



# Publikationen des Umweltbundesamtes

# Risikokommunikation im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung

# Berücksichtigung von Gender-Aspekten : Ein Leitfaden für Betreiber und Behörden

Forschungsprojekt im Auftrag des  
Umweltbundesamts

Juni 2006

**Jürgen Anton  
Dr. Peter M. Wiedemann  
Claudia Eitzinger**

# **Risikokommunikation im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung**

**Berücksichtigung von Gender-Aspekten:  
Ein Leitfaden für Betreiber und Behörden**

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Gender-Aspekt, was ist das?	3
Gender im Vollzug der Störfall-Verordnung	5
Aktueller Kenntnisstand – ein Überblick	7
Wichtige Begriffe der Risikokommunikation	8
Unterschiede bei Betroffenheit	9
Unterschiede bei der Risikowahrnehmung	10
Qualitative Studien .....	10
Psychometrische Studien.....	11
Eigene Untersuchungen zu §11 (1, 2) Störfall-Verordnung .....	12
Umfrage-Ergebnisse .....	13
Unterschiede zwischen Expertinnen und Experten.....	15
Unterschiede bei Risikoneigung.....	15
Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen.....	17
Serviceteil .....	20
Links .....	20
Ausgesuchte Literaturhinweise .....	20
Impressum .....	21

## Einleitung: Gender-Aspekt, was ist das?

### *Unterschiede zwischen Frauen und Männern*

Die psychologische Forschung hat zuweilen beträchtliche Unterschiede zwischen Frauen und Männern festgestellt. Studien zeigen dies beispielsweise bei Intelligenztests, räumlichem Denken, verbalen und mathematischen Fähigkeiten, Konformität, Sozialverhalten, Aggressivität und Führungsstil sowie der Bereitschaft zur Selbstauskunft.

### *Leitfragen der Studie*

Nehmen Frauen und Männer auch die Risiken technischer Anlagen unterschiedlich wahr? Und gibt es geschlechtsspezifische Anforderungen an das Risikomanagement? Diese beiden Fragen bildeten den Kern einer wissenschaftlichen Untersuchung, die im Rahmen des Projektes „Risikokommunikation im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung“ (Förderkennzeichen 205 48 329) im Auftrag des Umweltbundesamtes bearbeitet wurde.

### *Definitionen Gender, Gender-Mainstreaming*

Das Projekt steht im Zusammenhang zunehmender Aktivitäten der Bundesregierung zu Gender-Aspekten. Der Begriff **Gender** wird benutzt, um die gesellschaftlich konstruierten Unterschiede zwischen Männern und Frauen zu charakterisieren. So definiert das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend im Internet:

„**Gender** bezeichnet die gesellschaftlich, sozial und kulturell geprägten Geschlechtsrollen von Frauen und Männern. Diese sind – anders als das biologische Geschlecht – erlernt und damit auch veränderbar.“

Als Ziel wird ein sogenanntes **Gender Mainstreaming** angestrebt. Dies bedeutet, „bei allen gesellschaftlichen Vorhaben die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern von vornherein und regelmäßig zu berücksichtigen, da es keine geschlechtsneutrale Wirklichkeit gibt.“ Und weiter heißt es: „Gender Mainstreaming ist damit ein Auftrag an die Spitze einer Verwaltung, einer Organisation, eines Unternehmens und an alle Beschäftigten, die unterschiedlichen Interessen und Lebenssituationen von Frauen und Männern in der Struktur, in der Gestaltung von Prozessen und Arbeitsabläufen, in den Ergebnissen und Produkten, in der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, in der Steuerung (Controlling) von vornherein zu berücksichtigen, um das Ziel der Gleichstellung von Frauen und Männern effektiv verwirklichen zu können.“

### *Gender-Mainstreaming in der Störfall-Kommunikation*

Mit diesem Projekt betritt das Umweltbundesamt trotz der zunehmenden Bedeutung von Gender-Fragen Neuland. Denn bisher liegen wenige gesicherte Erkenntnisse zur Berücksichtigung von Gender-Gesichtspunkten bei der Risikokommunikation im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung vor.

Ziel des vorliegenden Leitfadens ist es, für Betreiber und Behörden den aktuellen Forschungsstand darzustellen und Anstöße für die eigene Praxis zu liefern. Gender Mainstreaming bedeutet im Kontext der Störfall-Verordnung eine Kommunikationspraxis aufzubauen, die

- Frauen und Männer gleichermaßen erreicht,
- es ihnen ermöglicht, Risiken angemessen einzuschätzen und
- sie unterstützt, im Falle eines Störfalls das für sie angemessene Notfallverhalten auch umsetzen zu können.

## Gender im Vollzug der Störfall-Verordnung

### Kommunikationsanlässe mit Gender-Relevanz

Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen Risiken, die sich aus der Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs einer technischen Anlage ergeben. Dabei lassen sich fünf verschiedene Risikokommunikationsanlässe erkennen, bei denen Gender-Aspekte im Vollzug der Störfall-Verordnung relevant sein könnten.

