Wahrnehmung von Umweltrisiken – Empirische Ergebnisse für Deutschland

Banu Citlak und Michaela Kreyenfeld

1 Einleitung^{*}

Ob ein Individuum ein Ereignis als riskant bewertet, hängt im wesentlichen von der subjektiven Wahrnehmung der beurteilenden Person ab. "In this view, risk does not exist ,out there' independent of our minds and cultures, waiting to be measured. Instead human beings have invented the concept of risk to help them understand and cope with the dangers and uncertainties of life. Although these dangers are real, there is no such thing as ,real risk' or ,objective risk' " (SLOVIC 1997: 280). Das subjektiv eingeschätzte Risiko hat also oft wenig mit der meßbaren Eintrittswahrscheinlichkeit des unerwünschten Ereignisses zu tun. Das Auseinanderklaffen von statistischen und wahrgenommenen Wahrscheinlichkeiten ist nicht nur ein Problem der Versicherungswissenschaft. Es beeinflußt individuelle Entscheidungsprozesse wie z.B. das Unterlassen von Versicherungsschutz, die kumuliert für die Gesamtgesellschaft bedeutsam werden können.

Empirische Forschungen zur Risikowahrnehmung haben einige sozio-demographische Faktoren ermittelt, welche die Risikoeinschätzung von Individuen beeinflussen. Im folgenden zeigen wir, wie sich diese insbesondere in den USA angestellten Forschungen auf Deutschland übertragen lassen. Angesichts fehlender Versicherung von Umweltrisiken (wie bspw. Hochwasser) und zunehmenden Forderungen nach einer Reduktion der Versicherungspflicht bei den Sozialversicherungen, erscheint empirische Risikoforschung notwendig.

Für Anregungen und kritische Hinweise danken wir Prof. Gert Wagner, Europa Universität Viadrina/ Frankfurt (Oder).

2 Bisherige Forschungen

Im folgenden geben wir einen kurzen Überblick über die bisherigen, im wesentlichen aus den USA stammenden Ergebnisse der Risiko-Wahrnehmungsforschung. Wir fassen sie in fünf Punkten zusammen:

Das Risiko - Nutzen - Verhältnis: ALHAKAMI und SLOVIC (1994) zeigen, daß das subjektiv empfundene Risiko und der effektive Nutzen einer Unternehmung negativ korrelieren. So wird höher wahrgenommener Nutzen oft mit gering eingeschätztem Risiko und umgekehrt gering eingeschätzter Nutzen mit hohem wahrgenommenen Risiko in Verbindung gebracht.

Freiwilligkeit und Kontrollierbarkeit: Ein bekanntes Risiko (wie z.B. das Gesundheitsrisiko Rauchen), das eine Person freiwillig eingeht, wird als geringer eingeschätzt als eines, dem die Person unfreiwillig ausgesetzt wird (bspw. Asbest am Arbeitsplatz) und das zugleich weitgehend "unwägbar" scheint. In Zusammenhang mit diesen "unwägbaren" Risiken spielt das Vertrauen eine wichtige Rolle, das der Einzelne denjenigen entgegenbringen muß, die diese Risiken stellvertretend für ihn kontrollieren (bspw. Organisationen der Regierung). Einzelereignisse können dabei einen Signalcharakter haben und das Vertrauen schwächen, denn so werden dem Einzelnen bestimmte Risiken überhaupt erst bewußt. trachtet man dazu das Risiko des Eintreffens einer Umweltkatastrophe, so trägt bspw. ein Vorfall wie das Leck in dem Atomtransportbehälter "Castor" einen Signalcharakter und führt somit zum Verlust des Vertrauens der Öffentlichkeit. SCHUPP und WAGNER (1998: 172-173) zeigen, daß eine solche Entwicklung in der Wahrnehmung der Bevölkerung in Deutschland nach Eintritt der Tschernobyl-Katastrophe stattgefunden hat. Nach der Katastrophe machten sich die Befragten mehr Sorgen um die Umwelt als in den Jahren vorher.

Ein Ereignis kann dabei um so mehr einen Signalcharakter tragen, je weniger Erfahrungen der Einzelne mit diesem Vorfall hat, d.h. je weniger es ihm vertraut ist. SLOVIC (1985: 409) schreibt dazu: "An accident that takes many lives may produce relatively little social disturbance (..) if it accurs as part of a familiar system (..). However, a small accident in an unfamiliar system (or one perceived as poorly understood), such as a nuclear reactor or a recombinant DNA laboratory, may have immense social consequences if it is perceived as a harbinger of further and possibly catastrophic mishaps."

