

# **Kommunikation im Strahlenschutz bei nuklearen Unfällen**

**Was bringt es, den Menschen nahezubringen  
was Strahlung tun kann  
warum soll man es überhaupt versuchen**

**Manfred Tschurlovits      Ferdinand Steger**

[tschurlo@ati.ac.at](mailto:tschurlo@ati.ac.at)

# Begriff: Kommunikation

## Kommunikation

„teilen, mitteilen, teilnehmen lassen;  
gemeinsam machen, vereinigen“.

Kommunikation als Sozialhandlung dient der Problemlösung: Durch Kommunikation sollen Hindernisse überwunden werden, die sich allein nicht bewältigen lassen.

## Definition

Kommunikation ist der Prozess des Austausches (senden und empfangen) von Informationen zwischen zwei oder mehreren Personen oder Gruppen.



# Ziele von Meinungsbildnern in der „Risikokommunikation“

- **Naturwissenschaftler** Prestige, Kompetenz
- **Behörden** Zuständigkeit, Bürokratie
- **AKTIVISTEN** “not in my backyard!”
- **Journalisten** Nachrichtenwert

# Meinungsbildner in der Wissenschaft I

- Wissenschaft ist der natürliche Anfangspunkt jeder Debatte um technische „Risiken“.
- Auch Ergebnisse der Naturwissenschaft können bestimmten Interessen und Weltbildern angepasst werden
- Die potentiell korrekte Aussage, daß ein einzelnes ionisierendes Teilchen Krebs auszulösen vermag, reicht aus, um Schrecken zu verbreiten. Sie wird nicht die Wahrscheinlichkeit eines unwahrscheinlichen Ereignisses übermitteln können

# Meinungsbildner in der Wissenschaft 2

- Selbst wenn wissenschaftliche Ergebnisse eine klare Präferenz für eine Option nahe legen, bleibt die Unbestimmtheit der Folgen erhalten und erfordert ein Werturteil.
- ► „Risikoforschung“ sieht ihre wesentliche Funktion darin, Legitimität und Akzeptanz von Technologien nachzuzuweisen ► Beruhigung durch Sachlichkeit
- Andere Gruppen kreieren apokalyptische Schreckensszenarien zur Meinungsbildung ► führte zu „Gegenexperten“, die „Risiko-averse“ Agenden und ihnen vorgeschriebene Thesen vertreten ► Beunruhigung durch Unsachlichkeit

Wien (APA) - aufbauend auf dem bereits seit einigen Jahren bestehenden Senataprojekt "Nukleare Sicherheit" hat die Universität Wien nun ein Institut für Risikoforschung eingerichtet, das am Dienstag in Wien von Wissenschaftsminister Rudolf Scholten und Rektor Alfred Ebenbauer präsentiert wurde. Unter der Leitung von Wolfgang Kromb, der als Honorarprofessor und bisheriger Leiter des Senataprojekts vor allem in Sicherheitsfragen gesellschaftlicher Kernkraftwerke bekannt wurde, und abgestützt mit drei Planstellen soll das Institut interdisziplinäre Arbeiten und Gutachterarbeiten in der Risikoforschung der Nukleartechnik initiieren und durchführen. "Wir wollen aber kein Anti-Atominstitut sein, sondern uns den Fragestellungen der wissenschaftlichen Objektivität nähern", sagte Kromb. Kromb

Es habe in der Vergangenheit einige österreichische Wissenschaftler gegeben, die sich abweichend zu der von der Bundesregierung vertretenen Atompolitik geäußert hätten, erklärte Scholten in Anspielung auf ein Anfang 1995 von neun Forschern vorgelegtes

Mohovce. Diese Meinungsäußerung sei durchaus legitim, sagte Scholten, mit dem Institut für Risikoforschung wolle man nun aber einen Schwerpunkt setzen, die die Ansicht der Bundesregierung in Atomfragen unterstreicht.

# Meinungsbildner in den Medien

- Medien spielen eine wesentliche Rolle in „Risikodebatten“.
- negative Schlagzeilen über Technologie finden in den Medien eher Platz : Studien, die höheres „Risiko“ anzeigen, erhalten weitaus höhere Medienaufmerksamkeit
- „Meldungen von Organisationen wie Greenpeace oder dem Internationalen Schriftstellerparlament werden sofort gesendet und gedruckt, solche der Strahlenschutzkommission werden höchstens als Zielscheiben für hämische Kommentare gebraucht. [Müller-Ulrich 1996]
- Medien als Plattform, aber auch Journalisten selbst als Meinungsbildner
- kritisch gegenüber „Establishment“
- „Schadenskommunikation“: Suche nach Schuldigen



Die Gruppen haben unterschiedliche divergierende Interessen

**SIE SPRECHEN KEINE  
GEMEINSAME SPRACHE**

- **Terminologie:** von Sekundärquellen aufgezwungen ( Gesundheitsportal)
- **Fragestellung** von Medien aufgezwungen
- **Fachkompetenz:** von Interviewer aufgezwungen

# Zugang zum Thema

- **Strahlenschutzfachleute**

- **Experten“**

- **Physik/Chemie**
- **Kernphysik**
- **Radiologie**
- **Materialphysik**
- **Neutronenphysik**
- **Nuklearmedizin**
- **Innere Medizin**
- **Strahlentherapie**
- **Medizinphysik**
- **Strahlenbiologie**

**Alle haben mehr oder weniger mit Strahlung zu tun**

**Fachkompetenz liegt naturgemäß primär im eigenen Fach**

# Kommunikationsvoraussetzung

## Erforderlich: fundiertes Wissen über:

- **Radionuklide**
  - Quellterme,
  - Emission/Immission
  - deren Verhalten
    - in Umwelt: Atmosphäre,
    - Wasser/Flora/Fauna
- ▶ **Belastungspfade**
- ▶ **Nahrungsketten**
- **Aktivitätskonzentration**
- **Dosisleistung/Dosis**
- **Biologische Wirkung**
- **Risiko**
- **Wahrscheinlichkeit**
- **Zusammenhänge**
- **Konsequenzen**

# Kommunikationsvoraussetzung

## Die Medien wollen wissen:

- Können Sie ausschließen, dass...
- Sind Sie sicher, dass.....
- Was wäre, wenn.....
- Was bedeutet, wenn.....
- Kann es sein, dass.....
- Sind Sie so kompetent, dass....

# Solche Fragen

- sind schon bei echter Fachkompetenz schwierig zu beantworten
- Mit zunehmender Entfernung des eigenen Faches vom aktuellen Szenario werden es dann immer mehr Trivialantworten:  
Alphastrahlung wird durch.....
- **Es wurde daher oft mehr Konfusion erzeugt als Klarheit, weil viele Befragte mehr das eigene Fachgebiet als das vorliegende Szenario erklärt haben**

nur bei profunder spezieller  
Fachkenntnis kann man konkrete  
Antworten geben

Bei fachlicher Unsicherheit wird die  
Antwort unzureichend sein  
Kein „Experte“ hat noch gesagt: das ist  
nicht mein Fachgebiet: siehe Beispiele

# Aktueller Fall Fukushima

12.März 2011



# Erdbeben

<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/Quakes/usc0001xgp.php>

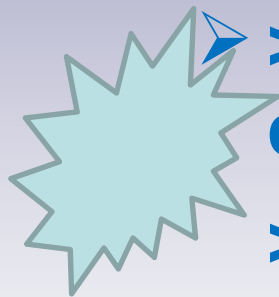
- Magnitude **9.0**
- Date **Friday, March 11, 2011 at 05:46:23 UTC**
- Friday, March 11, 2011 at 02:46:23 PM at epicenter  
142.369°E
- Depth 32 km (19.9 miles) set by location program  
Region NEAR THE EAST COAST OF HONSHU, JAPAN  
Distances
- 129 km (80 miles) E of **Sendai, Honshu, Japan**  
177 km (109 miles) E of **Yamagata, Honshu, Japan**  
177 km (109 miles) ENE of **Fukushima, Honshu, Japan**  
373 km (231 miles) NE of **TOKYO, Japan**

# Chronologie

- 12.3. Erdbeben
  - setzt Reaktoren ausser Betrieb
  - Löst Tsunami aus
    - Verwüstung eines großen Bereiches mit unmittelbaren Todesfällen und Verwundeten
    - Tausende Obdachlose
- 13. März 2011: **Nukleares Ereignis**
  - Zerstörung von Sicherheitsbarrieren in Reaktoren
  - Möglichkeit von Personenschäden in der Kernanlage

# Ablauf der Kommunikation in den Medien: headlines

Vom 13. März 2011 – bis etwa Ende März 2011 war in fast allen Medien das beherrschend Thema praktisch nur mehr die **ATOMKATASTROPHE**



>>> **Die Tausenden unmittelbaren Opfer des Erdbebens und des Tsunami**

>>> **Die Lebensbedingungen der Überlebenden**

**waren nur mehr Nebensache und keine headlines mehr wert.**

# Medienecho

## ERSTE PHASE 1

# •13.3.2011 Erdbeben Tsunami



# Unüberschaubare Verwüstungen

nach dem schweren Erdbeben und einer riesigen Flutwelle in Japan.