Fälle der Risikokommunikation	Wichtige Beteiligte	Gender-Problematik
1. <i>Normsetzung</i> bei Produkt- und Verfahrensentwicklung sowie Entwicklung anderer Regularien für den Betrieb von Anlagen (Chemikalienrecht, Immissionsschutzrecht, Bauplanungsrecht, Genehmigungsverfahren nach BlmSchG usw.)	Experten, Verbände, Gremien, Politiker, in der Regel keine Betroffenen	Differenzen zwischen Experten und Expertinnen in Bezug auf Risikowahrnehmung und –neigung.
2. <i>Genehmigung einer Industrieanlage</i> : Bei Genehmigungsverfahren sind auch andere gesellschaftliche Gruppen in die Risikokommunikation einbezogen. So beispielsweise wenn die Umweltverträglichkeit der Anlage thematisiert wird.	Behörden, Betreiber, Verbände, Sachverständige, Nachbarschaft	Differenzen zwischen Experten und Expertinnen sowie „Nicht-Expert“ und „Nicht-Expertin“ in Bezug auf Risikowahrnehmung und –neigung.
3. <i>Kommunikation nach § 11 StörfallV</i> : Hier steht die Information über die Risiken von Betriebsbereichen im Mittelpunkt: Wie hoch sind die Risiken in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit und das Schadensausmaß? Wie kann sich Jede/r im Falle eines Störfalls schützen? Es ist zu erläutern, welche Personengruppen das höchste Risiko haben, wie diese exponiert sind und wie das Risiko bzw. die Exposition vermindert wird.	Anwohner, Öffentlichkeit, Betreiber, Behörden	Differenzen bezüglich der Risikowahrnehmung bei Laien, unterschiedliche Informationsnutzungen

Fälle der Risikokommunikation	Wichtige Beteiligte	Gender-Problematik
4. <i>Störfall:</i> Kommunikation nach einer Störfall hat die folgenden Fragen zu beantworten: Was ist passiert? Wer ist zu Schaden gekommen? Wie ist das passiert? Wer trägt die Verantwortung? Wer trägt die Schuld? Mit welchen Folgeschäden ist zu rechnen? Was wird getan, um eine Wiederholung des Falls zu verhindern?	Behörden, Betreiber, Beschäftigte, Unternehmen, Anwohner, Gefahrenabwehrkräfte, Gesundheitsexperten	Differenzen zwischen Experten und Expertinnen in Bezug auf Risikowahrnehmung, Differenzen bezüglich der Risikowahrnehmung bei Laien, unterschiedliches Verhalten im Störfall.
5. <i>Post-Störfall-Kommunikation:</i> Es geht um den Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach einem Störfall, d.h. unter Bedingungen von Misstrauen und Angst. Aufgabe der Kommunikation ist auch die Auseinandersetzung mit möglichen Spätfolgen.	Behörden, Beschäftigte, Betreiber, Betroffene, Gesundheitsexperten.	Differenzen in Bezug auf Vertrauen in Institutionen, unterschiedliche Stressverarbeitung und Erkrankungshäufigkeiten.

*Gender-Problematik betrifft verschiedene Themen und Personen*

Die Tabelle zeigt, dass die Gender-Problematik bei der Risikokommunikation verschieden sein kann – und dies in Bezug auf Themen sowie Personengruppen. Es geht um Informationsverhalten, Risikowahrnehmung, Risikoneigung, Risiko- und Schutzverhalten, Stressverarbeitung sowie um Vertrauen. Und es macht einen Unterschied, ob Laien oder Experten/innen involviert sind.

*Fragen für Behörden und Betreiber*

Damit ergeben sich für Behörden und Betreiber unterschiedliche Fragestellungen, die es zu beachten gilt:

- Sind mehr Männer oder Frauen von Störfall-Risiken betroffen?
- Nehmen Frauen und Männer Risiken unterschiedlich wahr?
- Sprechen Männer und Frauen auf verschiedene Verfahren, Stile und Inhalte der Risikokommunikation unterschiedlich an?

## Aktueller Kenntnisstand – ein Überblick

### *Wenige wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse*

Ob sich Frauen und Männer in ihren Reaktionen auf Risikokommunikation unterscheiden, ist unseres Wissens noch nicht empirisch untersucht worden. Folglich sind derzeit statt wissenschaftlich fundierter Antworten nur mehr oder minder begründete Hinweise möglich.