Gerechtigkeit und Weltanschauung: Im weiteren zeigt sich, daß von Bedeutung ist, wie die Risiken und Nutzen der risikobehafteten Unternehmung verteilt sind bzw., ob ein Individuum der Meinung ist, daß diese Verteilung gerecht ist. Handelt es sich um eine Unternehmung, von deren Nutzen die Allgemeinheit gleichwertig profitiert und gemeinschaftlich die Risiken trägt, oder ist es eine Unternehmung, deren Nutzen einige wenige genießen, aber das Risiko die Allgemeinheit tragen muß. Im letzteren Fall kann man davon ausgehen, daß der Einzelne nicht bereit sein wird, ohne Entschädigung das Risiko hinzunehmen. Die subjektive Bewertung dieses Gerechtigkeitsverhältnisses ist unmittelbar von der Weltanschauung des Individuums abhängig. PETERS und SLOVIC (1996) machen dies anhand der Bewertung der Risiken aus der Nuklearenergie deutlich. In einer Untersuchung zu diesem Thema zeigen die Autoren, daß Menschen mit einer egalitären Weltanschauung die Risiken der Nuklearenergie mit "zu hoch" bewerten, während Menschen mit einer fatalistischen, einer hierarchischen und einer individualistischen Weltanschauung dieses Risiko als "geringfügig" einstufen (PETERS/ SLOVIC 1996).

White Male Effect: Eines der interessantesten Forschungsergebnisse zu den Einflußfaktoren subjektiver Risikoeinschätzung und -bewertung lieferten FLYNN, SLOVIC und MERTZ (1994). Sie befragten 1.512 Amerikaner zu 25 verschiedenen Umweltrisiken. Die Kategorie der Risiken beinhaltete sowohl gesundheitsgefährdende Umweltrisiken, denen der einzelne unfreiwillig ausgesetzt ist, als auch Risiken aus eigenem gesundheitsgefährdenden Verhalten wie Rauchen, Trinken etc. Wesentliche Ergebnisse der Studien sind, daß weiße Männer Umweltrisiken signifikant geringer einschätzen als die Vergleichsgruppen (weiße Frauen, nicht-weiße Männer und nicht-weiße Frauen). Dieses Forschungsergebnis wird als "White-Male Effect" beschrieben.

Geschlechtsunterschiede: Neben der unterschiedlichen Risikowahrnehmung von Weißen und Schwarzen zeigen die Studien im weiteren signifikante Unterschiede in der Risikowahrnehmung von Frauen und Männern. Dieses Ergebnis gilt sowohl für Expertinnen als auch für Nicht-Expertinnen. So zeigen MALMFORS et al. (1996), daß Physikerinnen die Risiken der Nukleartechnologie höher einschätzen als ihre männlichen Kollegen. Damit ließe sich die Hypothese verwerfen, daß das höhere wahrgenommene Risiko von Frauen in ihrer geringeren Nähe zur technischen Entwicklung begründet ist.

Darunter verstehen PETERS und SLOVIC (1996) Menschen, die den folgenden Satz bejahen: "Gäbe es eine gerechtere Verteilung unter den Menschen, so gäbe es weniger Probleme".

3 Wahrnehmung von Umweltrisiken in Deutschland

Ziel der folgenden Ausführungen ist es, empirische Hinweise zu finden, die Aufschluß darüber geben, ob sich die Befunde der US-amerikanischen Untersuchungen zur Wahrnehmung von Umweltrisiken auf Deutschland übertragen lassen. tenbasis verwenden wir das Sozio-Oekonomische Panel (SOEP). SOEP ist eine jährlich wiederholte Langzeitbefragung von Individuen in Privathaushalten in Deutschland (BURKHAUSER/ KREYENFELD/ WAGNER 1997). Im SOEP, das eine Mehr-Themen Befragung ist (wie etwa der Mikrozensus), werden sozio-demographische Faktoren wie Alter, Geschlecht, Einkommen etc. von Individuen erfaßt. Darüber hinaus werden u.a. Faktoren zum subjektiven Wohlbefinden erhoben.

