

## Schreckensszenario: Gepulste Signale oder stimmt der Vergleich mit dem Schlagbohrhammer?

**Wenn über die Gefährlichkeit und Ungefährlichkeit elektromagnetischer Felder (EMF) des Mobilfunks diskutiert wird, führen Gegner und Befürworter unzählige Argumente auf, um ihrer Meinung – ihrer jeweiligen Wahrheit – Ausdruck zu verleihen. Häufig wird mit Metaphern und Bildern gearbeitet, um bestimmte (Schreckens-)Szenarien für den Adressaten erlebbar und so nachvollziehbar zu machen. Meistens geht es darum, die informationssuchende Person von vermeintlichen Konsequenzen, die der Mobilfunk haben wird, zu überzeugen, für den Fall, dass etwas nicht gemacht wird oder eben doch.**

Ein immer wieder anzutreffendes Argument von Mobilfunkgegnern in der Debatte hebt die besondere Problematik der Pulsung heraus. Im Sinne einer Warnung wird die Pulsung verglichen mit einer „Bohrmaschine, die durch Zuschalten des Schlagwerks zum Schlagbohrhammer wird, der dann innerhalb einer Sekunde nicht nur einmal, sondern durch Pulsung seiner Kraft seine Leistung zig-tausend Mal in der Sekunde erbringt“ (Zitat der 'Bürgerwelle', [www.buergerwelle.de/deutschstart.html](http://www.buergerwelle.de/deutschstart.html)).

Was bewirken solche Spiele mit Schreckensszenarien? Wie ist dieses Schlagbohrhammer-Argument im Hinblick auf die Risikowahrnehmung von Nicht-Experten zu bewerten? Zur Beantwortung dieser Fragen müssen zwei Ebenen des Puls-Arguments unterschieden werden: Die sachliche inhaltliche Ebene und die konnotativ mitschwingende emotionale Ebene. Die erste Ebene beinhaltet die Hypothese, dass die Verpackung von Daten in kleine digitale Pakete, die zu definierten Zeitpunkten gesendet werden, gefährlicher ist, verglichen mit einer kontinuierlichen Übertragung. Die zweite Ebene arbeitet mit emotionalisierten Inhalten als Überzeugungsmitteln. Es wird versucht mittels Wörtern wie „Schlagbohrhammer“ Schreckensassoziationen und -bilder auszulösen, die eine Bedrohung, eine Gefahr erahnen lassen und ein „ungutes“ Gefühl oder sogar Angst auslösen können.

In bezug auf die erste Ebene ist festzuhalten, dass wissenschaftlich keine hinreichende Begründung für das Puls-Argument besteht. Für die Pulsung als Warnung gilt: Die Aussagekraft ist aufgrund der fehlenden wissenschaftlichen Evidenz sehr gering, so dass sie bei der persönlichen Risikowahrnehmung keine besondere Rolle spielen sollte.

Wäre da aber nicht die emotionale Komponente des Pulsungs-Arguments! Es ist anzunehmen, dass gerade der konnotative Anteil des Arguments sehr wohl eine Wirkung auf den Adressaten und somit auf die Risikowahrnehmung (z. B. in bezug auf die Frage, ob nun EMF gefährlich oder nicht gefährlich sind) hat. Die Forschung zur Risikowahrnehmung und zur Informationsverarbeitung stellt aufschlussreiche Erkenntnisse zur Rolle von Emotionen sowie positiven und negativen Gefühlen bereit, auf die im Folgenden eingegangen wird.

Dr. Andrea T. Thalmann,  
Bundesamt für Gesundheit,  
Schweiz

Emotionen spielen in der Wahrnehmung und Bewertung von Risiken eine entscheidende Rolle. Verschiedene Studien zur Risikowahrnehmung zeigen, dass die öffentliche Wahrnehmung stark durch Merkmale wie Schrecklichkeit und Gefühle von Schrecklichkeit bestimmt ist und dass dadurch die Akzeptanz von Risiken verschiedener Gefahren stark beeinflusst wird (**Fischhoff et al., 1978; Slovic, 1987**). Laien bewerten Risiken nicht allein nach objektiven Kriterien wie der Wahrscheinlichkeit oder dem Schadensausmaß, sondern wenden ein ganzheitliches, holistisches Konzept von Risiko an. Laien-Risiko-Konzepte sind umfangreicher als Experten-Risikodefinitionen und beinhalten weitere Kriterien wie Freiwilligkeit, Kontrollierbarkeit, Vertrautheit, Bekanntheit oder Nutzen etc. Ebenfalls gehört „Schrecklichkeit“ als Bewertungskriterium dazu.