### *Auswertung vorliegender Studien*

Im Projektverlauf wurden die vorhandenen wissenschaftlichen Arbeiten ausgewertet und ausgewählte Gender-Problematiken anhand der in manchen Fällen sehr dünnen Datenlage bearbeitet:

- Im Mittelpunkt stand vor allem die Risikowahrnehmung und zum Teil auch die Risikoneigung. Aussagen können im Hinblick auf Laien und Experten/-innen getroffen werden.
- So erlauben die Befunde zur Risikowahrnehmung sowie für die Risikoneigung bei Experten und Expertinnen am ehesten Rückschlüsse auf die Normsetzung und die Genehmigung einer Anlage (Fälle 1 und 2 in Tabelle 1).
- Die Studien zur Risikowahrnehmung bei Laien sind für die Kommunikation nach § 11 StörfallIV (Fall 3) relevant.
- Für den Störfall (Fall 4) gibt es keine belastbaren Untersuchungen, die Gender-Aspekte fokussieren.
- Die Post-Störfall-Kommunikation (Fall 5) war nicht Bestandteil der beauftragten Studie. Hierzu besteht weiterer Forschungsbedarf.

Wer sich mit Gender-Aspekten beschäftigt, sollte eines bedenken: Mögliche Geschlechterdifferenzen können auch von weiteren Faktoren, wie Alter, Bildung, Weltanschauung und Einkommen, überlagert werden. Es ist auch zu beachten, dass die Kommunikation von Behörden und Unternehmen immer auch von Macht- und Interessenlagen bestimmt sein kann, die potenzielle Gender-Differenzen unwirksam werden lassen.

## Wichtige Begriffe der Risikokommunikation

### Kommunikation im Spannungsbogen von Kognition & Verhalten

Wichtige Begriffe der Risikokommunikation lassen sich zwei Polen zuordnen – der Kognition und dem Verhalten. Auf der Kognitionsseite steht die Risikowahrnehmung beziehungsweise die intuitive Risikobeurteilung. Zwischen Kognition und Verhalten steht die Risikoneigung; das Risikoverhalten ist dagegen dem Verhaltenspol zuzuordnen.

Diese Unterscheidung verdeutlicht ein einfaches Beispiel: Eine Person kann ein Risiko als (zu) hoch einschätzen und doch faktisch dieses Risiko übernehmen. Anders gesagt: Aus der Risikowahrnehmung kann nicht auf die Risikoneigung und auch nicht auf das Risikoverhalten geschlossen werden.

### Definition Risikowahrnehmung

„Risikowahrnehmung“ bezeichnet die Risikoeinschätzung von Laien. Doch Vorsicht, dieser Begriff ist irreführend: Denn es gibt keine Sache namens „Risiko“, die unmittelbar wahrnehmbar ist. Vielmehr geht es um die Beurteilungsprozesse und -aspekte von Risiken, also um Urteile über und Einstellungen zu Risiken. Wissenschaftler sprechen zur Abgrenzung zu methodisch durchgeführten Verfahren zur Risikoabschätzung von „intuitiver Risikobeurteilung“.

### Definition Risikoneigung

„Risikoneigung“ spricht die Bereitschaft von Personen an, Risiken einzugehen. Es geht um die Entscheidung für oder gegen eine bestimmte riskante Verhaltensweise. Nicht gemeint ist jedoch die Beurteilung, ob eine Situation riskant ist oder wie riskant sie ist. Risikoneigung wird entweder als eine persönliche Variable betrachtet oder als situative (und damit variable) Größe behandelt, die davon abhängt, ob Personen sich in einer Gewinn- oder Verlustsituation sieht. Alternative Begriffe sind „Risiko-Attitüde“ und „Risikopräferenz“.

### Definition Risikoverhalten

„Risikoverhalten“ beschreibt das Eingehen von Risiken aufgrund eigener Entscheidungen oder Gewohnheiten. Wissenschaftler definieren Risikoverhalten als eine Funktion von Risikoneigung und Risikowahrnehmung. Viele Studien trennen zwischen Risikoverhalten und Risikoneigung aber nicht strikt. Oftmals bezeichnen beide Begriffe den gleichen Sachverhalt.

## Unterschiede bei Betroffenheit

Sind Männer und Frauen von Störfall-Risiken unterschiedlich betroffen? Diese Frage ist weitaus schwieriger zu beantworten, als es auf den ersten Blick scheint. Denn was heißt Betroffenheit durch Risiken? Zwei Sichtweisen sind denkbar:

*Betroffenheit als Exposition: Umfeldanalysen nötig*

Betroffenheit kann als objektive Größe aufgefasst werden, welche die Exposition im Falle eines Störfalls beschreibt. Doch ob es Unterschiede zwischen Frauen und Männern gibt, ist nicht generell zu beantworten. Vielmehr hängt dies von den räumlich-sozialen Verhältnissen im Expositionsbereich ab. Betreiber und Behörden können diese Frage nur spezifisch für jede einzelne Anlage durch entsprechende Umfeldanalysen beantworten.

*Betroffenheit als Aufmerksamkeit*

Geht man jedoch im zweiten Fall davon aus, dass Risiken Möglichkeiten sind, die noch nicht eingetreten sind, dann kann Betroffenheit nur die Aufmerksamkeit für Risiken sein und /oder die Beurteilung dieser im Hinblick auf ihre Größe oder andere Urteilsaspekte. Damit wird die Frage der Betroffenheit eine Frage der Risikowahrnehmung.