Die Katastrophe forderte am Freitag eine noch unbekannte Zahl von Toten. Nach der Notabschaltung von mehreren Kernkraftwerken brach Angst vor einem Atomunfall aus, da nach dem Beben das Notkühlsystem des Atomkraftwerks Fukushima nur noch im Batteriebetrieb lief. Laufen die Batterien leer, droht eine Kernschmelze. Rund um den Pazifik wurde Tsunamialarm ausgelöst, der allerdings nach wenigen Stunden aufgehoben werden konnte, da sich die ursprünglichen Riesenwellen verlaufen hatten. In der Millionenstadt Sendai und Umgebung überflutete eine zehn Meter hohe Welle sämtliche Küstengebiete, den Hafen ebenso wie zahlreiche Fischerdörfer. Im Fernsehen war zu sehen, wie die Flut Schiffe, Lastwagen, Autos und Trümmer vor sich her in die Stadt schob. Die Behörden sprachen am Freitagabend von mehr als 1000 Todesopfern. von Axel Springer



# Medien: Sensation

Kurier: 13.3.2011



# Medien: Durchsetzen von Zielen





# •16.3.2011 Strahlung

AKW Fukushima außer Kontrolle: Explosionen in vier von sechs Reaktoren +++  
Flugverbotszone eingerichtet +++ Österreichs Botschaft nach Osaka verlegt

MITTWOCH, 16. MÄRZ 2011 | ÖSTERREICHS UNABHÄNGIGE TAGESZEITUNG | HERAUSGEGEBEN VON OSCAR BRONNER | € 1,70

## Nukleare Strahlung breitet sich in Japan aus

Radioaktivität bedroht Tokio: Die Ersten flüchten – Konsequenzen in Deutschland: Sieben Meiler vom Netz

Tokio/Berlin – Die Strahlung im japanischen AKW Fukushima ist am Dienstag zeitweise rasant gestiegen. Die gemessenen Werte seien so hoch, dass das Personal nicht weiter in den Kontrollräumen bleiben könne, berichtete die japanische Nachrichtenagentur Kyodo. Bis zuletzt kämpften 70 Mitarbeiter in den vier beschädigten Reaktoren gegen die Überhitzung. 750 Arbeiter wurden von der Betreiberfirma abgezogen. Vier von sechs Reaktoren waren durch Explosionen beschädigt, in einem davon – Reaktor 4 – versagte offenbar ebenfalls das Kühlsystem. Mittwochfrüh brach ein Feuer aus, Stunden zuvor hatte es dort bereits einmal gebrannt. In der Außenwand des Reaktorgebäudes öffneten sich große Löcher. Über dem Gebiet wurde eine Flugverbotszone eingerichtet.

Französische Experten sehen die Situation in dem Atommeiler noch eine Stufe von einem Su-

per-GAU entfernt, der österreichische Risikoforscher Wolfgang Krompf spricht bereits davon.

Der Wind wehte am Dienstag immer wieder radioaktiv kontaminierte Wolken in Richtung Tokio. In Kanagawa nahe Tokio wurde eine Strahlenbelastung gemessen, die zehnmal höher als der Normalwert war. Zahlreiche Bewohner flüchteten aus der Stadt. Österreich verlegte seine Botschaft nach Osaka.

Die Atombehörde IAEA in Wien sprach von „besorgniserregenden Ereignissen“. Japans Regierung erstmals von einer „Gesundheitsgefährdung“. Sie steht wegen ihrer Informationspolitik immer stärker im Zentrum der Kritik.

Kanzlerin Angela Merkel kündigte die vorsorgliche Abschaltung aller sieben älteren AKWs in Deutschland an. Die Reaktoren Neckarwestheim I und Isar I sollen nicht wieder ans Netz gehen, das endgültige Aus für die norddeutschen Reaktoren Brunsbüttel und Krümmel soll ebenfalls durchgesetzt werden. „Wir wollen die Energieerzeugung beschleunigen“, sagte sie. EU-Energiekommissar Oettinger kündigte nach Beratungen in Brüssel an, AKWs sollten europaweit auf Sicherheit getestet werden. (red)

### HEUTE

1. des Tages Heinz Tesar, Architekt des Klosterneuburger Easiums, erhält mit dem Großen Staatspreis die höchste Kunstauszeichnung Österreichs. Seite 38

2. derung: Einigung auf Frauenquote in staatsnahen Betrieben sollen 2018 rund ein Drittel der Auf-

### ZUM THEMA

Atomare Katastrophe Seite 2  
Reportage aus Tokio Seite 3  
Japanische Mentalität Seite 4  
Warten in der Kälte Seite 5



Ein Baby wird in der Präfektur Fukushima auf Verstrahlung untersucht. Japans Premier Naoto Kan rief die Menschen, die rund um das havarierte AKW leben, dazu auf, in ihren Häusern zu bleiben.

Foto: Kyodo/Reuters

### Opposition in Bahrain trotz Ausnahmezustand

Gaddafi drängt Rebellen in Libyen weiter zurück

Manama/Bengasi – In Bahrain hat sich am Dienstag die Lage dramatisch verschärft. Nach dem Einmarsch von saudischen Truppen wurde der Ausnahmezustand im Inselkönigreich am Persischen Golf verlängert. Dennoch kam es zu weiteren Auseinandersetzungen zwischen Opposition und Armee der Hauptstadt Manama mit zunehmenden Verletzten. Die USA rief zum Dialog auf, der Iran verzurte die saudische Intervention, die auf Einladung der bahrainischen Regierung erfolgt war, scharf.

In Libyen sind die Rebellen weiter in der Defensive. Am Dienstag griff die regierungstreue libysche

# Amtliche Konfusion

## EU erhöht Strahlen-Grenzwerte

„Notfalls-Verordnung“. EU erlaubt den Import „strahlender“ Lebensmittel aus Japan.

BRÜSEL, WIEN (SN-a.k., zim). Die EU-Kommission hat im Gefolge der Reaktorkatastrophe in Fukushima ein Hintertürchen für atomar belastete Lebensmittelimporte geöffnet. Per Verordnung von 25. März wurden die Strahlen-Grenzwerte für aus Japan importierte Lebensmittel drastisch erhöht. Die Verordnung ist von den Mitgliedsstaaten unmittelbar anzuwenden. Auch von Österreich, das sich in Brüssel gegen die Verordnung ausgesprochen hat.

Einige Beispiele aus der Praxis: Für Milch und Milchprodukte galt bisher ein Grenzwert von 370 Becquerel (Bq) pro Kilogramm (kg). Dieser Grenzwert wurde auf 1000 Bq/kg angehoben. Der Grenzwert für Säuglingsnahrung wurde von 370 auf 400 Bq/kg erhöht, der Grenzwert für sonstige Nahrungsmittel von 600 auf 1250 Bq/kg. Bestimmte Produkte wie Fischöl oder Gewürze dürfen nun sogar mit 12.500 Bq/kg belastet sein, das ist mehr als das Zwanzigfache des bisherigen Grenzwerts. Nach Abgaben der europäischen Grünen sind die EU-Grenzwerte nun höher als in Japan selbst.

Gabriele Mraz, Strahlenschutzexpertin des Ökologieinstituts, mag die Frage, ob es sich dabei bereits um gesundheitsschädigende Grenzwerte handle, so nicht beantworten: „Das kommt darauf an, wie lang und wie viele der betroffenen Nahrungsmittel Sie essen“, sagte sie den SN. Doch klar sei: Im Sinne der Vorsorge ist es geraten, die Strahlen-Grenzwerte niedrig wie möglich zu halten.“ Und noch etwas gibt Mraz zu bedenken: Die jetzigen EU-



Nimmerwurscht ...