Bei Urteilen über Risiken, Technologien oder andere Themen werden natürlich rationale Überlegungen nicht ausgeschlossen. Durch das persönliche negative oder positive Gefühl in bezug auf diese Themen werden sie jedoch überfärbt (**Slovic et al., 2004**). „Risk as a feeling“ spielt dabei die entscheidende Rolle. In dem Artikel mit gleichnamigem Titel thematisieren der Risikoforscher Slovic und seine Mitarbeiter die Rolle von Gefühlen. Dabei werden bei der Risikobeurteilung zwei Arten von Denk-Modi unterschieden: Risiko als Gefühl und Risiko als Analyse. Ersteres beschreibt die schnelle instinktive und intuitive Reaktion auf eine Gefahr – den so genannten Erfahrungsmodus des Denkens. Zweites betrifft das logische, sachliche Denken und wissenschaftliche Erwägen bei dem Gefahrenmanagement und wird als der analytische Modus des Denkens definiert. Diese beiden Denkmodi sind in Tabelle 1 ausführlich charakterisiert.

Emotionen stellen einen wichtigen Aspekt der Entscheidungsheuristik bei (Risiko-) Urteilen dar. Im Allgemeinen beziehen sich Personen bei der Wahrnehmung und Bewertung von Risiken auf intuitive Gefühle. Bei einem Urteil steht also nicht einfach nur im Zentrum was man denkt, sondern vor allem auch was man bei der Auseinandersetzung mit einem bestimmten Thema fühlt. Es geht also nicht nur um überdauernde Gemütszustände, sondern um Affekte, die direkt bei der Auseinandersetzung mit einer Information entstehen. Diese erlebten Gefühle von „richtig“ und „schlecht“ tauchen schnell und automatisch, meist auch unbewusst, auf und beeinflussen (Risiko-)Urteile. Affektive Wertungen von positiven und negativen Bildern sind ausschlaggebend für Einstellung, Wahrnehmung und Verhalten. Wenn das Abwägen eher positiv ausfällt, wird wohlwollend geantwortet (akzeptierend), wenn das Abwägen negativ ausfällt, wird ablehnend reagiert (**Slovic, 1999**).

Erfahrungssystem	Analytisches System
1. Holistisch	1. Analytisch
2. Affektiv: Lust-Schmerz orientiert	2. Logisch: Vernunft orientiert
3. Assoziatives Verbindungen	3. Logische Verbindungen
4. Verhalten basiert auf vergangenen Erfahrungen	4. Verhalten basiert auf bewusster Einschätzung eines Ereignisses
5. Entschlüsselt die Realität in konkrete Bilder, Metaphern und Erzählungen	5. Entschlüsselung der Realität in abstrakte Symbole, Wörter und Zahlen
6. Schnelle Verarbeitung: Orientiert auf sofortige Handlung	6. Langsame Verarbeitung: Orientiert auf eine verzögerte Handlung
7. Selbst-Evidenz als Validität: Erfahrung = Glauben	7. Bestätigung basierend auf Logik und Evidenz erforderlich