## Unterschiede bei der Risikowahrnehmung

### Ausgewertete Studien

Zur Beantwortung der Frage, ob Frauen und Männer Risiken unterschiedlich wahrnehmen, wurden im Projektverlauf unterschiedliche Arten von Studien ausgewertet:

- *qualitative Studien* untersuchen, ob Frauen und Männer andere Risiken sehen und ob sie diesen unterschiedliche Attribute zuschreiben
- *psychometrische Studien* zielen darauf ab, Geschlechter-Unterschiede in der Einschätzung der Höhe des Risikos zu identifizieren
- *eigene Studien und relevante Umfragen*, die Geschlechter-Differenzen betreffen

### Qualitative Studien

#### Wenige qualitative Untersuchungen

Nur wenige psychologische Untersuchungen zur Risikowahrnehmung sind qualitativer Natur. In den USA fragten Fischer et. al. (1991) 87 Versuchsteilnehmer offen nach Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltrisiken.

Die Ergebnisse zeigen kleine, aber signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Männer richten den Blick auf Sicherheitsrisiken (31% gegenüber 21% der Nennungen bei den Frauen), während Frauen den Fokus auf Umweltrisiken richten: 47,5% zu 31,1% der Nennungen bei den Männern. Allerdings verschwindet dieser Effekt, wenn die generierten Risiken etwas differenzierter zusammengefasst werden. Neben der kleinen Stichprobe leidet die Untersuchung unter der mangelnden Kontrolle der bereits genannten Störgrößen, die die Studienergebnisse verzerrten können. So wird der Einfluss von Familienstand, Alter, Einkommen und Bildung auf den Zusammenhang zwischen Geschlecht und Risikowahrnehmung nicht untersucht.

Einen weiteren Hinweis liefert die Arbeit von Jacobsen & Karlsson (1997), die markante Differenzen fanden: Frauen sahen mehr Risiken bezogen auf ihr Heim und ihre Familie, Männer eher in Bezug auf ihr Arbeitsleben. Allerdings ist auch bei dieser Studie die Stichprobe sehr klein.

**Fazit**

Die Studien liefern zwar Hinweise auf eine unterschiedliche Risikowahrnehmung zwischen Frauen und Männern, doch aufgrund der mageren Datenlage lassen sich keine wissenschaftlich belastbaren Aussagen treffen.

## Psychometrische Studien

**Ergiebiger sind psychometrische Studien**

Wesentlich ergiebiger ist die Datenlage bei psychometrischen Studien zu Wahrnehmung von Umweltrisiken, technologisch-industriellen Risiken, Lebensmittelrisiken sowie Risiken verschiedener Konsumgüter.

Von den 32 Studien, die im Rahmen des Forschungsprojektes auf Geschlechterdifferenzen hin analysiert wurden, liefern 21 Studien Unterschiede, mehrheitlich auch signifikante Belege für Geschlechterdifferenzen in der Risikowahrnehmung. Sie sind allerdings selten wirklich groß. Diese Studien weisen auf eine geringere Risikowahrnehmung von Männern hin. Ausnahme ist eine Studie, in der Mitarbeiterinnen eine positivere Einstellung zur Sicherheit in den untersuchten Kernkraftwerken hatten, als ihre männlichen Kollegen. Vier der Studien liefern teilweise Belege für Geschlechterdifferenzen bei der Risikowahrnehmung, während bei 7 Studien die Wahrnehmung von Risiken nicht unterschiedlich ist.

Aufgrund der Mehrzahl der Studien ist festzuhalten: Frauen und Männer scheinen sich in der Wahrnehmung der untersuchten Risiken zu unterscheiden, wobei Männer eine geringere Risikowahrnehmung aufweisen als Frauen. Inwieweit die festgestellten Unterschiede von praktischer Relevanz für die Entwicklung von Risikokommunikationsstrategien sind, ist weiterhin zu untersuchen.

**Fazit**

Bei der Risikowahrnehmung lassen sich Geschlechterdifferenzen feststellen. Diese Unterschiede sind aber mit Vorsicht zu betrachten, weil die Studien potenzielle Störgrößen (Wissen, Einkommen und Vermögen, Familienstand und andere demographische Variablen) zumeist nicht kontrolliert haben. Auch ist die praktische Signifikanz der Befunde noch unklar.

## Eigene Untersuchungen zu §11 (1, 2) Störfall-Verordnung

Die Programmgruppe Mensch-Umwelt-Technik (MUT) des Forschungszentrums Jülich hat 1992 und 1995 Untersuchungen zur Information nach §11 (1, 2) der Störfallverordnung in der Nachbarschaft von Boehringer Mannheim durchgeführt. Ziel war es, die Wirksamkeit der Informationen über das Risiko von Störfällen und über das erforderliche Störfallverhalten zu testen (siehe Schütz & Wiedemann 1995). Zwischen 1992a und 1992b erfolgte die Information nach § 11 (1, 2) StörfallIV.