Untersucht wird für das Jahr 1996 die Fragestellung: "Machen Sie sich große Sorgen um den Schutz der Umwelt?" Die Antwortvorgaben lauten: "Große Sorgen", "Einige Sorgen" und "Keine Sorgen." Wir gehen dabei davon aus, daß Besorgtheit über den Schutz der Umwelt auf eine hohe "wahrgenommene Ernsthaftigkeit der Umweltprobleme" zurückzuführen ist (SCHUPP/ WAGNER 1998: 169). Dagegen bedeutet die Haltung, sich keine oder nur einige Sorgen zu machen, kein Risiko in diesem Bereich wahrzunehmen bzw. ein so geringes Risiko wahrzunehmen, daß es von dem Beantwortenden im wesentlichen ignoriert wird.

Nach Auswertung der Daten des SOEP machen sich 39 Prozent der Bevölkerung im Jahr 1996 große Sorgen um den Schutz der Umwelt, 55 Prozent machen sich einige Sorgen und nur 6 Prozent machen sich gänzlich keine Sorgen.²

5

Für diese deskriptive Darstellung sind die Daten mit dem SOEP Hochrechnungsfaktor MPHRF gewichtet.

3.1. Methode

Die leitende Fragestellung ist, ob es sozio-demographische Faktoren gibt, durch welche die Wahrnehmung von Umweltrisiken geprägt ist. Um diese Frage zu beantworten, schätzen wir mit Hilfe einer logistischen Regression die Wahrscheinlichkeit, daß ein Individuum sich große Sorgen um den Schutz der Umwelt macht (KLEINBAUM 1994). Die Gegenwahrscheinlichkeit ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein Individuum sich keine oder nur einige Sorgen macht.

Als unabhängige Variable verwenden wir zum größten Teil sozio-demographische Faktoren, die sich in US-amerikanischen Studien als signifikante Einflußgröße zur Erklärung der individuellen Risikowahrnehmung herausgestellt haben (vgl. Tabelle 1).

Wir kontrollieren dabei nicht nur für das **Alter** einer Person, sondern fügen das Alter ebenfalls als quadrierten Term in die Gleichung ein, um der Tatsache Rechnung zu tragen, daß die Risikowahrnehmung mit steigendem Alter überproportional zu- bzw. abnehmen kann.³

Analog zu dem Vorgehen der US-amerikanischen Studien vermuten wir, daß das Geschlecht der Befragungsperson einen Einfluß auf die individuelle Risikowahrnehmung hat. Unterschiedliche kulturelle Hintergründe mögen im weiteren von Bedeutung sein. Wir unterscheiden zwischen Ausländern, Aussiedlern, Westdeutschen und Ostdeutschen. Individuen in größeren Städten mögen sich Umweltrisiken eher ausgesetzt sehen und aus diesem Grund dafür sensibilisiert sein. Um dieser Tatsache Rechnung zu tragen, unterschieden wir, ob ein Individuum in einer kleinen (bis 5.000 Einwohner), mittleren (5.000-100.000 Einwohner) oder größeren (mehr als 100.000 Einwohner) Stadt wohnt⁴.

Das Einkommen einer Person mag, wie US-amerikanische Studien gezeigt haben, einen Einfluß auf die Risikowahrnehmung haben. Um die relative Einkommensposition eines Haushalts

6

Bei den weiteren unabhängigen Variablen handelt es sich um binär kodierte Variablen.

zu bestimmen, berechnen wir das Äquivalenzhaushaltsnettoeinkommen auf Basis der aktuellen OECD Skala (FAIK 1996). Wir klassifizieren die Haushalte nach niedrigem (bis 1.7500), mittlerem (1.750-2.500 DM) und hohem (mehr als 2.500 DM) Äquvivalenzhaushaltsnettoseinkommen. Die Haushalte verteilen sich ungewichtet gleichmäßig (also zu je einem Drittel) auf diese drei Kategorien.

Es ist wahrscheinlich, daß der **Bildungshintergrund** einen Einfluß auf die individuelle Risikowahrnehmung hat. Wir unterscheiden zwischen: Hochschulabschluß, Berufsabschluß und "keinen vergleichbaren Abschluß".