**Tabelle 1: Zwei Denk-Modi: Erfahrungssystem und Analytisches System (Slovic et al., 2004)**

Verschiedene Studien zeigen den Einfluss von negativen und positiven Affekten auf die Risiko- und Nutzen-Urteile (**Finuncane et al., 2000; Lerner et al., 2001; Rottenstreich et Hsee, 2001**). Häufig wird die Risikowahrnehmung direkt durch den Affekt beeinflusst, ohne dass zuerst ein analytischer Bewertungsprozess stattfindet. Wenn die potentielle Konsequenz eines Ereignisses oder auch schon das Ereignis selbst stark emotional besetzt ist, hängt die Attraktivität oder Nicht-Attraktivität dieses Ereignisses vom Gefühl ab und wird nicht durch objektive Werte wie z. B. die Wahrscheinlichkeit beeinflusst. In anderen Worten, Ereignisse bzw. Konsequenzen, die mit starken Gefühlen verbunden werden, können überwältigen, auch wenn die Wahrscheinlichkeit dagegen spricht, dass sie eintreten. Ähnliche Effekte von Gefühlen bzw. Affekten zeigen sich auch bei der Bereitschaft, sich abzusichern: Personen sind eher bereit, mehr für eine Versicherung für ein geliebtes Möbelstück oder Auto zu bezahlen als für einen Gebrauchsgegenstand ohne besondere affektive Besetztheit (**Hsee & Kunreuther, 2000**). Interessant ist in bezug auf Gefühle und Emotionen, dass Affekte nicht nur risikobezogene Urteile von Laien sondern auch von Experten beeinflussen. Dies zeigen Studien im Rahmen von „Intuitive Toxicology“ von **Slovic** und Mitarbeitern (**1995**). Affektive Faktoren beeinflussen Experten (im Falle der Studie Toxikologen) in ihrer Risikoabschätzung ähnlich wie die öffentliche Risikowahrnehmung.

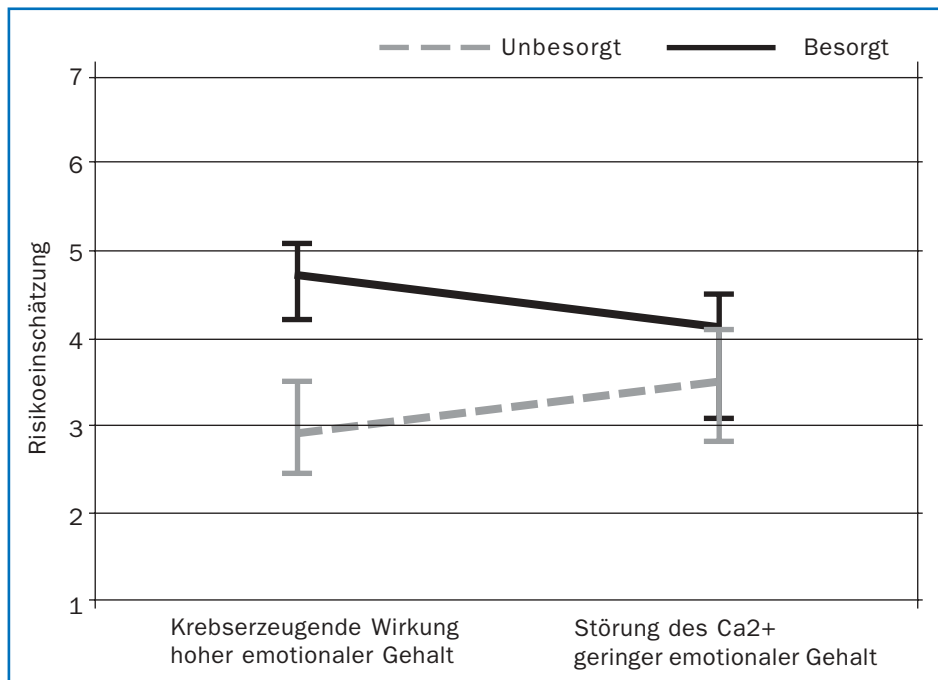
Die Art der Risikobeschreibung und der Informationen über mögliche Konsequenzen stellen also ein kritisches Moment dar, da so positive und negative Gefühle ausgelöst werden, die dann als Heuristiken die Risikowahrnehmung maßgeblich beeinflussen. Wiedemann und seine Mitarbeiter haben dies in einer experimentellen Studie mittels Risikogeschichten („Risk stories“) gezeigt. Durch unterschiedliche Darstellung von Risikoinformationen wurden bei den Teilnehmern der Studie entweder Gefühle der Empörung oder Gefühle der Nachsicht ausgelöst. Der so induzierte affektive Kontext wirkte sich signifikant auf die Risikobeurteilung aus. Im „Empörungskontext“ gaben die Teilnehmer im Mittel höhere Risikoeinschätzungen ab als im „Nachsichtkontext“ und dies, obwohl das beschriebene Schadensereignis objektiv völlig identisch beschrieben war (**Wiedemann et al., 2003**).