	Signifikante Geschlechterdifferenzen		
	1992a	1992b	1995
Gefährliche Stoffe bei Boehringer Mannheim?	-	-	-
Wahrscheinlichkeit für Störfall	-	-	-
Auswirkungen: Sachschäden	-	Frauen halten das für wahrscheinlicher	Frauen halten das für wahrscheinlicher
Auswirkungen: Verletzte	-	-	-
Auswirkungen: Tote	-	-	-
Auswirkungen: Gesundheitsschäden	-	-	-
Dauerhafte Umweltschäden	-	Frauen halten das für wahrscheinlicher	-
Glaubwürdigkeit der Information	-	-	-
Wahrscheinlichkeit für persönliche Betroffenheit	-	-	-
persönlicher Schutz möglich	Frauen sind sich stärker unsicher	-	-
Wirksamkeit von Schutzmöglichkeiten	-	-	-

**Tabelle 1:** Ergebnisse zu Geschlechter-Differenzen aus der Boehringer Mannheim Befragung, Quelle: Eigene Berechnungen

Die nur bei der 1995er Erhebung abgefragten Themen (Informationsbedürfnisse, Einschätzbarkeit der Risiken nach Kenntnis der Störfallinformationen sowie verbessertes Vorbereitetsein auf einen möglichen Störfall) zeigen keine signifikanten Differenzen zwischen Männern und Frauen.

#### **Fazit**

Unsere Ergebnisse zeigen, dass sich Männer und Frauen in den meisten der hier untersuchten Aspekte, die für die Beurteilung eines Störfallrisikos relevant sind, nicht unterscheiden. Sie sind aber nicht konsistent mit Befunden von Wester-Herber & Warg (2002), der einzig vergleichbaren Untersuchung.

In dieser in Schweden durchgeföhrten Studie schätzen Frauen die Auswirkungen eines Unfalls auf ihre Gesundheit und auf die Umwelt schlimmer ein (Unterschied zu Männern: 10%) und schenken Informationen, die von Betreibern der Industrieanlage bereitgestellt werden, weniger Glauben (Unterschiede zu Männern 10%).

## **Umfrage-Ergebnisse**

*Eurobarometer hat eine Reihe von Umfragen*

Das Eurobarometer hat in den letzten Jahren eine Reihe von Umfragen zu Themen der Risikowahrnehmung durchgeführt. Es geht dabei um Einstellungen zu Wissenschaft und Technik im Allgemeinen, aber auch um spezielle Technologien, wie die Biotechnologie. So zeigt sich, dass

- Männer häufiger der Aussage zustimmen, dass Menschen das Recht haben, die Natur zum Wohle der Menschen auszubeuten (47% gegenüber 40% bei den Frauen).
- Männer häufiger der Meinung sind, dass bei Entscheidungen über Wissenschaft und Technik Risiko-Nutzen-Analysen den Vorrang gegenüber ethischen Abwägungen haben sollten (58% gegenüber 49% bei den Frauen).
- Männer mehrheitlich der Auffassung sind, dass Experten und nicht Laien die Risiken und den Nutzen abwägen sollten (69% gegenüber 49% bei den Frauen).

*Einstellungen zu Technik verschieden*

Es existieren zum Teil auch unterschiedliche Einstellungen zu Technik – wenn auch weniger ausgeprägt, wie die folgende Tabelle zeigt:

Positive Effekte der Technologie in den nächsten 20 Jahren für die Menschen	Zustimmung in %	Zustimmung in %
	Männer	Frauen
Kernkraft	56	49
Nanotechnologie	58	39
Handys	68	65
Hightech Landwirtschaft	70	64
Hochgeschwindigkeitszüge	79	72

Tabelle 2: Einstellung zu Technik, Quelle: EB 2005, Special Eurobarometer, 225 „Social Values, Science & Technology“

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Biotechnologien und der Biomedizin:

- Frauen unterstützen signifikant seltener das Klonen menschlicher Zellen, die Xenotransplantation, die Erzeugung von Gen-Food und den Einsatz der Biotechnologie in der Landwirtschaft.
- Keine signifikanten Unterschiede finden sich in Bezug auf genetische Tests und die biotechnologische Enzym-Produktion.
- Frauen lehnen auch häufiger das Klonen von Tieren ab.
- Männer geben an, stärker an Erfindungen und Technologien (40% versus 21%) und an wissenschaftlichen Entdeckungen (36% versus 25%) interessiert zu sein. Sie fühlen sich auch besser informiert.

#### Umfragen zu Konsumtenschutz

Umfragen zum Konsumentenschutz (EB 2003, Special Eurobarometer, 193, "Cosumer Protection") zeigen, dass sich Männer besser geschützt fühlen. Sie schätzen die Sicherheit von Produkten höher ein und glauben eher, dass der Verbraucherschutz in der EU ein hohes Niveau hat. Doch diese Differenzen sind allesamt eher moderat.