[www.salzburg.com/wizany](http://www.salzburg.com/wizany)

### Daten & Fakten

#### Kaum Lebensmittelimporte aus Japan

Japan spielt als Lebensmittellieferant für Österreich keine große Rolle. Direktimporte gibt es kaum. Waren aus Japan gelangen in der Regel über große Häfen wie Amsterdam, Rotterdam und Hamburg in den EU-Raum. Da alle Staaten verpflichtend bei Markteintritt kontrollieren und sofort melden müssen, wenn sie abnorme Messwerte feststellen, sind Produkte, die nach Österreich gelangen, sicher, ist das Gesundheitsministerium überzeugt.

Höchstwerte sind bis zu 500-fach höher als Österreichs Grenzwerte nach dem Unfall in Tschernobyl, die bis zum EU-Beitritt in Kraft waren.

Der grüne Agrarsprecher Wolfgang Pirkhuber spricht von einem „skandalösen“ Vorgehen der EU-Kommission. Diese habe nämlich zur Umsetzung der strittigen Verordnung zu einem Trick gegriffen: Ende der Achtzigerjahre – also unter dem Eindruck des Reaktorunfalls in Tschernobyl 1986 – beschloss die damalige EG eine Reihe von „Katastrophenverordnungen“. Diese besagen, dass im Falle nuklearer Katastrophen bei bestimmten Lebensmitteln die Strahlen-Grenzwerte überschritten werden dürfen. Sinn dieser Verordnungen ist es, im Fall einer weiteren Reaktorkatastrophe in Europa einen Ernährungsnotstand zu verhindern. Denn im Notfall wären die betroffenen Länder nicht in der Lage, ihren Lebensmittelbedarf zu hundert Prozent durch Importe aus nicht verstrahlten Gebieten zu decken.

Bei der Erhöhung der Grenzwerte hat sich die EU-Kommission auf diese Katastrophen-Verordnungen gestützt. Und dies, obwohl die Katastrophe nicht in Europa, sondern im fernen Japan stattfand. „Das ist völlig absurd, denn von einem Ernährungsnotstand in der EU kann ja keine Rede sein“, kritisiert Pirkhuber.

Ein Sprecher des Gesundheitsministeriums sagte den SN, dass Österreich auf eine Senkung der Grenzwerte dränge. „Aber dies sei die Kommission verpflichtet, die Grenzwerte zu evaluieren.“

# Medien: Halbwissen



Österreich: 24.3.2011

**18.3**  
**Heute**

KEIN MORGEN OHNE HEUTE

18.3.11 | Nr. 1641

**TAXI 40100**  
taxi40100.at

Viel  
**REGEN**

Den ganzen  
Tag bleibt  
es trüb

5° – 7°

– Seite 32



# Das tragen die Dancing Stars

*Wie Cathy Zimmermann & Co. in  
der ORF-Show antanzen – S.22,23*

# Kommunikation der Ereignisse

## Medienecho: Erste Phase

### Headlines

Medien wollen Fakten nicht richtig darstellen, ist auch in erster Linie nicht ihre Absicht.

Gründe kann man nur vermuten:

- **Sensationen zur Auflagesteigerung**
- **Halbwissen, Informationsdefizite**
- **Durchsetzen populistischer Ziele:**
  - „Raus aus Atom“
  - „Wahlmanipulation“
  - „Bürgermanipulation durch Angstparolen“

## Korrespondenz 1

### HMMTschurlovits

- 17.3.Ad 'Gefährliche Narren'  
Um solches zu lesen, brauche ich nämlich keine 'Qualitätszeitung' abonnieren, sondern kann mich an den Gratiszeitungengütlich tun!..... Für den Standard scheint 'Good news is bad news, die tonangebende Linie zu werden. Wenn Kromp und Co immer das große Weltuntergangsbild im Hintergrund vor zeichnen, kann das den Printmedien nur zur Auflagenstärke nutzen. Den Menschen nützt es gar nichts, sondern dient zur Verunsicherung und führt dann im Endeffekt zu panischem Verhalten und Panik ist immer kontraproduktiv. Vor Angst gestorben ist auch tot. Hoffnung ist etwas, woran sich jeder Mensch auf dieser Erde klammern darf, kann und soll.

### H.Rauscher /Standard 1

- 17.3 Zu Ihrer kritischen Stellungnahme darf ich Ihnen die heutigen Blattaufmacher-Titel zweier hochseriöser deutscher Zeitungen übermitteln:  
Frankfurter Allgemeine: "Brand-Kernschmelze-Strahlen,,  
Süddeutsche Zeitung: "Verzweifelter Kampf gegen die Katastrophe"

## Korrespondenz 3

### HMMTschurlovits

### H.Rauscher /Standard

- das ändert nichts an der angesprochenen Thematik. Ich nehme nicht an, dass sich der 'Standard' an den Schlagzeilen anderer Blätter orientiert, sondern seine eigene, gut ausgewogene Linie fährt, die unterschiedlichste Meinungen zu Wort kommen lässt und respektiert. Die Leser, nicht das Blatt sollten entscheiden, welcher Meinung sie sich anschließen wollen. Das sollte eine Qualitätszeitung vom Boulevard unterscheiden.

Der Standard befindet sich hier in bester Gesellschaft. Von "Boulevard" keine Rede.

Wenn Sie weiters bemängeln, dass in der Berichterstattung die Erdbeben- und Tsunami-Opfer gegenüber der Atomgefahr zurücktreten, so muss man sagen, dass reine Naturgewalten vom Menschen nur beschränkt vorhersehbar und beherrschbar sind. Die Atomgefahr wurde jedoch bewusst und unter falschen Voraussetzungen ("so ein Beben kann es nicht geben, daher bauen wir jetzt ein AKW dorthin) herbeigeführt

## Korrespondenz 3

HMMTschurlovits-

H.Rauscher /Standard

- Dass Naturgewalten beschränkt (meistens aber auch eben gar nicht) beherrschbar sind, ändert nichts daran, dass bei diesem Tsunami sehr viele Menschen ums Leben gekommen sind, diese Tatsache aber vor lauter Angst vor einer Atomkatastrophe völlig ins Abseits gestellt wurde. Gut, die Sorge gilt den Lebenden. Dass viele Tausende Beben/Tsunami Opfer jetzt unter furchtbaren Bedingungen ausharren müssen, wurde zur Nebensache.

Vor allem aber habe ich mich ja auf den Aspekt konzentriert, dass die Verantwortlichen die Strahlengefahr generell und bei jedem Großunfall wieder herunterspielen, Informationen zurückhalten und generell eine Vernebelungspolitik betreiben. |

Tschernobyl: Auch die österreichischen Offiziellen verhielten sich alles andere als sachlich-informativ. Die Tatsache, dass die Warnungen und Maßnahmen des SP-Gesundheitsministeriums erst dann intensiver wurden, als der 1.Mai vorbei war, obwohl die Tschernobyl-Wolke in der Nacht vorher über einigen Teilen Österreichs intensiv ausgegnet war.



## Korrespondenz 4 final H.Rauscher /Standard

Der Punkt dabei ist, dass auf jeden Fall die Vorsicht Priorität haben sollte, selbst wenn es dann scheinbar nicht so dramatisch kommt.

Ich glaube daher, dass die Erfahrungen der Vergangenheit sehr wohl eine skeptisch und vorsichtige Haltung angemessen erscheinen lassen und habe dementsprechend formuliert.

Der Standard hat soeben ein Interview mit dem Spezialisten für Kinderkrebskrankheiten, Prof.Gadner, veröffentlicht. Dessen Aussage: nach Tschernobyl wurde zwar kein Ansteigen der Leukämiefälle festgestellt, wohl aber eines der Schilddrüsenkrebsfälle, hauptsächlich bei Menschen, die damals Kinder und

Jugendliche waren. In meiner Bekanntschaft befindet sich eine etwa 40jährige Dame, die damals im Waldviertel einen verregneten Ausflug unternahm und vor kurzem ihre Schilddrüse entfernen lassen musste.

# Kritik an den Medien

am Beispiel FALTER vom 30.3.2011

Haselsteiner: Wenn wir können, halten wir die Medien fern. Denn Sie schreiben ja dann nicht, Haselsteiner hat die Konsequenzen gezogen, nachdem er Opfer einer korruptiven Machenschaft geworden war. Sie schreiben: Korruptionsskandal

... ich habe noch nie erlebt, dass Medien in Korruptionsfällen um eine ausgewogene und faire Berichterstattung bemüht waren, nicht ein einziges Mal. Sie wollen den Skandal!