Emotionen sind Orientierungsmechanismen, welche psychologische Basisprozesse wie Aufmerksamkeit, Gedächtnis oder Informationsverarbeitung steuern. Wie lässt sich die Wirkung von Emotionen auf die Risikobeurteilung erklären? Auf welchen Prozessen baut überhaupt ein Urteil, eine Risikoentscheidung auf?

Theoretische Ansätze aus der Informationsverarbeitungs-Forschung bieten geeignete Erklärungen. Ein bekanntes Modell der Informationsverarbeitung stellt das Elaboration Likelihood Modell (kurz ELM) von **Petty und Cacioppo (1981, 1986)** dar. Nach diesem Modell können Informationen auf zwei Arten verarbeitet werden: Entweder über eine *zentrale Route*, welche eine kritische objektbezogene Prüfung der Argumente beinhaltet und hohen kognitiven Aufwand fordert. Oder über eine *periphere Route*, welche eine weniger kritische Prüfung beschreibt und den kognitiven Aufwand gering hält. Erstere lässt einer sachlichen Abwägung von Argumenten den Vorzug, während im zweiten Fall Urteile hauptsächlich auf Hinweisreizen – so genannten „Cues“ – basieren. Welche Form der Informationsverarbeitung gewählt wird, hängt von der persönlichen Motivation, der persönlichen kognitiven Fähigkeit und auch von der Komplexität des Inhalts ab.

Je nachdem welche Route der Informationsverarbeitung zum Tragen kommt, werden unterschiedliche Merkmale der Information oder des Kommunikationsprozesses wichtiger. Während bei einer kritischen Auseinandersetzung objektivierbare Kriterien wie z. B. die Aussagekraft, d.h. die Qualität von Argumenten, die Hauptrolle spielen,

## 2. Wie wirken Emotionen auf die Informationsverarbeitung?



**Abbildung 1: Wirkung von Risikoinformationen mit emotional besetztem Inhalt auf die Risikoeinschätzung von Besorgten und Unbesorgten (N=94; mit 95% Konfidenzintervallen)**

basieren Urteile und Entscheidungen bei einer peripheren Verarbeitung auf einer ganzen Reihe von anderen Charakteristika des gesamten Kommunikationsprozesses. Diese Merkmale werden als Heuristiken genutzt. Beispiele dafür sind die Attraktivität der Informationsquelle (z. B. „die Person ist angenehm, deshalb sind ihre Ansichten richtig“), wahrgenommene Ähnlichkeit mit einer informationsvermittelnden Person, der Rahmen, in den eine Information eingebettet ist (positive oder negative Formulierung), die Menge an Informationen (Beispiel: „Es können so viele Studien aufgezählt werden, dann muss doch etwas daran sein“), Überzeugungen und Weltanschauung des Informationsempfängers und eben auch Emotionen und Gefühle, die bei der Verarbeitung von Informationen entstehen (vgl. Merkmale des Informationsverarbeitungsprozesses, **Thalmann, 2005**).

Gerade auch bei der Verarbeitung von Informationen zu neuen Technologien bzw. deren Konsequenzen erfolgt häufig eine periphere Verarbeitung, z. B. aufgrund der komplexen Thematik oder weil spezifische kognitive Fähigkeiten für eine kritische Prüfung nicht vorhanden sind oder einfach, weil man sich die Zeit nicht nimmt. Umso wichtiger werden dann die eben genannten Merkmale. Risikourteile basieren in solchen Situationen hauptsächlich auf Heuristiken, wie Emotionen, und weniger auf klaren objektivierbaren Fakten. Hinsichtlich der Emotionen zeigen dies Studien zur Benutzung von affektiven Cues bei der Informationsverarbeitung (**Bodenhausen et al., 1994, Gleicher & Petty, 1992, Jepson & Chaiken, 1990; Meijnders et al., 2001**).