#### Fazit

In der Umfrageforschung zu Wissenschafts- und Technikbewertung finden sich konsistente Hinweise auf Geschlechterunterschiede. Diese Unterschiede sind aber mit Vorsicht zu betrachten, weil potenzielle Störgrößen (Wissen, Einkommen und Vermögen, Familienstand, Alter u.a. demografische Variablen) in den Studien zumeist nicht kontrolliert wurden.

## Unterschiede zwischen Expertinnen und Experten

*Hinweise auf Geschlechter-Effekte bei ExpertInnen*

Haben Expertinnen und Experten eine unterschiedliche Risikowahrnehmung? Die Befunde der ausgewerteten Studien lassen sich als Hinweise auf Geschlechter-Effekte verstehen. Es scheint aber, dass diese Unterschiede eher klein sind und von den Rollen- bzw. den verschiedenen beruflichen Sozialisationsmustern überlagert werden. Die Untersuchungen zur Risikoneigung stützen diese Interpretation. Hier zeigt sich, dass die Berufszugehörigkeit Geschlechter-Effekte ausgleichen kann.

## Unterschiede bei Risikoneigung

*2 Meta-Studien*

Bislang existieren zwei große Meta-Studien, die Geschlechterdifferenzen bezüglich der Risikoneigung betrachten. Eine davon, die von Byrnes et al. (1999), soll etwas näher vorgestellt werden. Die Wissenschaftler/innen haben 150 Arbeiten zur Risikoneigung aus den Jahren 1967-1997 ausgewertet. Insgesamt beziehen sie sich damit auf über 100.000 Personen, die an den Studien teilgenommen hatten. Eingeschlossen sind hypothetische Wahl-Experimente, Selbstaussagen zu Risikoverhalten (z.B. Rauchen, Drogengebrauch usw.) sowie Experimente zum Risikoverhalten.

Die Ergebnisse zeigen, dass Männer in vielen Fällen risikogeneigter sind als Frauen. Allerdings müssen die Differenzen in 40% der Fälle als „eher gering“ bewertet werden. In den übrigen 60% sind die Unterschiede eher „mittel groß“. Insgesamt betrachtet ergibt sich nur ein geringer Effekt. Anders ausgedrückt: Über alle Bereiche hinweg sind 53% der Männer risikogeneigt im Vergleich zu 47% der Frauen.

*Übersicht zu ökonomischen Literatur*

In einer weiteren Übersicht haben Eckel & Grossmann (2003) experimentelle Arbeiten zu Risikopräferenzen von Männern und Frauen aus der ökonomischen Literatur bewertet:

- In abstrakten Wett-Experimenten zeigen sich Frauen abgeneigter gegenüber Risiken.
- Sind die Experimente jedoch alltagsnäher – werden sie z.B. in den Kontext „Versicherung“ oder „Investment-Entscheidung“ gestellt – so fallen die Unterschiede zwischen den Geschlechtern noch geringer aus.

- Deutlichere Geschlechterdifferenzen finden sind in den Feldstudien, die untersuchen, welche ökonomischen Entscheidungen getroffen werden.

Sie selbst mahnen aber zur Vorsicht bei der Interpretation der Ergebnisse, weil die Studien potenzielle Störgrößen (Wissen, Einkommen und Vermögen, Familienstand u.a. demographische Variablen) nicht kontrollieren.

**Fazit**

In Bezug auf die Risikoneigung lassen sich geringe bis moderate Geschlechtereffekte feststellen, die allerdings von beruflichen Rollenmustern überlagert werden können. Auch hier gilt: Diese Unterschiede sind mit Vorsicht zu betrachten, weil die Studien potenzielle Störgrößen (Wissen, Einkommen und Vermögen, Familienstand u.a. demographische Variablen) zumeist nicht kontrolliert haben.

## Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

### Risikokommunikation: nach Zielgruppen differenzieren

Erfolgreiche Risikokommunikation erfordert eine Differenzierung nach Zielgruppen. Jeder und Jede sollte nach seinen/ihren Bedürfnissen und jeweiligen Erfordernissen informiert bzw. in die Kommunikation einbezogen werden. Diese Position ist auch für das Gender Mainstreaming in Zusammenhang mit der Risikokommunikation im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung gültig. Die vorliegende Forschung zur Risikowahrnehmung und -kommunikation vermag allerdings nur einen Teil der hierbei relevanten Fragen zu beantworten.

