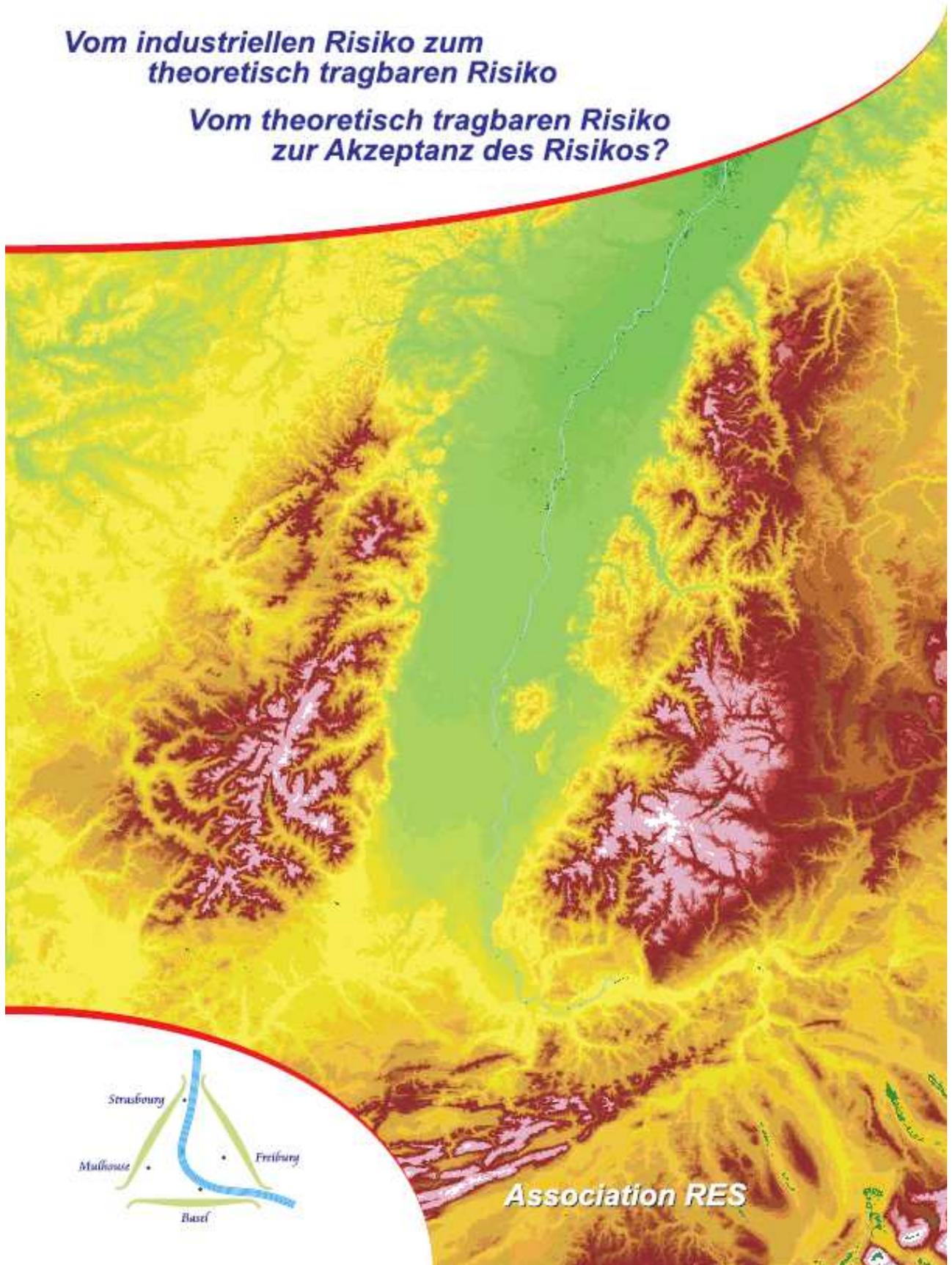


**Vom industriellen Risiko zum  
theoretisch tragbaren Risiko**

**Vom theoretisch tragbaren Risiko  
zur Akzeptanz des Risikos?**



5

10

15

20

Leere Seite

25

5

10

**Vom industriellen Risiko zum theoretisch tragbaren  
Risiko  
Vom theoretisch tragbaren Risiko zur Akzeptanz des  
Risikos?**