Bestimmte Informationsdarstellungen können aber die periphere Informationsverarbeitung und die Benutzung von Hinweisreizen fördern. So zum Beispiel die Darstellung von schrecklichen negativen Konsequenzen, falls gewisse Maßnahmen nicht ergriffen werden. Solche bildhaften Darstellungen von Konsequenzen wirken als Bedrohungs- bzw. Angstappelle und lösen negative Gefühle aus. Unabhängig von der tatsächlichen Qualität der Argumente bzw. der wissenschaftlichen Evidenz besitzen Aussagen über schreckliche Konsequenzen hohe Überzeugungskraft (**Boster & Mongeau, 1984;**

**Meijnders et al., 2001**). Dies ist gerade bei komplexen (Risiko-)Themen der Fall, wo eine kritische, objektivierte Prüfung und Abwägung von Argumenten für Nicht-Experten sehr schwer ist, weil entweder das Wissen dazu fehlt, relevante kognitive Fähigkeiten nicht vorhanden sind oder die Zeit nicht reicht (**Bodenhausen et al., 1994**).

Natürlich darf die Wirkung von emotionalisierten Informationen auf die Risikowahrnehmung nicht überschätzt werden und im Weiteren sind auch nicht alle Personen gleich. Eine kürzlich veröffentlichte Studie zur Wirkung von angstbesetzten Inhalten auf die Risikoabschätzung von Laien zeigt dies (**Thalmann, 2005; Thalmann & Wiedemann, in press**). Ausgehend von der Beobachtung, dass in der EMF-Debatte sehr häufig mit Schlagwörtern oder mit schrecklichen Krankheiten als Konsequenzen argumentiert wird, wurde die Wirkung angstbesetzter Informationen (z. B. bezüglich Krebs) auf die Risikoeinschätzung von Laien experimentell untersucht.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Mittel angstbesetzte Informationen (z. B. Hinweise auf Krebs) zu einer ähnlichen Risikoeinschätzung führen, wie wenn „neutralere“ Informationen (z. B. Hinweise auf Störungen im Ca<sup>2+</sup> Haushalt) präsentiert werden<sup>1</sup>. Werden die Risikoeinschätzungen differenzierter betrachtet, zum Beispiel aufgeteilt nach Überzeugungsgruppen (Besorgte, Unbesorgte, Unentschiedene), zeigen sich interessante Befunde bezüglich der Wirkung von emotionalisierten Informationsinhalten.

Informationen über stark angstbesetzte Krankheiten führen zu einer noch deutlicheren Polarisierung der Risikowahrnehmung von besorgten und unbesorgten Personen im Vergleich zur Wirkung von neutraleren Informationen. Die Abbildung 1 zeigt dies. Argumentationen mit angstbesetzten Inhalten, wie Hinweise auf Krebs durch EMF, führen dazu, dass die bereits höhere Risikowahrnehmung von Besorgten nochmals ansteigt, verglichen mit identischen Informationen bezüglich neutraleren Konsequenzen. Bei Personen, die aufgrund Ihrer Einstellung gegenüber dem Mobilfunk unbesorgt sind, findet sich ein gegenläufiger Effekt. Die Risikowahrnehmung verringert sich bei emotional stark besetzten Inhalten.

Dieser unterschiedliche Effekt von angstbesetzten Informationsinhalten auf Besorgte und Unbesorgte lässt sich plausibel erklären. Personen, die sich von EMF bedroht fühlen oder überzeugt sind, dass sie durch EMF krank werden, fühlen sich in ihrer Ansicht bzw. in ihrem Gefühl alleine aufgrund der Nennung von schrecklichen Krankheiten bestätigt und werden in ihrer Risikoeinschätzung noch bestärkt. Unbesorgte reagieren dagegen, indem sie Informationen über schreckliche Krankheiten ablehnen oder relativieren, da diese ihrer eigenen Überzeugung widersprechen. In beiden Fällen erfolgt die Risikobeurteilung nicht aufgrund von objektiven Kriterien, wie der wissenschaftlichen Evidenz, sondern basiert auf positiven (Bestätigung) und negativen (Ablehnung) Gefühlen, die während der Informationsverarbeitung erzeugt werden.