### Empfehlungen zur Risikobetroffenheit

So fehlt eine wissenschaftlich begründete Antwort, ob Frauen von Störfallrisiken grundsätzlich anders betroffen sind als Männer. Zumindest wenn Betroffenheit entweder eine Geschlechtsspezifität der Gefahren oder als besondere Exposition eines Geschlechts im Falle eines Störfalls bedeutet. Daher empfiehlt sich:

- *Auswertung der Schadstoffinventare der Anlage:* Nur hierdurch lässt sich beurteilen, ob eine geschlechtsspezifische Gefahr von den Stoffen ausgeht, über die zu informieren ist.
- *Sozial-räumliche Analysen im Umfeld von Anlagen:* Durch eine Umfeldanalyse lässt sich die Frage beantworten, ob es eine geschlechtsspezifische Exposition gibt, die es bei betroffenen Anlagen zu beachten gilt.

Ebenfalls hat die Risikokommunikationsforschung keine wissenschaftlich begründete Antwort auf die Frage, ob Männer und Frauen auf verschiedene Formen, Mittel und Stile der Risikokommunikation unterschiedlich reagieren. Es fehlen belastbare Untersuchungen zum Verständnis von numerischen oder qualitativen Risikoangaben, zur Akzeptanz von Risikovergleichen, zu Informationsbedürfnissen im Störfall oder zur Reaktion auf Warnungen und Verhaltensempfehlungen.

Was bleibt dennoch?

1. Die empirische Forschung kann derzeit nur Fragen der Risikowahrnehmung und Risikoneigung beantworten. Das Bild ist aber nicht so eindeutig, wie es auf den ersten Blick scheint:

Die meisten Untersuchungen zeigen zwar zur intuitiven Risikowahrnehmung, dass Männer Risiken geringer bewerten als Frauen. Doch bei

den Studien zu Störfallrisiken im Zusammenhang mit §11 der Störfallverordnung finden sich kaum Hinweise auf Geschlechter-Differenzen. Frauen und Männer bewerten darin Risikopotenziale ähnlich.

2. Geht man dennoch davon aus, dass Geschlechter-Unterschiede bei der Risikowahrnehmung bestehen, so stellt sich die Frage, ob diese Differenzen für die Risikokommunikation bedeutsam sind. Nach allem, was derzeit an Daten verfügbar ist, sind die Differenzen aber praktisch nicht bedeutsam.
3. Eine differenzierte Risikokommunikation ist dennoch erforderlich, wenn
  - *es geschlechtspezifische Gefahren* (z.B. für Schwangere, die männliche Fertilität) gibt und
  - *rollenspezifische Handlungsmuster* angesprochen sind (z.B. bei Hinweisen für Mütter mit kleinen Kindern).
4. Die Forschung zeigt aber auch, dass andere demographische Faktoren – wie Alter, Bildung, Einkommen und Rasse – die Risikowahrnehmung beeinflussen können.

Es ist deshalb zu überlegen, ob eine *Orientierung an dem Konstrukt der sozialen Rolle*, in das neben Gender-Aspekte auch Alter, Bildung und Kulturzugehörigkeit sowie soziale Handlungsanforderungen einfließen, für die Ausrichtung der Risikokommunikation im Anwendungsbereich der Störfallverordnung angemessener wäre.

5. Die Studien zur Risikobewertung und -neigung seitens Experten und Expertinnen sind nicht eindeutig. Es gibt jedoch deutliche Hinweise darauf, dass hier Geschlechter-Effekte in dem Sinne bestehen, dass Frauen Risiken höher bewerten und eine geringere Risikoneigung zeigen. Offenbar spielt aber auch die berufliche Sozialisation eine Rolle: Es ist zum Beispiel für die Risikoeinschätzung relevant, ob Mann/ Frau aus den Ingenieur- oder aus den Life Sciences kommt. Ähnliches gilt für die Risikoneigung. Auch hier interagieren Geschlecht und Beruf.

Daraus lässt sich die praktische Schlussfolgerung ableiten, dass die *Besetzung der Gremien für die Normsetzung beziehungsweise mit Bedeutung für die Genehmigung von Industrieanlagen – unter Risikoaspekten – mit Männern und Frauen aus verschiedenen Berufsgruppen nützlich sein könnte.*

*Empfehlung:  
differenzierte Risikokommunikation*

*Empfehlung:  
Risikokommunikation an sozialer Rolle orientieren*

*Empfehlung:  
Gremien mit Frauen & Männern verschiedener Berufsgruppen besetzen*

*Empfehlung:  
Forschungs-  
schwerpunkt zu  
Verhalten im Stör-  
fall nötig*

6. Das Verhalten im Störfall sollte stärker im Mittelpunkt der Forschung stehen. Lassen sich aufgrund der verschiedenen Emotionalitäts- und Empathie-Muster von Frauen und Männern eine unterschiedliche Befolgung der Störfall-Verhaltensempfehlungen annehmen?

*Empfehlung:  
Kommunikation in  
der Post-Störfall-  
Phase erforschen*

7. Ebenfalls offen – wenn auch in anderen Zusammenhängen besser forscht – ist die Frage der Kommunikation in der Post-Störfall-Phase. Hier geht es vor allem um die Geschlechterspezifität des posttraumatischen Stress-Syndroms sowie um Befindlichkeitsstörungen, die einem Störfall zugeschrieben werden. Ob hier Frauen oder Männer ein besonderes Klientel darstellen, müsste noch geklärt werden.