15

20

*Industrieprojekte im gesellschaftlichen Spannungsfeld  
Fortsetzung eines trinationalen Diskurses am Oberrhein*

25

Dezember 2009

30

Danksage

35

Der Präsident der Vereinigung RES dankt den beiden baden-württembergischen Ministerien – dem Innenministerium mit dem Regierungspräsidium von Freiburg im Breisgau und dem Umweltministerium mit seinen Abteilungen –, dem Gesundheitsdepartement des Kantons Basel-Stadt, dem Ministerium für Ökologie, Energie, nachhaltige Entwicklung und Meeresfragen, der Generaldirektion für Risikovorbeugung, der elsässischen Regionaldirektion für Industrie, Forschung und Umwelt, der Industrie- und Handelskammer Süd-Elsass Mulhouse und natürlich den Mitgliedern von TP EST für ihren Beitrag zur Realisierung dieses Werks sowie ihre Mitwirkung bei der Werbung und beim Versand.

# Einleitung des Präsidenten der RES<sup>1</sup>

5 Ich wurde von TP<sup>2</sup> Est gebeten, für diese neue Broschüre, die Ergebnis ihrer in den letzten Jahren durchgeführten Arbeiten und Fortsetzung ihrer ersten Arbeit über „Industrieprojekte im Grenzgebiet des Oberrheins und die dazu geführte gesellschaftliche Debatte“ ist, die Einleitung zu schreiben. Die Besonderheiten der von TP durchgeführten Maßnahme und die Zusammensetzung der Arbeitsgruppe rechtfertigen diese besondere Aufmerksamkeit, da sie zum Verbandsprojekt einen spezifischen Beitrag liefern.

10 Wie der vorherige Präsident des RES, F. Rocquet, in seiner Einleitung zur ersten Broschüre betonte, will RES die Entwicklungen, die das Verhältnis zwischen Behörden und den anderen Akteuren der Gesellschaft bestimmen, anhand von Überlegungen analysieren, die nicht nur von Menschen angestellt werden, die sich dafür interessieren, sondern auch aufgrund ihres Berufs oder ihres persönlichen Engagements von den behandelten Themen betroffen sind. Diese Überlegungen führten eine breit gefächerte Gruppe von  
15 Personen zusammen, die während der Arbeiten in gewisser Weise zu Co-Forschern, mit einer Perspektiven der Langfristigkeit und Veränderung, wurden.

Durch die starke Einbindung der Teilnehmer in die Themen, die RES in ihren Arbeiten behandelt, ist es aufgrund der operativen Verantwortung aller schwierig, auf Distanz zu gehen und zu einem echten  
20 Austausch zu kommen, wodurch eine Fortsetzung der Überlegungen unmöglich werden kann. So hat sich RES im Rahmen der Durchführung ihres Projekts dafür entschieden, unter Mitwirkung beratender Forscher/Sozioanalytiker solche Instrumentarien und technischen Bedingungen (experimentelle Programme mit Sonderarbeiten und ASC-Aktionen vor Ort (ASC - Aktion-Simulation-Kognition)) umzusetzen, die insbesondere einen Strom von Erfahrungen und Akteuren erlauben und lenken, die mit dem Streben nach  
25 Veränderung und der Forschungsausrichtung des Projekts kompatibel und dafür relevant sind.

Die Arbeit von TP auf der Grundlage der Frage „Vom industriellen Risiko zum theoretisch tragbaren Risiko, vom theoretisch tragbaren Risiko zur Risikoakzeptanz?“ veranschaulicht mehrere dieser  
30 Dimensionen: In einer Zeit, in der Herausforderungen sowohl durch industrielle Aktivitäten als auch im Allgemeinen nicht mehr (bzw. immer weniger) aus einer nationaler Perspektive begriffen werden können, erfolgt dies durch die grenzüberschreitende Dimension der Gruppe - abgesehen davon, dass sie die kategorieübergreifende Dimension der Herausforderungen symbolisiert, die mit der Risikoakzeptanz verbunden sind – auf der Basis einer bereits älteren Erfahrung und durch weitere Tätigkeit, dank TP, in einer länderübergreifenden Maßnahme. Wir von RES kennen die Schwierigkeit, Arbeiten zumindest  
35 europäisch zu konzipieren und durchzuführen.