# Medienauftritte von Experten

- Problem der Medien: Auswahl der Interviewpartner in Zeitdruck
- Medien können zwangsläufig nicht immer fachkundige Experten rekrutieren
- Fragen der Interviewer oft nicht oder nur bei profunden Hintergrund zu beantworten
- Ergebnisse: siehe später

## Was sollen Stellungnahmen von Strahlenschutzfachleuten bewirken

- **Klärung der Fakten**
  - durch überzeugende Fachkompetenz
  - durch klare Aussagen
- **Erklärung von Begriffen**
- **Erklärung des Risikos**
- **Verringerung der Ängste**
- **Erklärung von Unfallfolgen/Evakuierungen**
- **Bedeutung von Messwerten**

# Kommunikationsvoraussetzung

## Die Medien wollen wissen:

- Können Sie ausschließen, dass...
- Sind Sie sicher, dass.....
- Was wäre, wenn.....
- Was bedeutet, wenn.....
- Kann es sein, dass.....
- Sind Sie so kompetent, dass....

# Übermittelbarkeit von Fakten 1

## ➤ Einfach

- Dosisleistung
- Radionuklide, die jeder kennt: J-131 oder Cs-137
- Halbwertszeit eines Radionuklids
- Basisfakten: „Alphastrahlung hat geringe Reichweite“
- Deterministische Wirkungen
  
- Von jedem der „Experten“ zu beantworten

# Übermittelbarkeit von Fakten 2

## ➤ Schwierig

- Quellterm, Emission
- Spaltproduktgemisch: Eigenschaften, Alter
- Verhalten in der Umwelt: Atmosphäre, Wasser, Flora/Fauna
- stochastische Wirkungen
  - Wahrscheinlichkeit des Eintretens
  - Reparatur
- Risiko
- Konsequenzen
  - Nur von Strahlenschutzfachleuten zu beantworten, die die Begriffe nicht nur aufzählen, sondern auch **interpretieren können**

# Medienecho

## ZWEITE PHASE



# Kommunikation der Ereignisse

## Medienecho: Zweite Phase:

### Sachlichkeit

Veronika Schmidt:	Die Presse 20.3.2011
Manfred Perterer:	Salzburger Nach 18.3.2011
Burkhard Müller-Ulrich:	Standard 22.3.2011
Thomas Müller:	Standard 30.3.2011
Eric Frey:	Standard 31.3.2011
Christian Ortner:	Die Presse 08.4.2011

# Medien: Versachlichung

**Manfred Perterer** Salzburger Nachrichten am 18. Mär 2011

Japan: Fakten statt Vermutung

Verkehrte Welt in den Medien. Üblicherweise sinken mit dem Quadrat der Entfernung Betroffenheit und Hysterie. Im Fall der Dreifach Katastrophe von Japan ist es umgekehrt. Je näher man dem Ort des Geschehens kommt, umso sachlicher berichten Fernsehen, Radio, Onlinedienste und Presse. ....

Bei uns legt sich hingegen schlagzeilenmäßig die „Todeswolke über Tokio“, noch bevor sie in Fukushima tatsächlich aufgestiegen ist.....

Statt Fakten regieren Vermutungen. Nicht was ist, wird ins Netz gestellt, sondern was sein könnte. Szenarien, die schrecklichsten, die man sich vorstellen kann, überlagern die gesicherte Information

## Verstrahlter Journalismus

Der Standard 22.3.11

Seit Tagen kreist die  
Berichterstattung zu Japan  
nicht um die realen Opfer des  
Erdbebens, sondern um die  
„nicht auszuschließenden“  
eines eventuellen  
Super-GAUs. Herrscht beim  
Thema Atomkraft  
Rationalitätsverbot?

*Burkhard Müller-Ullrich*

**J**ournalismus ist ein zynisches  
Geschäft. Es ist dem Unheil  
verbunden und niederen Trie-  
ben verpflichtet. Nachrichten  
sind meistens Schreckensnach-  
richten. Gemeldet wird nicht, was  
alles gut geht, sondern was  
schlecht endet. Selten sind die  
Nachrichten von großem Nutzen  
für das Publikum: all diese Kriege,  
Katastrophen und Unfälle dienen  
in der Regel dem niederen Trieb  
des Gefühlskitzels. Dafür werden  
die Journalisten bezahlt.

Für die Abwicklung dieses zy-  
nischen Geschäfts gibt es profes-  
sionelle Kriterien, nach denen die  
Tragweite eines Ereignisses für  
den eigenen Markt bemessen  
wird: So zählt ein Autobusun-  
glück mit fünf Toten im Inland  
mehr als eines mit 50 Toten auf ei-  
nem fernen Kontinent, außer es  
handelt sich im letzteren Fall um  
„Inlandsleute“. Solches Rechenwe-

# Medien: Versachlichung

**Burkhard Müller-Ullrich** Standard, am 21. März 2011

## Verstrahlter Journalismus

Seit Tagen kreist die Berichterstattung zu Japan nicht um die realen Opfer des Erdbebens, sondern um die "nicht auszuschließenden" eines eventuellen Super-GAUs - Herrscht beim Thema Atomkraft Rationalitätsverbot?.....

Journalismus ist ein zynisches Geschäft. Es ist dem Unheil verbunden und niederen Trieben verpflichtet. Nachrichten sind meistens Schreckensnachrichten. Gemeldet wird nicht, was alles gut geht, sondern was schlecht endet. Dafür werden die Journalisten bezahlt.....

Durch Verstrahlung ist jedoch bis jetzt, Gott sei Dank, kein einziger Mensch ums Leben gekommen. An der Küste landauf und landab liegen indes mehr als 16.000 Leichen, zum größten Teil ungeborgen im Meer oder unter Haustrümmern begraben.....

# WIEVIEL STRAHLUNG VERTRÄGT DER

## Radioaktivität, das genauestens gemessene Geheimnis

Von Manfred Tschurlovits

Ionisierende Strahlung, also Strahlung, die von radioaktiven Stoffen ausgesendet wird, wirkt auf den Planeten Erde, lange bevor sich die Spezies Mensch darauf befindet. Dies liegt daran, daß alles aus Atomen besteht, von denen wieder einige die Eigenschaft der Radioaktivität besitzen und ihre Lebensdauer aufweisen, die dazu führt, Strahlung seit dem Zeitpunkt ihrer Entstehung bis in unsere Zeit abzugeben. Somit war die Menschheit schon immer dem Dosiserfolg der ionisierenden Strahlung ausgesetzt, auch wenn man erst in den letzten Jahrzehnten imstande war, diesen Dosiserfolg einer objektiven Beurteilung zuzuführen.

Die Radioaktivität, 1896 von Becquerel entdeckt, stellt ebenso wie die von Röntgen 1895 aufgedeckte X-Strahlung noch heute auf Mühsal, weil in den ersten Jahren nach ihrer Entdeckung völlig unerklärliche Wirkungen an den damit betroffenen Personen, wie Ärzten, Patienten und Forschern, auftraten, die aus der damaligen Unkenntnis der Natur der Phänomene entstanden. Heute kennt man diese Wirkung und kann aufgrund des vorliegenden Wissens die Konsequenzen des Einflusses ionisierender Strahlung

nicht zugänglich. Man muß daher vom Standpunkt der Messtechnik im allgemeinen die Ionendosis (Einheit: Röntgen) besitzen und dann eine Umrechnung zwischen den Größen durchführen. Diese Umrechnung ist im Fall der Gammastrahlung einfach. Hier entspricht eine Ionendosis von 1 R einer Äquivalenzdosis von 1 rem. Bei anderen Strahlenarten ist diese einfache Beziehung nicht mehr gegeben (z. B. bei Alphastrahlung). Im Fall der äußeren Strahlenbelastung kommt noch der Dosisleistung (Einheiten: Milliröntgen pro Stunde, Mikroröntgen pro Stunde) besondere Bedeutung zu, da sich aus dieser Größe die Dosis einfach durch die Multiplikation mit der Zeit ergibt.

Der nächste Fragenkomplex ergibt sich dann bei der Herstellung einer Beziehung zwischen einer Äquivalenzdosis und der Wirkung ionisierender Strahlung. Bezüglich der Strahlenwirkung muß ganz klar zwischen zwei Arten unterschieden werden, die heute mit stochastischen (zufällig) und nichtstochastischen Strahlenwirkungen gekennzeichnet sind.

Die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl setzte das österreichische Gebiet einer Strahlenbelastung aus, über deren Stärke und Bedeutung es sehr unterschiedliche Meinungen und vor allem auch manche Irrtümer gibt. Da das wissenschaftliche Instrumentarium auf dem Gebiet der Nuklearphysik seit den Atombombenversuchen der sechziger Jahre beträchtlich verfeinert wurde, liegen im Gegensatz zu damals genaue Werte über die Vorfälle vor, die die Beurteilung der Schadenswahrscheinlichkeit erleichtern. Der Autor des Artikels ist Dozent für Strahlenschutz und Radioökologie am Atominstitut der österreichischen Universitäten in Wien.