3. 2. Ergebnisse

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der logistischen Regression aufgeführt. Geht man davon aus, daß die oben diskutierte Fragestellung ein angemessener Indikator ist, um die "Wahrnehmung von Umweltrisiken" zu messen, lassen sich folgende Bestimmungsgründe definieren:

(1) Geschlechtsunterschiede: Unsere Ergebnisse bestätigen die oben erwähnten US-amerikanischen Studien, die zeigen, daß Männer Risiken geringer und somit als weniger problematisch einschätzen als Frauen (SLOVIC 1997). Auch für Deutschland läßt sich deutlich ein signifikanter Zusammenhang zwischen Wahrnehmung von Umweltrisiken und Geschlecht feststellen. Männer scheinen sich tendenziell signifikant weniger Sorgen um den Schutz der Umwelt zu machen. Diese geschlechtsspezifischen Unterschiede könnten im Zusammenhang mit der von STEGER und WITTE (1989) postulierten höheren Sensibilität von Frauen gegenüber gesundheitlichen Risiken in Verbindung gebracht werden. Die Autoren erklären dies durch Unterschiede in der Sozialisation von Frauen, in der das Gebären

Es sei jedoch angemerkt, daß hier ein Endogenitätsproblem vorliegen kann: Individuen, die Umweltrisiken sensibler gegenüber sind, mögen eher in kleinere Städte ziehen.

und "Leben erhalten" eine entscheidende Rolle spielt. Eine ebenfalls naheliegende Erklärung dieses Unterschiedes ist, daß es weiterhin in erster Linie Männer sind, die gesellschaftlich und wirtschaftlich einflußreiche Positionen bekleiden, die mit Entscheidung über Umweltrisiken verbunden sind. Damit sind Frauen tendenziell nicht diejenigen, welche die Umweltrisiken produzieren, kontrollieren und vor allem auch den Nutzen aus den damit verbundenen Unternehmungen ziehen.

- (2) Kulturelle Unterschiede: Unsere Ergebnisse zeigen, daß im Vergleich zur Vergleichsgruppe der Westdeutschen, Aussiedler und Ausländer sich signifikant weniger Sorgen um die Umwelt machen. Zwischen der Risikowahrnehmung von Ost- und Westdeutschen zeigen sich jedoch keine signifikanten Unter-Wenn davon ausgegangen wird, daß Ausländer in Deutschland vorwiegend Arbeitsmigranten sind, ließe sich arqumentieren, daß der Nutzen der industriellen Tätigkeit in der Wahrnehmung dieser Individuen besonders hoch einge-Dies würde gemäß ALHAKAMI und SLOVIC (1994) schätzt wird. dazu führen, daß sie die Risiken der industriellen Produktion unterschätzen. Wir vermuten darüber hinausgehende Zusammenhänge, die kulturell und/oder biographisch bedingt sein könnten. So könnte die Heimat als Referenzort für den Vergleich herangezogen worden sein. Diese Behauptung kann von uns jedoch nicht weiter untermauert werden.
- (3) Einkommen: Es läßt sich ein signifikanter Einfluß der Einkommensposition auf die Wahrscheinlichkeit, sich große Sorgen um die Umwelt zu machen, feststellen. Im Gegensatz zu den US-amerikanischen Studien zeigen wir, daß Haushaltsmitglieder der mittleren Einkommensschicht sich am ehesten Sorgen um den Schutz der Umwelt machen. SLOVIC (1996) stellt für die USA fest, daß das wahrgenommene Risiko mit steigendem Einkommen abnimmt.
- (4) Bildungsabschluß: Auch die Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Bildungsgrad und Risikowahrnehmung stehen im Gegensatz zu den US-amerikanischen Ergebnissen. Dort zeigte

sich eine sinkende Risikowahrnehmung mit steigendem Bildungsgrad. In Deutschland hat ein Hochschulabschluß einen signifikant positiven Einfluß auf die "Wahrnehmung von Umweltrisiken". Im Vergleich zu Individuen ohne Abschluß machen sich Hochschulabsolventen größere Sorgen um den Schutz der Umwelt. Hier ließe sich eine mit steigendem Bildungsgrad zunehmende Sensibilisierung für Umweltrisiken vermuten. Ein Berufsabschluß hat allerdings (im Vergleich zu keinem Abschluß) keinen signifikanten Einfluß auf die Wahrnehmung von Umweltrisiken.

