlevorräte können noch beruhigende 1700 Jahre ausgebeutet werden. Bei einigen mineralischen Rohstoffen schrumpfen die Reserven rasant zusammen. Zink, Nickel und Kupfervorräte werden in den nächsten 100 Jahren verbraucht sein.

Bei der Erzeugung von Elektrizität und Wärme in Kraftwerken entstehen durch die Verbrennung von Öl, Gas oder Kohle Schwefeldioxid, Stickoxide und Stäube, die sich in die Umwelt verflüchtigen. Können diese Umweltschadstoffe bei austauscharmen Wetterlagen nicht in höhere Luftschichten aufsteigen, entsteht Smog. Erkrankungen der Atemwege und ein höheres Krebsrisiko sind die Folge. In Form von Schwefel- und Salpetersäure kommen diese Gase als Niederschläge (Regen, Nebel, Schnee) auf die Erde zurück. In den versauerten Gewässern sterben Krebse und Fische. Der saure Regen schwächt die Widerstandskraft der Bäume. Er gilt als Hauptursache für das katastrophale Waldsterben. Allein in Berlin nahm die Schädigung der Kiefern von 35 % im Jahre 1983 auf 71 % im Jahr 1984 zu (Baumsterben in Berlin, 1984).

Die nichtsachgerechte Entsorgung von Industrieabfällen ist eine weitere wesentliche Ursache der Umweltverschmutzung. Im Sickerwasser der Hamburger Deponie Georgswerder wurde das extrem giftige Dioxin entdeckt. Direkt ins Wasser geleitete giftige Abfallprodukte industrieller Produktionsprozesse machen in einigen Gegenden Deutschlands die Trinkwasserversorgung problematisch.

Viele in der Güterproduktion verwendete Substanzen wirken umwelt- und gesundheitsschädigend. Bleizusätze im Benzin sowie Asbest in Baumaterialien und Bremsbelägen seien als Beispiele genannt. Das in großen Mengen produzierte und in vielen Gütern vorhandene Formaldehyd geriet erst kürzlich in Verdacht, karzinogen zu wirken. Umweltgifte in Lebensmitteln stellen eine ernstzunehmende Gefahr für die menschliche Gesundheit dar.

Der Stand der Technik erlaubt schon heute, umweltschädigende Produktionsmethoden und Produkte durch umweltfreundlichere zu ersetzen. Als umweltfreundlich können Produkte dann bezeichnet werden, wenn sie im Vergleich zu anderen Produkten, die dem gleichen Konsumzweck dienen, auf ihre ganze Lebenszeit, d.h. auf die Herstellung, Konsumtion und Beseitigung bezogen,

- Ressourcen schonen,
- weniger Schadstoffe<sup>1</sup> in die Umwelt emittieren und
- gesundheitlich verträglicher

sind (Henion, 1976, S. 11-15). Technische Entwicklungen haben dazu geführt, daß Kraftwerke bis zu 95 % entschwefelt werden können. Eine drastische Reduktion der Stickoxidemission ist durch den Einsatz der Wirbelschichtfeuerung möglich. Solche technischen Lösungen der Umweltprobleme werden fast ausschließlich ins Auge gefaßt, wenn Möglichkeiten gesucht werden, die Umwelt vor weitreichenden Schäden zu schützen (vgl. Jörges 1982, S. 12: **technical fix** Denken). Relativ unbeachtet bleibt, daß sich der Umweltschutz nicht ausschließlich auf die technische Komponente stützen sollte. Es müssen zusätzlich Lösungen gesucht werden, die im Bereich individueller Verhaltensweisen liegen (v. Raaij, 1979, S. 355). So meinen die Psychologen Maloney und Ward (1973), daß die ökologische Krise hauptsächlich eine Krise der Fehlanpassung (**maladaptive behavior**) des Menschen an seine Umwelt ist.

Die Ursache der Umweltverschmutzung liegt in den industriellen Produktions- und Konsumtionsbedingungen. Infolge der bloßen Nutzung bereitgestellter Güter und Dienstleistungen schädigt der Verbraucher seine Umwelt. Individuelle Verbrauchsgewohnheiten sind aber nur in dem Maße für Umweltschäden verantwortlich, in dem umweltfreundliche Konsumalternativen nicht genutzt werden. Der Verbraucher trägt z.B. durch den Ge-

<sup>1</sup> Schadstoffe, die als Folge menschlicher Tätigkeit in die Umwelt gelangen und für Pflanzen Tiere und Menschen schädlich sind, werden als Umweltchemikalien oder Umweltschadstoffe bezeichnet (Umweltgutachten, 1978, S. 18)

brauch von Waschmitteln zur Gewässerverschmutzung bei; die Verwendung von phosphatfreien, anstelle von -haltigen Waschmitteln reduziert allerdings den individuellen Schadensbeitrag (vgl. auch Jörges, 1982, S. 25).

An ausgewählten Bereichen des Konsumverhaltens sollen kurz konsumbedingte Umweltschäden und individuelle umweltfreundliche Konsumalternativen skizziert werden. Mit dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen werden wertvolle Ressourcen verbraucht, die Luft, das Wasser und der Boden verschmutzt sowie der eigenen Gesundheit Schaden zugefügt. Die private Nachfrage nach Energie in Form von Fernwärme und Elektrizität wird von Kraftwerken bereitgestellt, die, wenn sie fossiles Material verbrennen, riesige Mengen Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ), Stickoxide ( $\text{NO}_x$ ) und Stäube in die Luft blasen. Konventionelle Kraftwerke sind zu 60 % an der  $\text{SO}_2$ - und zu 31 % an der  $\text{NO}_x$ -Belastung der Luft 1980 beteiligt gewesen (Umweltbrief, 1984). Nicht nur über den "Umweg" der Kraftwerke verschmutzt der Verbraucher die Luft, aus den Auspuffen der Kraftfahrzeuge entweichen große Mengen Kohlenmonoxid, Stickoxid, organische Verbindungen und Bleiverbindungen. Der dem PKW-Verkehr zurechenbare Teil der  $\text{CO}$ -Belastung betrug 1980 67 %, der  $\text{NO}_x$ -Anteil 45 % und die organischen Verbindungen machten 37 % aus. Die Bleiemissionen stammen zu 2/3 aus dem Kfz-Verkehr. Am Endenergieverbrauch ist der Individualverkehr mit 12 % (1977) beteiligt (Sondergutachten: Energie & Umwelt, 1981). Steigt der Verbraucher auf das Fahrrad oder auf öffentliche Verkehrsmittel um, so leistet er seinen Beitrag zur Ressourcenschonung und Luftreinhaltung.

In den Haushalten wurde 1977 27 % der bereitgestellten Endenergie verbraucht. Der Löwenanteil wurde für die Raumheizung benötigt (82 %). Der Warmwasserbedarf erforderte 10 %, Kochen, Backen und der Betrieb elektrischer Haushaltsgeräte 8 % der verbrauchten Endenergie. Gedeckt wird dieser Verbrauch zu 54,9 % durch Öl, zu 17,2 % durch Gas und zu 15,4 % durch elektrischen Strom. Die größten Einsparungspotentiale liegen eindeutig bei der Raumheizung. Durch niedrigere Raumtemperaturen und den Einsatz effizienterer Heizungssysteme, Wärmedämmungen, Doppelverglasungen und Thermostaten kann der Verbraucher seinen Heizwärmebedarf mindestens halbieren (Umweltgutachten, 1978).