Grenze im Fall der kleinen Dosis dar. Der Risikofaktor für genetische Schäden wird mit 0,11<sup>-1</sup> angesetzt.

**In Österreich entspricht die Strahlenbelastung jener, die nach den**

auf die Messung der äußeren Strahlenbelastung ausgerichtet, und die Auswertung der Maßbereiche zu höherer Empfindlichkeit führte zu der Möglichkeit der Erstellung von Strahlenkarten, die gerade bei großräumigen Umweltauflastungen wichtige Bezugswerte darstellen. Auch für Österreich wurde eine Technik

Die terrestrische äußere Strahlenbelastung im Freien ist schließlich von der Radionuklidkonzentration im Boden, hier wichtigsten Radionuklid K-40, die Uran-Radium-Reihe die Thoriumreihe. Alle diese Radionuklide sind primordiale Nuklide und sind durch die Halbwertszeiten heute noch vorhanden. Bei den Radionukliden ist die Ursprungsdosis das genannte Radionuklid dann mehr als 10 andere Tochterprodukte bilden.

Verbreitene Gesteinsarten haben stark unterschiedliche Konzentrationen an den genannten Radionukliden, wobei Urangesteine im allgemeinen höhere Aktivitätswerte aufweisen als Sedimentgesteine.

Aus der Strahlenkarte geht vor, daß in Österreich Jahreswerte zwischen einigen wenigen (z. B. Burgenland) und bis zu 100 prozent (in einigen österreichischen und oberösterreichischen Orten) im Freien zu erwarten sind. Der Mittelwert in Österreich liegt bei ca. 2,1 mSv/a.

# Die Strahlung, die uns umgibt

Hintergrundstrahlung, Strahlenkater, Röntgen: Wie gefährlich sind Strahlen wirklich? Eine gewisse Dosis vermindert sogar Krebsvorstufen. Langzeitfolgen von Strahlenbelastung sind aber schwer abschätzbar. **von VERONIKA SCHNIDT**

**D**as Problem an der Forschung von Langzeitfolgen nach Strahlenbelastung ist, dass sich im Nachhinein schwer nachweisen lässt, welche Ursachen diesen oder jenen Krebs ausgelöst haben. „Der Krebs, den man kriegt, hat ja kein Mascherl um, auf dem steht: ‚Ich komm von Strahlenschäden‘“, sagt Andreas Musilek vom Atominstat der TU Wien. Als Strahlenschutzbeauftragter muss er darauf achten, dass weder Mitarbeiter noch die Umwelt zu hohe Strahlung abbekommen. Im Wiener Prater steht der einzige Atomreaktor Österreichs – er dient Forschungs- und Lehrzwecken – mit geringer Leistung, die in etwa der eines Mittelklassewagens entspricht. „Unsere Mitarbeiter bekommen nicht mehr Strahlung ab, als es der natürlichen Hintergrundstrahlung entspricht“, versichert Musilek. Für „be-rühlich strahlenexponierte Personen“ gilt, dass die zusätzlich zur Hintergrundstrahlung erreichte Dosis nicht über sechs (Kategorie B) bzw. 20 (Kategorie A) Millisievert pro Jahr liegen darf. „Diesen Wert erreichen wir nie“, so Musilek. Für die „normale“ Bevölkerung gilt, dass man pro Jahr nicht mehr als einem Millisievert (mSv) an Strahlung ausgesetzt werden sollte, z. B. wenn man sein Kind zur Röntgenuntersuchung begleitet. Die eigene medizinische Untersuchung ist von dem Strahlenschutzwert ausgenommen, sonst dürfte man sich ja keiner CT-Untersuchung unterziehen (sechs bis zehn mSv).

Die natürliche Hintergrundstrahlung setzt sich aus kosmischer und terrestrischer Strahlung zusammen. Er-stere wird vom Erdmagnetfeld abge-ent, sodass an den Polen besonders viel Strahlung herrscht: Daher bekom-men Flugzeuge auf einer Route in Pol-lähe eine höhere Dosis ab, als wenn sie in Äquatornähe fliegen. Im Boden kommt als natürliches Element z. B. Uran vor. „Die Isotope sind seit der Erd-entstehung da. Uran-238 hat eine Halbwertszeit von 4,5 Milliarden Jah-ren“, erklärt Musilek. Es zerfällt in ver-schiedene Elemente, u. a. auch in das radioaktive Edelgas Radon-222, das der Mensch einatmen kann. Radon steigt aus alten Gesteinen auf und kann sich in abgeschlossenen Kellerräumen an-sammeln. Gerade durch Granitböden wie im Waldviertel diffundiert ver-mehrt Radon, sodass unbelüftete Kell-ergemäuer im Waldviertel eine höhere Radonbelastung aufweisen als in Wien. „Das Edelgas macht dem Men-schen nichts, das wird wieder ausge-atmet. Aber wenn Radon gerade dann zerfällt, wenn es in der Lunge ist, bil-

den sich weitere radioaktive Materia-lien wie Polonium, also Isotope, die entsprechende Strahlenbelastung für den Körper abgeben“, so Musilek. Ins-gesamt summiert sich die Hinter-grundstrahlung aus all diesen Prozes-sen auf etwa zwei Millisievert pro Jahr. **Obere Grenze: Eine Dosisleistung wird stets pro Zeiteinheit angegeben, z. B. Millisievert/Jahr oder Mikrosievert/Minute, während die konkrete Dosis, wie viel man abbekommen hat, in Sievert an-gegeben wird.**

Auf die Frage, was über die Folgen von Strahlenbelastung als gesichertes Wissen gilt, berichtet Musilek über Schäden, die durch hohe Strahlendosen verursacht werden: „Ab etwa 250 mSv kann man im Blut nachweisen, dass man Strahlung abbekommen hat. Bei einem Sievert kriegt man den be-rühmten ‚Strahlenkater‘, bei dem man sich fürchterlich übergeben muss, und die tödliche Dosis ist bei sieben Sievert – ohne medizinische Hilfe – erreicht.“ Was jedoch im unteren Strahlenbe-

reich passiert, darüber gibt es reichlich Diskussion: „Im oberen Dosisbereich ist klar: Je mehr Strahlung, umso ärger die Auswirkung. Im niedrigeren Be-reich kann man nur annehmen, wie sich die Wahrscheinlichkeit ändert, Krebs zu bekommen.“ Denn da spielen zu viele Umwelteinflüsse mit, um epi-demiologische Daten zur Krebshäufig-keit auf geringe Strahlenbelastung zu-rückzuführen: „Man kriegt nicht bei einer Belastung von einem Mikrosie-

vert im Vergleich zu 0,1 Mikrosievert einen zehnmal so starken Krebs“, so Musilek.

Daher gibt es seit etwa 20 Jahren Forschungen, die gezielt den unteren Dosisbereich untersuchen: „Die kanadi-schen Kollegen um Ronald Mitchel sind erstmals unter die Dosis von 100 Milligray gegangen und haben Zellkul-turen damit bestrahlt, bei kleinen Do-sisraten“, erzählt Helmut Schöllnber-ger, der an der Uni Salzburg zwei FWF-

Projekte über „Low-Dose-Radiation“ geleitet hat. Gray heißt die Einheit der sogenannten Energiedosis. Für Gam-mastrahlen ist sie direkt in Sievert um-rechenbar (bei Alpha- und Neutronen-strahlung wird deren höhere biologi-sche Wirksamkeit berücksichtigt).

„Früher wurden in der Strahlen-biologie kaum Experimente unter 100 Milligray durchgeführt, sondern ein-fach aus der gemessenen Wirkung ho-her Dosen auf die Wirkung niedriger



## LEXIKON

Für die Strahlenbiologie gibt es eine ganze Reihe von Maßzahlen. Sie unterscheiden sich stark, liefern aber meist nur das kleinste der Strahlung, sondern auch ihre Art und die Wirkung auf biologisches Gewebe beschreiben.

Wie viel? Wird die Energiedosis gemessen. Das ist jene Energiemenge, die von einem bestrahlten Objekt innerhalb eines Belichtungsraums aufgenommen wird. Das hängt ab von der Intensität der Strahlung, der Absorptionsfähigkeit des bestrahlten Materials (für eine bestimmte Strahlungsart) und von geometrischen Faktoren. Die alte Einheit ist „Rad“.