- (5) Bevölkerungsdichte: Wie erwartet, sind es Individuen in Großstädten, die sich signifikant mehr Sorgen um Umweltrisiken machen. Wenn man davon ausgeht, daß die Wohnortentscheidung in erster Linie von den Arbeitsmarktbedingungen in der jeweiligen Region abhängt, so könnte man vermuten, daß Individuen den Umweltrisiken in Großstädten unfreiwillig ausgesetzt sind. Die oben genannten Untersuchungen zeigen, daß der Freiwilligkeitsaspekt die Risikowahrnehmung beeinflußt, d.h. wird die Entscheidung in einer Großstadt zu wohnen nicht als eine freiwillige Entscheidung angesehen, dann wird die mit dem Leben in einer Großstadt verbundene höhere Umweltbelastung auch als ein unfreiwilliges Risiko angesehen und damit höher eingestuft.
- (6) Familienstand: Individuen, die in Paarhaushalten mit Kindern (unter 16 Jahren) leben, machen sich signifikant weniger Sorgen um den Schutz der Umwelt. Dieses Ergebnis könnte damit erklärt werden, daß die Entscheidung Kinder zu bekommen an positive Zukunftserwartungen geknüpft ist.
- (7) Alter: Mit steigendem Alter gehen die Sorgen um die Umweltrisiken tendenziell zurück. Mit der Abnahme der noch zu verbleibenden erwarteten Lebenszeit scheint das Interesse an dem zukünftigen Zustand der Umwelt abzunehmen.

4 Ausblick

Im Vergleich zu den US-amerikanischen Studien zur Wahrnehmung von Umweltrisiken bestätigen unsere Ergebnisse die Geschlechterunterschiede in der Wahrnehmung und Bewertung von Umweltrisiken. Freilich konnten wir nicht feststellen, daß in Deutschland Bildung, Einkommen und Besorgnis um den Zustand der Umwelt negativ korreliert sind. Statt dessen deuten die Ergebnisse für Deutschland in die andere Richtung: So sind es insbesondere Hochschulabsolventen und Haushalte der mittleren Einkommensschicht, welche sich Sorgen um den Umweltzustand machen. Die Gesamtheit der Ergebnisse läßt vermuten, daß "die Umweltproblematik in der individuellen Perspektive lebenslagenspezifisch biographisch geprägt ist" (SCHUPP/ WAGNER 1998: 182). Eine detailiertere Forschung zur genaueren Identifikation diese Zusammenhänge ist dringend notwendig, um Empfehlungen zur Umsetzung umweltpolitischer Maßnahmen in einem realistischeren Rahmen diskutieren zu können.

Anhang

 Tabelle 1: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern)

| Große Sorgen | | 0,36 | | | | |
|---------------------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Alter | | 43,26 (16,70) | | | | |
| Geschlecht | | | | | | |
| Männlich | | 0,48 | | | | |
| Weiblich | | 0,52 | | | | |
| Familienstatus | | | | | | |
| Verheiratet mit Kin | 0,30 | | | | | |
| Nicht Verheiratet n | nit Kind | 0,09 | | | | |
| Andere | | 0,61 | | | | |
| Höchster Berufsbildungsabschluß | | | | | | |
| Hochschulabschluß | 0,10 | | | | | |
| Berufsabschluß | | 0,61 | | | | |
| Kein Abschluß | | 0,29 | | | | |
| Kultureller Hinter | Kultureller Hintergrund | | | | | |
| Aussiedler | | 0,03 | | | | |
| Ausländer | | 0,16 | | | | |
| Andere Deutsche West | | 0,53 | | | | |
| Andere Deutsche Ost | | 0,27 | | | | |
| Bevölkerungsdich | te | | | | | |
| Kleinstadt | | 0,24 | | | | |
| Mittlere Stadt | | 0,45 | | | | |
| Großstadt | | 0,31 | | | | |
| Äquivalenzhaushaltseinkommen | | | | | | |
| Bis unter 1.750 DM | ĺ | 0,37 | | | | |
| 1.7500 DM bis unter 2.500 DM | | 0,31 | | | | |
| über 2.500 DM | | 0,32 | | | | |
| Zahl der Beobach | tungen | 13,452 | | | | |
| Anmerkungen: | Für binäre V | Für binäre Variablen werden keine Standardabwei- | | | | |
| | chungen aufgeführt. | | | | | |