Angstmachende Informationen oder auch einzelne erschreckende Wörter wie „Schlagbohrhammer“ stellen ein wirkungsvolles rhetorisches Mittel dar, um jemanden von einer bestimmten Meinung zu überzeugen. Diese hohe Überzeugungskraft ist ganz unabhängig von der tatsächlichen wissenschaftlichen Evidenz, die solchen Informationen zugrunde liegt. Ein wichtiger Grund für diese Wirkung liegt darin, dass solche Informationen Emotionen und Gefühle erzeugen, welche für die Verarbeitung von Informationen und für die Bewertung eines Risikos eine zentrale Rolle spielen.

Gefühle, die bei Konfrontation mit (Risiko-)Informationen ausgelöst werden, können als „Affekt-Heuristiken“ für die Bewertung eines Risikos benutzt werden. Dies ist besonders der Fall bei Themen oder Sachverhalten, die sehr komplex sind, wenn die eigene Expertise zur kritischen Prüfung nicht vorhanden ist oder man sich aufgrund persönlicher Priorisierung die Zeit zur kritischen Prüfung nicht nimmt. In solchen

### 3. Diskussion

Situationen wird dann basierend auf dem Gefühl (positiv oder negativ) entschieden, ob etwas persönlich als bedrohlich oder eben nicht bewertet wird.

Argumente wie das zu Beginn genannte Puls-Argument, welches mit Bildern vom Schlagbohrhammer spielt, lösen unangenehme Gefühle aus und beeinflussen so Laien in ihrer Risikowahrnehmung. In solchen Fällen spielt die zugrunde liegende wissenschaftliche Evidenz der Argumente eine sekundäre Rolle, weil die persönliche Fähigkeit und das Wissen zur kritischen Prüfung und wahrscheinlich auch die Zeit und Motivation dazu einfach fehlen. Laien verlassen sich dann auf Heuristiken, die gerade verfügbar sind, wie z. B. auf ihr Gefühl.

Natürlich kann die Benutzung von Affekt-Heuristiken bei der Beurteilung von Themen nicht ausgeschaltet werden. Unter anderem, weil das persönliche Gefühl durchaus eine sinnvolle und wichtige Quelle für Entscheidungen und Urteile ist. Allerdings sollte bei der Entwicklung von Risikoinformationen der konnotative Anteil genau überprüft werden. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn es sich um Informationen bezüglich undeutlicher Risiken handelt, wo die Evidenzlage unklar und mehrdeutig ist.

Insbesondere wenn solche Argumente in Diskussionen auftauchen, sollte nicht nur auf den wissenschaftlichen Anteil eingegangen, sondern auch die emotionale Komponente angesprochen werden. So kann möglicherweise dazu beigetragen werden, dass bei der Bewertung eines Risikos Urteile nicht nur auf dem Gefühl basieren, sondern auch objektive Kriterien eine Rolle spielen.

Trotz der zahlreichen Studien aus der Risikowahrnehmung und Informationsverarbeitung sind wichtige Fragen in bezug auf einen angemessenen Umgang mit Emotionen noch ungeklärt. Insbesondere die Frage, wie in der Risikokommunikation und im Risikomanagement mit Emotionen und Gefühlen, die in einer Debatte entstehen, umzugehen ist, stellt eine Herausforderung dar. Weitere Forschung hinsichtlich des Umgangs mit Emotionen und Gefühlen ist deshalb wünschenswert.