In Sievert (Sv) wird die Äquivalentdosis gemessen. Sie ist ein Maß für die biologische Wirksamkeit von Strahlung. Sie ergibt sich aus der Energiedosis (Gray) multipliziert mit einem Faktor, der für verschiedene Strahlungsarten unterschiedlich ist. Für elektromagnetische Strahlung ist er 1, für andere Strahlungsarten 5 bis 20. Früher war auch die Einheit „Rem“ gebräuchlich.

Die effektive Dosis, die ebenfalls in Sievert gemessen wird, berücksichtigt zudem die unterschiedlichen Empfindlichkeiten verschiedener Organe. Der Magen ist z. B. empfindlicher als die Leber. **von Helmut Schöllnberger**

Strahlenbelastung geschonert“, so Schöllnberger. Die Experimente mit Zellen in Laborschälchen haben aber gezeigt, dass bei niedrigen Dosen in kleinen Kulturen ganz unterschiedliche Prozesse in den Zellen angestoßen werden. „Auslösend war diese Dosis“, Kanadier zeigen, dass bei einer einem Milligray pro Minute Herabsetzung der Entstehung von kreisförmigen Zellen vermindert wurde.“ Dabei wird die Bil-dung von „transformierten Zellen“ ge-messen, das sind Vorstufen von Krebs-zellen. Diese können später zu jedem Zellverband entstehen.

Bis zu diesem Versuchs gilt die Annahme, dass wenn mehr transfor-mierte Zellen entstehen, je höher die Strahlendosis ist. „Doch das verhält nicht linear. Denn wenn niedrige Strahlenbelastung an der DNA Schä-den anrichtet, werden zelluläre Ab-wehr- und Reparaturmechanismen ge-startet.“ Eine kleine Strahlendosis kut-beit also das hausgemachte Reparatur-sy-tem der Zelle an, woraufhin nicht nur die Strahlenschäden, sondern auch viele andere DNA-Schäden, die natür-lich vorkommen, ausgemerzt werden.

## Von der Wirkung hoher Strahlendosen kann man nicht einfach auf niedrige schließen.

„Das sind Hinweise, dass kleine Dosen von Gammastrahlung bei niedrigen Bestrahlungsraten auch beim Menschen einen schützenden Effekt haben können. Dies ist aber noch lange nicht bewiesen“, so Schöllnberger.

Jedemfalls würde das alte Paradi-gma des Strahlenschutzes infrage ge-stellt, das besagt, dass das Risiko der Krebsentstehung durch die Schäden an der DNA bemessen wird. „Das mo-derne Konzept sagt, dass das Risiko durch die Antworten auf die DNA-Schäden bestimmt wird.“

Schöllnberger untersucht nicht selbst einzelne Zellkulturen, sondern nimmt die Datensätze solcher Versu-che (mit menschlichen Zellen oder Mauszellen) und fürt damit mathe-matische Modelle. „Wir konnten zei-gen, dass nach ionisierender Strahlung auch deshalb weniger transformierte Zellen entstehen, weil gesunde Nach-barzellen die transformierten Zellen in ihrer Umgebung veranlassen, pro-grammierten Zelltod auszuführen.“

Die hier errechnete Strahlung (75 Millisievert) liegt weit über der natürlichen Hintergrundstrahlung, die uns täglich umgibt. So hohe Werte er-reicht man auch bei Röntgen- oder CT-Untersuchungen nicht. Über Langzeit-folgen möchte auch Schöllnberger kei-ne Auskunft geben: „Die hier verwen-deten Zellkulturen wurden 25 Tage nach der Bestrahlung ausgewertet.“

## Wort der Woche

Rekordzeit

Die Rekordzeit werden...

B...

...

...


...

...

...

...

# Reaktionen und Informationen

- ÖKTG ( AI) 
- VMSÖ ( Meduni)
  - Abend Billrothhaus 27.4.
- 21.3.Uni- Salzburg SN Informationsveranstaltung
  - ÖVS homepage
  - AGES, Lebensministerium 21.4. „ "
- Infozentrum zur Situation in Japan (Fukushima)

„Das Atominstitut stellt seine nukleare Expertise gerne zur Information der Allgemeinheit zur Verfügung. Das Institut sieht sich als unabhängiger Partner der Bevölkerung, der Medien und Behörden und informiert gleichermaßen kompetent wie unbefangen und ohne politische Motivation“. **700 Anfragen**
- **Bitte richten Sie Ihre Anfragen an [info@ati.ac.at](mailto:info@ati.ac.at) .....**



2011-03-30 [ Florian Aigner | Büro für Öffentlichkeitsarbeit ]

## **Fukushima: Keine Gefahr für Österreich**

**Am Atominstitut wird mit hochpräzisen Messmethoden Luft und Wasser auf radioaktive Teilchen aus Fukushima untersucht. Wie erwartet weisen die gemessenen Werte auf keinerlei Gesundheitsbedrohung hin.**

Eine Gefährdung Österreichs durch die aus den Messungen abzuleitende Strahlenbelastung ist auszuschließen“, betont Georg Steinhauser, der die Studie gemeinsam mit seinem Kollegen Dieter Hainz durchgeführt hat.

### **Radioaktives Iod nachweisbar**

Technische Universität Wien : Fukushima: Keine Gefahr für Österreich

[http://www.tuwien.ac.at/aktuelles/news\\_detail/article/6925/](http://www.tuwien.ac.at/aktuelles/news_detail/article/6925/) (1 von 2) [05.04.2011 20:02:41]



25.03.2011

## **AGES zu radioaktiven Partikeln aus Japan: Geringste Spuren auch in Österreich nachweisbar, Gefährdung für österreichische Bevölkerung ist ausgeschlossen**

Die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) hat erstmals radioaktive Partikel in der Atmosphäre gemessen, die aufgrund ihrer Zusammensetzung auf den [Reaktorunfall in Fukushima](#) in Japan zurückzuführen sind. An der Strahlenmessstation der AGES in Wien wurden extrem geringe Konzentrationen an Jod-131 in der Atmosphäre nachgewiesen. **Eine gesundheitliche Gefährdung für Menschen und Umwelt in Österreich ist ausgeschlossen.** Die gemessenen Werte befinden sich weit unterhalb des Bereiches der natürlichen Strahlungsschwankung.

Aufgrund des Reaktorunfalls in Fukushima in Japan und der meteorologischen Vorhersagen, wonach Luftmassen aus Japan nach Europa gelangen, wurde das Messprogramm am 22.3.2011 intensiviert. Die Luftfilter werden seit 23.3.2011 täglich gewechselt und analysiert. Im Überwachungszeitraum von 23.3. auf 24.3. konnten erstmals geringe Spuren von Iod-131 und in noch geringerem Ausmaß Cs-137 und **Cs-134** in der bodennahen Luft an der Messstelle AGES-Wien festgestellt werden. Der Nachweis konnte nur durch den Einsatz von sehr leistungsstarken Sammelanlagen in Verbindung mit extrem empfindlichen Messsystemen und hochauflösender Messelektronik geführt werden, da die Gehalte der aus Fukushima stammenden **Spaltprodukte** viel geringer sind als die Gehalte an natürlichen Radionukliden in der Luft.

Einiges Nettes

# Die große Atomlüge

Die friedliche und militärische Nutzung der Kernenergie ist zu einem der größten Sündenfälle der Menschheit geworden. Die Kühltürme der Kernkraftwerke sind zwar längst als Synonyme für einen modernen Turmbau zu Babel in die Geschichte eingegangen. Aber trotzdem versucht eine mächtige globale Atomlobby auch nach den nuklearen Katastrophen von Hiroshima und Nagasaki, von Tschernobyl und nun auch von Fukushima, die echten Probleme der Kerntechnologie zu verniedlichen und kleinzureden.

Das Lügennetz der Atomtechnokraten spricht unter anderem von besserem Umweltschutz, billigerem Atomstrom und von der relativen Ungefährlichkeit der Kerntechnologie! Die Tatsachen sind jedoch viel-ehr.

Frei gewordene giftige Radionuklide wie sie bei der

# Das freie Wort

## Briefe an den Herausgeber

schen, der die von ihm freigesetzten Kräfte, wie einst der Zauberlehrling in Johann Wolfgang von Goethes berühmter Ballade, nicht mehr zu beherrschen vermag.