Quelle: Sozio-Oekonomisches Panel 1996

Tabelle 2: Logistische Regression: Abhängige Variable: große Sorgen versus keine/wenig Sorgen

| | | Koef. | Sig. | | |
|------------------------------|--|---------|--------|-----|--|
| Konstante | | 0,51 | 0,0003 | *** | |
| Alter | | -0,02 | 0,0257 | ** | |
| Alter Quadriert | | 0,00 | 0,8151 | | |
| Geschlecht | | | | | |
| Männlich | | -0,24 | 0,0000 | *** | |
| Weiblich | | Ref. | | | |
| Familienstatus | | | | | |
| Verheiratet mit Kind | | -0,15 | 0,0009 | *** | |
| Nicht Verheiratet mit Kind | | 0,03 | 0,6579 | | |
| Andere | | Ref. | Ref. | | |
| Höchster Berufsbi | ldungsabschluß | | | | |
| Hochschulabschluß | | 0,24 | 0,0011 | *** | |
| Berufsabschluß | | 0,04 | 0,3913 | | |
| Kein Abschluß | | Ref. | | | |
| Kultureller Hinter | grund | | | | |
| Aussiedler | | -0,38 | 0,0004 | *** | |
| Ausländer | | -0,52 | 0,0000 | *** | |
| Andere Deutsche West | | Ref. | | | |
| Andere Deutsche Ost | | -0,05 | 0,3391 | | |
| Bevölkerungsdich | te | | | | |
| Kleinstadt | | -0,442 | 0,0000 | *** | |
| Mittlere Stadt | | -0,356 | 0,0000 | *** | |
| Großstadt | | Ref. | | | |
| Äquivalenzhausha | ltseinkommen | | | | |
| Bis unter 1.750 DM | | Ref. | | | |
| 1.7500 DM bis unter 2.500 DM | | 0,09 | 0,0410 | ** | |
| über 2.500 DM | | 0,08 | 0,1231 | | |
| Anmerkungen: | Ref. = Referenz | zgruppe | | | |
| | Koef = Koeffizient Sig.: Signifikanzniveau: | | | | |
| | | | | | |
| | ***: $p \le 0.01$ **: $0.01 \le p \le 0.05$ *: $0.05 \le p \le 0.10$ | | | | |

Quelle: Sozio-Oekonomisches Panel 1996

LITERATURVERZEICHNIS

- 1. **ALHAKAMI**, A./ **SLOVIC**, P.(1994): A Psycological Study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit. In: Risk Analysis, Vol. 14, No. 6: 1085-1096.
- 2. BURKHAUSER, R.V./ KREYENFELD, M./ WAGNER, G. G. (1997):
 The German Socio-Economic Panel: A Representative Sample of Reunited Germany and its Parts. In: Proceedings of the 1996 Second International Conference of German Socio-Economic Panel Study Users. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Vol. 66, No. 1: 7-16.
- 3. FAIK, J. (1996): Institutionelle Äquivalenzskalen als Basis von Verteilungsanalysen Eine Modifizierung der Sozialhilfestatistik. In: Becker, I./ Hauser, R. (Hrsg.): Einkommensverteilung und Armut. Frankfurt am Main (et al.): 13-42.
- 4. FLYNN, J./ SLOVIC, P./ MERTZ, C.K.(1994): Gender, Race and Perception of environmental health risks. In: Risk Analysis, Vol. 14, No. 6: 1101 1108.
- 5. KLEINBAUM, D. C. (1994): Logistic Regression. New York.
- 6. MALMFORS, T., (et al.) (1996): Evaluating Chemical Risk: Results of a Survey of the British Toxicological Society. Report No. 96-1. Eugene, Oregon: Decision Research.
- 7. **PETERS**, E./ **SLOVIC**, P. (1996): The Role of Affect and Worldviews as Orienting Dispositions in the Perception and Acceptance of Nuclear Power. In: Journal of Applied Social Psychology, No. 26: 1427 1453.
- 8. SCHUPP, J./ WAGNER, G. (1998): Die Entwicklung der Umweltsorgen seit 1984 und ihre individuellen Determinanten. In: Schupp, J./ Wagner, G. (Hrsg.) Umwelt und empirische Sozial- und Wirtschaftsforschung, DIW Sonderheft Nr. 165, Berlin: 164 185.
- 9. **SLOVIC**, P. (1985): Informing and Educating the Public about Risk, Risk Analysis, Vol. 6, No. 4. 401 415.

- 10. **SLOVIC,** P. (1987): Perception of Risk. In: Science, Vol. 236: 280 285.
- 11. **SLOVIC**, P. (1997): Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science Surveying the Risk-Asessment Battlefield. In: Bezerman, M. (et al.) (Hrsg.): Environment, Ethics, and Behavior. San Francisco: The New York Lexington Press: 227 312.
- 12. STEGER, M.A./ WITTE, S. L. (1989): Gender Differences in Environmental Orientation: A Comparison of Publics and Activists in Canada and the U.S. In: Western Political Quarterly, Vol. 42: 627 649.