*Empfehlungen  
zum weiteren For-  
schungsbedarf*

8. Forschungsbedarf besteht insbesondere bezüglich folgender Problemkreise:
  - *Betroffenheit:* Grundlage müsste hier eine Analyse der Verteilungen von Männern und Frauen im Einzugsgebiet von Störfallkommunikation sein. Auf dieser Basis und ausgehend von genderspezifischen Tätigkeits- und Handlungsmustern müsste ebenfalls untersucht werden, welche Betroffensslagen sich für Männer und Frauen ergeben.
  - *Informationsbedürfnisse:* Haben Anwohner/innen spezifische und unterschiedliche Informationsbedürfnisse, je nach Geschlecht, Alter bzw. nach ihrer sozialen Rolle? Solche Informationsbedürfnisse sollten in Fallstudien vor Ort erhoben werden.
  - *Verfestigung der Aufmerksamkeit:* Hier wäre insbesondere zu ermitteln, welche Mittel und welche Kanäle eine dauerhafte Sensibilität gewährleisten und ob es hierbei nach den sozialen Rollen Unterschiede gibt.
  - *Befolgung der Verhaltensempfehlungen für den Störfall:* Es wäre zu prüfen, ob es Geschlechter-Differenzen gibt, welche die Befolgung der Verhaltensempfehlungen im Notfall betreffen und wie diese durch welche Mittel am besten behoben werden können.
  - *Psychosozialer Beratungsbedarf nach einem Störfall:* In einer retrospektiven Studie zu einem Störfall könnte geprüft werden, ob es geschlechtsspezifische Symptommuster und auch einen geschlechtsspezifischen Beratungsbedarf gibt, um eine Chronifizierung von Befindlichkeitsstörungen zu vermeiden.

**Links****<http://www.gender-mainstreaming.net>**

Die Internetseiten des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend enthalten viele Informationen zum Thema und Aktivitäten der Bundesregierung.

**<http://www.umweltbundesamt.de/Anlagen>**

Unter der dortigen Rubrik „Publikationen“ stellt das Umweltbundesamt den vollständigen Text der Studie als Download bereit.

**Ansprechpartner im Umweltbundesamt**

Roland Fendler

Umweltbundesamt, FG III 1.2 Anlagensicherheit

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau

Fon: 0340 / 2103-3679

Fax: 0340 / 2104-3679

eMail: Roland.Fendler@uba.de

**Ausgesuchte Literaturhinweise**

Byrnes, J.P.; Miller, D.C. & Schafer, W. D. (1999): Gender Differences in Risk Taking: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 125, 3, 367-383.

Claus, F. et. al. (1999): Handlungsempfehlungen zur Information der Öffentlichkeit nach §11a Störfall-Verordnung  
([http://www.umweltbundesamt.de/he/leit\\_uba.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/he/leit_uba.pdf))

Eckel, C.C. & Grossmann, P. J. (2003): Forecasting Risk Attitudes: An Experimental Study of Actual and Forecast Risk Attitudes of Women and Men. Unpublished Research Paper.

Fischer, G.W., Morgan, M.G., Fischhoff, B. Nair, I. & Lave, L.B. (1991): What Risks Are People Concerned About? *Risk Analysis*, 11, 2, 303-314.

Schütz, H. & Wiedemann, P.M. (1995): Implementation of the Seveso directive in Germany – An evaluation of hazardous incident information. *Safety Science*, 18, 203-214.

Wester-Herber, M. & Warg, L.E. (2002): Gender and regional differences in risk perception: results from implementing the Seveso II Directive in Sweden. *Journal of Risk Research*, 5, 21, 69-81.

Wiedemann, P.M. & Kresser, R. (1997): Intuitive Risikobewertung – Strategien der Bewertung von Umweltrisiken. Arbeiten zur Risiko-Kommunikation Heft 62. Jülich: Forschungszentrum Jülich, Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik.

## Impressum

**Text:**

Dr. Peter M. Wiedemann (Forschungszentrum Jülich GmbH, Programmgruppe Mensch-Umwelt-Technik) & Claudia Eitzinger (alpS, Innsbruck)

**Redaktion:**

Jürgen Anton (iku GmbH)

**Kontakt:**

iku GmbH

Olpe 39, 44135 Dortmund

Fon: 02 31 / 3 18 91, Fax: 02 31 / 3 18 94

eMail: [anton@iku-gmbh.de](mailto:anton@iku-gmbh.de), Internet: [www.iku-gmbh.de](http://www.iku-gmbh.de)

Das Vorhaben „Risikokommunikation im Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung“ wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltforschungsplan – Förderkennzeichen 205 48 329 erstellt und mit Bundesmitteln finanziert.