Wir müssen daher das Lügennetz der Atomtechnokraten so rasch als möglich durchbrechen und die Kerntechnologie aufgeben! Denn wir befinden uns im übertragenen Sinn in der Situation von Menschen, die in einem kleinen Rettungsboot nach dem

Untergang der Titanic gerade ihr nacktes Leben gerettet haben und glauben, dass in Zukunft alles gut wird!  
Dr. Otto Widetschek, Graz

## Politiker-Reisen

Milliarden Menschen auf dieser Welt, darunter sicher auch viele ernst zu nehmende Geschäftsleute und Führungskräfte von sol- den, gewinnabwerfen-



5.4.2011

# Das freie Wort ein Krone- Leserbrief

# Die netten Reiter der Apokalypse

Seit knapp zwei Wochen haben ihre gemeinsamen in der Hietzinger Jugend nur kurz aus. Oder gplett. Denn seit Japan von ebeben erschüttert, von einer überrollt und mit kollabierenden Kraftwerken konfrontiert wird auch Helga Kromp-Kolb Mann, Wolfgang Kromp, im Satz. „Wirklich viel Zeit zu haben wir eher nicht mehr Kromp-Kolb.

Was vor allem an den Beaares liegt. Er, der studierte Leiter des Instituts für Iungung, das sich schwerpuen Risiken der Atomkraft widie studierte Meteorologin, bech als Klimaforscherin auch it erneuerbaren Energien urltigkeit. Beide sind somit gädestiniert, in Medien als lfragt zu werden. Unter ach deswegen, weil beide imr als warnende Stimmen auand, die die Gefahren des Klimawarls, der fossilen Energiegewinnung

fallen  
tücke  
ilvilla  
kom-  
Erd-  
nami  
ern-  
sind  
ihr  
ein-  
eden  
meint

des  
ker,  
for-  
ißig  
Sie,  
tigt  
ehrt  
sch-  
ezu  
ten  
em

» Wenn ein Haus abbrennt, verliert man vieles, aber es ist auch befreiend, weil man so viele Dinge hat, die man hortet, obwohl man sie nicht braucht.«

**HELGA  
KROMP-KOLB**

**über die Entlastung  
vom Materiellen.**

ein  
No  
na  
se  
de  
ge  
de  
Di  
Ki  
ge  
ze  
be  
La  
dr  
sch  
nic  
me  
ve  
eir

Situation nicht empfinden.“  
azu, wenn man in ein paar Mo-  
hnehin bald wieder in Verges-  
geraten sein werde. „Da wer-  
wieder alle sagen, dass ja ei-  
nichts passiert ist.“  
nts passiert. Ein Befund, der bei  
epaar nicht so recht ins Kon-

ge der Menschheit nach  
): Ein Flugzeug, dem  
e der Sprit ausgeht.

er Zukunft passt. Denn was die  
eint, ist ihre Einschätzung der  
er Menschheit. Und die sieht  
sch aus. „Als Naturwissen-  
rin im Klimabereich kann ich  
gen, dass goldene Zeiten kom-  
agt Kromp-Kolb. Und ihr Mann  
ht die Lage der Menschheit mit  
flugzeug, dem gerade der Sprit  
Klingt reichlich pessimis-  
aber immerhin, es gebe noch  
eine Chance: „Wir haben noch ein Hö-  
henruder und Instrumente für eine

DiePresse  
20.3.

Da werden sich die  
Opfer des Tsunami  
aber gefreut haben

Wer steckt hinter der Atomlobby, wie arbeitet sie und wie stark ist sie nach der Dreifachkatastrophe von Japan noch? Im SN-Interview spricht Jan Haverkamp, der für die Umweltschutzorganisation Greenpeace in Brüssel die Anti-Atom-Politik EU-weit koordiniert, über seine Gegner und deren PR-Tricks vom sauberen Strom zum Klimaschutz.

GERALD STOIBER

## Salzburger Nachrichten 15.3

# „Lobby der Halbwahrheiten“

Jan Haverkamp stammt aus den Niederlanden, lebt seit 1996 in Prag und leitet seit 2007 die Greenpeace-Politik gegen Kernenergie in der EU-Hauptstadt. Der Friesländer studierte Chemie in Leiden und machte einen Abschluss in Umweltkommunikation an der Agraruniversität in Wageningen. Zuerst für den Naturschutz am Wattenmeer aktiv, begann er im Jahr 2001 als 51-Jähriger in den Achtzigerjahren offiziell für Greenpeace zu arbeiten.

**W:** Wer sind wichtige Atomlobbyisten?

**Haverkamp:** Das Europäische Forum FORATOM hat in Brüssel ein Büro mit etwa 20 Leuten. Die laufen ständig herum, um gute Atomnachrichten zu verbreiten. Das ist aber nur ein kleiner Teil der Atomlobby. Da gibt es noch viele Betriebe wie die französische Areva, Westinghouse oder General Electric, Hitachi oder Toshiba oder die russische Rosatom. Dann sind da noch die Betreiber wie EDF, RWE, E.ON oder EnBW. Die Struktur in Brüssel ist ein

### Zivile Atomenergie weltweit

Zahl der Atomreaktoren in Betrieb (Stand Jän. 2010) – weltweit 437, davon 144 in der EU



# Salzburger Nachrichten 15.3

*Die Entdeckung der Kernspaltung und die Erfindung der Atombombe haben die Welt verändert wie keine andere wissenschaftliche Entdeckung zuvor. Geheimhaltung, der Wille zur militärischen Vernichtung des Gegners und krankhafter Glaube an die Beherrschbarkeit der Natur prägen die Geschichte der Kettenreaktion. Nichts davon hat sich als segensreich für die Menschheit herausgestellt.*

BARA MORAWEC

leben auf dem nordamerikanischen Colorado-Plateau, einer ihrer Prophezeiungen ist es, dass in der Vierteltage voll heißer Asche und den Tod bringen den Mensch, ihre verhindern.

1942, wir befinden uns in Welt der Hopi, sind sie durch die Luft fliegen. Im Fußballstadion wird Geschichte in Italien emigrierte hatte in den Katastrophe ein Labor eingestürzt unter dem Beifall die erste selbsternannte mit Natururan. Die Atombombe war

iphe auf diesem Planeten (von der man weiß). Diese ereignete sich in Tscheljabinsk am 20. September 1957 auf dem Gelände der geheimen sowjetischen Nuklearanlage Majak. Dort wurde in den 50er Jahren Plutonium für das sowjetische Atomprogramm produziert. Erklärtes Ziel des Programms war der Bau einer Atombombe. 20 Millionen Curie gelangten aber dann durch eine Explosion in die Umwelt – mehr als in Tschernobyl.

Landstriche wurden verstrahlt, radioaktive Wolken gelangten in die Atmosphäre, Menschen starben. Spärliche Details dieser Katastrophe gelangten erst Anfang der Neunzigerjahre an die Öffentlichkeit. Nach Angaben von Greenpeace ist der Karachay-See in der Nähe der Anlage durch atomaren Müll, der jahrzehntelang hineingekippt wurde, immer noch radioaktiv.

Doch es kam zunächst ganz anders, als der Physiker, ein Zivilist und also kein Angehöriger des Militärs, ahnte. Die Vereinigten Staaten erklärten Japan nach dem Angriff auf Pearl Harbor den Krieg. 1945 warfen amerikanische Bomber die ersten beiden – und bisher letzten – Atombomben der Geschichte der Menschheit über Japan ab (siehe Kasten Seite II). 270.000 Menschen sind seither an den Folgen gestorben. 92.000 Menschen waren damals auf der Stelle tot. Sie wurden durch die Hitze der atomaren Kraft regelrecht verdampft.

Atombombe – der Begriff soll auf den britischen Schriftsteller Herbert George Wells zurückgehen. Der Brite, der sich für Atomforschung brennend interessierte, schrieb in seinem Roman „Befreite Welt“ (1914), dass Atombomben ganze Städte und Landstriche verwüsten würden. Der Mann behielt leider recht. Wie über-

in der Hinsicht nicht viel geändert habe. Auch moderne Atomlobbys hielten unerschütterlich an bewährten Vernebelungsstrategien fest. Die Kritiker könnten recht haben: Wer verspürt kein ungesundes Gefühl, wenn er in diesen Tagen japanische Zivilisten im Fernsehen sieht, die vor laufender Kamera ihr Unbehagen über die Informationspolitik ihrer Regierung und ihrer Atombehörde ausdrücken. Sie wüssten nicht, ob man ihnen die Wahrheit erzähle, sagen die Menschen.

Man kann sie verstehen. Die Geschichte der Atomforschung ist zu sehr mit Lügen und dem Irrsinn einer sich maßlos über-

Ost und West vertuschten  
die Menschenversuche

ren Rüstungswettlauf mit dem Ostblock. Man experimentierte mit dem hochgiftigen Plutonium. Patienten wurde die Substanz unter anderem direkt in den Kopf gespritzt, Schwangere erhielten radioaktive Tabletten. Manche Leichen dieser armen Opfer strahlten bis heute.