- Boster, F. J. & Mongeau, P. (1984). Fear-arousing persuasive message. In R. N. Bostrom (Ed.), *Communication yearbook*. (Vol. 8, S. 330-375). Beverly Hills. CA: Sage.
- Bodenhausen, G. V., Sheppard, L. A. & Kramer, G. P. (1994). Negative affect and social judgment: The differential impact of anger and sadness. *European Journal of Social Psychology*, 24, 45-62.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., and Johnson, S. M. (2000). The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 1-17.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes toward technological risks and benefits. *Policy Science*, 9, 127-152.
- Gleicher, G. & Petty, R. E. (1992). Expectations of reassurance influence the nature of fear-stimulated attitude change. *Journal of Experimental Social Psychology*, 28, 86-100.
- Hsee, C. K., & Kunreuther, H. (2000). The affection effect in insurance decisions. *Journal of Risk and Uncertainty*, 20, 141-159.
- Jepson, C. & Chaiken, S. (1990). Chronic issue-specific fear inhibits systematic processing of persuasive communications. *Journal of Social Behavior and Personality*, 5, 61-84.
- Lerner, J.S. & Keltner, D. (2001). Fear, Anger and Risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 1, 146-159.
- Meijnders, A. L., Midden, C. J. H. & Wilke, H. A. M. (2001). Role of Negative Emotion in Communication about CO<sub>2</sub> Risks. *Risk Analysis*, 21 (5), 955-966.
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1981). *Attitudes and Persuasion: Classic and Contemporary Approaches*. Dubuque. IA: Wm. Brown.
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1986) *Communication and Persuasion. Central and*

#### 4. Literatur

*Peripheral Routes to Attitude Change*, New York: Springer-Verlag.

- Rottenstreich, Y. & Hsee, C. K. (2001). Money, Kisses and Electric Shocks: On the Affective Psychology of Probability Weighting. *Psychological Science*, 12, 3, 185–190.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, P. (1999). Trust, Emotion, Sex, Politic, and Science: Surveying the risk-assessment battlefield. *Risk Analysis*, 19(4), 689-701.
- Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., and MacGregor, D.G. (2004). Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality. *Risk Analysis*, 24, 2, 1-13.
- Slovic, P., Malmfors, T., Krewiski, D., Mertz, C.K, Neil, N., & Bartlett, S. (1995). Intuitive Toxicology. II. Expert and Lay Judgments of Chemical Risks in Canada. *Risk Analysis*, 15, 6, 661-675.
- Thalmann, A.T. (2005). *Risiko Elektromog. Wie ist Wissen in der Grauzone zu kommunizieren?* Weinheim: Beltz-Verlag.
- Thalmann, A. T. & Wiedemann, P.M. (accepted, 2006). Risk appraisal – Beliefs and Emotionality. *Journal for Risk Research*.
- Wiedemann, P.M., Clauberg, M. & Schütz, H. (2003). *Understanding amplification of complex risk issues: the risk story model applied to the EMF case*. In N. Pidgeon, R. E. Kasperson, & P. Slovic (eds.). *The social amplification of risk*, (p.286-301). New York: Cambridge University Press.

#### Fußnoten

- <sup>1</sup> In einer Vorstudie wurde zuerst der Grad an subjektiv wahrgenommener Schrecklichkeit verschiedener gesundheitsrelevanten Konsequenzen erhoben. Dabei wurde Krebs als sehr schrecklich eingestuft und Störungen im Ca2+ als eher nicht schlimm bewertet (vgl. Thalmann, 2005, Thalmann & Wiedemann, in press).

#### **Dr. Andrea T. Thalmann, Dr. phil., Lic. phil.**

- Studium in Psychologie und Neurobiologie an der Universität Fribourg, Schweiz.
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik des Forschungszentrums Jülich, Deutschland. Forschungsprojekte im Bereich der Risikobewertung, Risikokommunikation und Risikowahrnehmung.
- Dissertation im Bereich der Risikokommunikation an der Universität Kassel, Deutschland. Titel der Dissertation „Risiko Elektromog. Wie ist Wissen in der Grauzone zu kommunizieren?“.
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bundesamt für Gesundheit (Sektion Früherkennung und Epidemiologie), Schweiz.
- Haupttätigkeit im Risiko- und Krisenmanagement bzgl. neuer Bedrohungen durch Infektionskrankheiten insbes. SARS und H5N1.
- Gewähltes Mitglied des Executive Committee der Society for Risk Analysis Europe.