Präsident Bill Clinton setzte Anfang der Neunzigerjahre eine Arbeitsgruppe ein, die allen Hinweisen auf radioaktive Experimente nachgehen soll. Die Aufklärung dieser Verbrechen ist aber gar nicht mehr lückenlos möglich. Akten wurden systematisch vernichtet. Vermutlich vom Geheimdienst CIA. Man glaubt aber, dass mindes-

Das mysteriöse Verschwinden  
des Atomforschers Majorana

Jahrzehnte ihr Forschungen nicht wenige blüsten dafür ihren Tod, hätten wir heute keine Maschinen zur Hand, aber scannen, winzigste Tumore und uns heilen.

Einer hatte aber offenbar ein ungesundes Gefühl. Ettore Majorana, ein Fermi-Wissenschaftler, ein beträchtliches Stück durch die Kernphysik. Schnellster Kopfrechner der 23. Doktor, mit 26 zum 31. Der 1908 auf Sizilien geboren, hatte schon in den gelungenen Experimenten immer mehr zurückgelassen. Dezember 1942 bejahte Fermi ließ ihn verschwinden. Er wollte den Nobelpreis

# Aussagen in der Kommunikation 1

## Was bewirken folgende Aussagen in Medien?

- Diese Banane **hat 100 nanoSievert** **24.3.ZiB**
- Die **Radioaktivität** betrug zwei **milliSievert**
- Greenpeace startet **eigenen** Messungen um sich ein **unabhängiges** Bild zu machen **26.3.ZiB**
- Bei Inkorporation: Entfernung einhalten :
  - **doppelte** Entfernung ergibt **1/4** Dosis
- ...wurde eine **Radioaktivität** von **2 Sv/h** gemessen, natürlich ist 2 mSv/a



# Aussagen in der Kommunikation 2

- Für die eingesetzten Kräfte ist ein umluftunabhängiger Atemschutz besonders wichtig. Was kaum einer weiß: Die Filter der Atemschutzmasken sind nur für Jod 131 ausgerichtet, dabei werden bei einem solchen AKW-Unfall 20 radioaktive Stoffe freigesetzt.
- Die schwereren – Plutonium, Cäsium, Strontium – bleiben in der Umgebung des Kernkraftwerks. Dann bleibt die Frage: Wie kommt man überhaupt in das zerstörte Kernkraftwerk, um zu löschen?“ Der Einsatz von Robotern sei dabei leider nicht zielführend. S.:„Die ionisierende Strahlung kann die Schaltkreise schnell außer Gefecht setzen.“

# Aussagen in der Kommunikation 3

Der Strahlenbiologe und -mediziner Prof. Edmund Lengfelder

- **Wie viele Liter Wasser sind nötig, um ein Atomkraftwerk wie in Fukushima zu kühlen?**
- Ein 800-Megawatt-Kraftwerk hat die doppelte thermische Leistung, also 1600 MW. Um die zu kühlen, müssen Sie pro Sekunde viele Kubikmeter Wasser haben. Pro Sekunde! Nicht umsonst werden bei uns Atomkraftwerke an großen Flüssen gebaut.
- [http://nachrichten.t-online.de/physiker-fukushima-schlimmer-als-tschernobyl-/id\\_44957552/index](http://nachrichten.t-online.de/physiker-fukushima-schlimmer-als-tschernobyl-/id_44957552/index)

# Aussagen in der Kommunikation 4

- Cs 137: HWZ 30 y in Pilzen
- Schafmilch lebensbedrohend korr von Höfer
- Gyn Primarius spricht über Sr 90 und Erbschäden
- J 131 aus Japan: denkunmöglich

# Grund für die Hoppalas

„Experten“ haben oft wenig mit Strahlung zu tun und sprechen daher nicht über ihr engeres Fachgebiet

# Versuch einer Zusammenfassung

# Was wir uns bemühen sollten, zu ändern

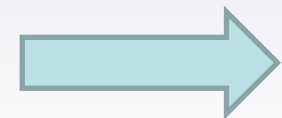
Eines von vielen Beispielen: Übermittlung der Bedeutung  
durch stochastische Wirkungen

- Die DNA wird geschädigt- gibt's eh nur bei  
kleinen Dosen und da bleibt eine  
Wahrscheinlichkeit dass Krebs entsteht

Nicht falsch, aber angstmachend  
und verzerrt

# Stochastische Wirkungen

- Bessere Darstellung des Ablaufes
  - Die DNA wird durch ionisierende Strahlung geschädigt, aber nahezu jeder Schaden wird repariert, so dass nur unter besonderen Bedingungen Krebs entstehen kann.
- Quantifizierung
  - Ein Zahlenwert muss angegeben werden
- Übermittelbare Darstellung des Risikos



Estimates of Health Effects from Chernobyl (from <http://www.iarc.fr/chernobyl/IARCBriefingChernobyl.pdf> )

Population	Approximate size of population	Mean cumulative whole body dose (mSv)	Predicted excess numbers of cancer deaths	Predicted % of cancer deaths due to radiation in the population	Reference
Chernobyl clean-up workers, evacuees and residents of strict control zones	600,000	66	4,000	3.5%	Cardis et al, 1996; cited in UN Chernobyl Forum <sup>2</sup>
Chernobyl clean-up workers, evacuees and residents of strict control zones and persons living in "contaminated areas"	~6,000,000	14	9,000	0.9%	Cardis et al, 1996; cited in UN Chernobyl Forum <sup>2</sup>
<b>Europe</b>	<b>about 570,000,000</b>	<b>0.5</b>	<b>16,000</b>	<b>0.01%</b>	<b>Cardis et al 2006<sup>3</sup></b>



Estimates of Health Effects from Chernobyl (from <http://www.iarc.fr/chernobyl/IARCBriefingChernobyl.pdf> )

Population	Approximate size of population	Mean cumulative whole body dose (mSv)	Predicted excess numbers of cancer deaths	Predicted % of cancer deaths due to radiation in the population	Reference
Chernobyl clean-up workers, evacuees and residents of strict control zones	600,000	66	4,000	3.5%	Cardis et al, 1996; cited in UN Chernobyl Forum <sup>2</sup>
Chernobyl clean-up workers, evacuees and residents of strict control zones and persons living in "contaminated areas"	~6,000,000	14	9,000	0.9%	Cardis et al, 1996; cited in UN Chernobyl Forum <sup>2</sup>
Europe	about 570,000,000	0.5	16,000	0.01%	Cardis et al 2006 <sup>3</sup>

equivalent and possibly better mode to communicate raising much less anxiety:

An European will, with a probability of more than 0,99998 oder 99,998 % , NOT suffer for cancer due to the exposure from the Chernobyl accident

# Was wir nicht ändern können werden

Grund : liegt außerhalb unseres Bereiches

- Qualität der Inputinformation
- Konzepte der Medien
- Fragestellung bei Interviews
- Selbst- bewusstsein (- überschätzung) der „Experten“
- Politische Einflüsse
- Randbedingungen→→→

# Randbedingungen für Information über Ionisierende Strahlung

## Normalbedingungen

- Interesse: - 0 %
  - Möglichkeit der Übermittlung:
    - mühsam
- Zahl der „Fachleute“:
  - klein
- Zeit für Evaluierung:
  - Sehr lang

## Unfallbedingungen

- Interesse: - 1000 % !!!
- Möglichkeit der Übermittlung:
  - unter Zeitdruck
- Zahl der „Experten“:
  - alle
- Zeit für Evaluierung
  - Sehr kurz

# Was tun ?

## Empfehlungen für Kommunikation

- Einfache Sprache und bekannte Beispiele verwenden, Alltags-Bezug herstellen
- Fragen der Kommunikation als gemeinsame Probleme formulieren.
- Medien zu Verbündeten machen: Informationen in eine Geschichte verpacken

# Was tun ?

## Empfehlungen für Kommunikation

Eine effektive Kommunikation wird wohl nur dann erfolgreich werden, wenn alle an der Diskussion Beteiligten bei Anwendung Ihres Wissens kooperativ vorgehen

# Was tun ?

- Bewusstseinsbildung, dass unser Leben nach stochastischen Prozessen abläuft
- Das wird schwieriger werden als Jonglieren in irgendwelchen Grenzwerten. Das erfordert aber auch eigenes Umdenken
- Bei Vorhandensein: Vertrauen in die eigene Kompetenz haben und klare Stellungnahmen abgeben
- **Risikokommunikation** vom inhaltsleeren Schlagwort zur tragfähigen Konzept umwandeln





# Waldorf & Statler

waren schon 1986 an Bord