Das Bemühen, die Praktiken insbesondere von den „Werkzeugen“ jeder Kategorie ausgehend gegenüberzustellen - eine von RES für das Projekt übernommene Entscheidung - zeigt sich ganz besonders innerhalb der Arbeit, die diese Broschüre vorstellt, wie auch schon die vorherige, mit einer Diskussion der  
40 gesetzlichen Instrumentarien in einer für diese Übung ungewöhnlichen Zusammensetzung, d. h. mit allen betroffenen Akteuren. Die Frage nach Tragbarkeit oder Akzeptanz der Industrie, die Gegenstand der Anstrengungen von TP seit mehreren Jahren ist, stellt für die Akteure der RES, die Industrie und die Kontrollbehörden eine große Herausforderung dar. TP Est, die sich in ihrer Arbeit und Zusammensetzung - wobei diese Zusammensetzung bereits „öffentlichkeitsrepräsentativ“ ist - auf die Bedingungen für  
45 Industrieansiedlungen konzentrierte, trägt zu einer Überlegung bei, die auch andere Programme mit anderen Verfahren durchführen.

Als RES-Präsident wünsche ich mir, dass durch die Lektüre dieser Broschüre die Arbeit von TP Est über den Teilnehmerkreis hinaus bekannt und beim Leser die Neugier auf das gesamte Projekt geweckt wird.

50 PHILIPPE PRADEL

---

<sup>1</sup> In der Vereinigung RES (Vereinigung zur Entwicklung von wirtschaftlichen und sozialen Recherche- und Aktionsprogrammen) haben sich Freiwillige, hier Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft, zusammengeschlossen, um experimentelle Forschungen über die Lenkung ihrer Tätigkeit und Veränderung durchzuführen. Ihr Ziel, ihre Organisation und Arbeitsprinzipien werden im Anhang 2A vorgestellt.

<sup>2</sup> TP Est: Sonderarbeitsgruppe Est

	1	<b>EINLEITUNG</b> .....	8
	1.1	<b>Industrielle Risiken</b> .....	8
	1.2	<b>Schlussfolgerungen aus einigen großen Störfällen</b> .....	9
5	1.3	<b>Risikomerkmale</b> .....	10
	2	<b>AKTUELLE KONKRETE FALLBEISPIELE</b> .....	11
	2.1	<b>Deutsches Beispiel: Raumplanung im Umfeld von Seveso-II-Betrieben</b> .....	11
	2.2	<b>Französisches Beispiel: Grenzwertänderung ohne Gefahrenänderung</b> .....	13
	2.3	<b>Schweizer Beispiel: Erdwärme - nachhaltige Energiequelle oder Büchse der Pandora?</b> .....	15
10	2.4	<b>Vergleichselemente</b> .....	18
	3	<b>GESETZE, VERORDNUNGEN UND RECHTSVORSCHRIFTEN</b> .....	19
	3.1	<b>Allgemeines: die Analyse industrieller Risiken als Kernstück der Gefahrenanalyse</b> .....	19
	3.2	<b>Regelwerk in Deutschland</b> .....	19
	3.2.1	Gliederung .....	20
15	3.2.2	Sicherheitstechnische Anforderungen .....	20
	3.2.3	Deterministische und halbquantitative Risikobeurteilung .....	21
	3.2.4	Ansiedlung in dafür zugelassenen Gebieten (Raumplanung) .....	22
	3.3	<b>Regelwerk in Frankreich</b> .....	22
	3.3.1	Kurzer geschichtlicher Abriss.....	22
20	3.3.2	Die aktuelle Gesetzgebung .....	24
	3.4	<b>Regelwerk in der Schweiz</b> .....	28
	3.4.1	Philosophie .....	28
	3.4.2	Risikobeurteilung und Schadenindikatoren .....	29
	3.4.2	Umsetzung .....	32
25	3.5	<b>Rechtliche Dimension</b> .....	35
	3.6	<b>Relative Abschätzung der Risikobeherrschung</b> .....	36
	4	<b>RISIKOWAHRNEHMUNG DURCH INDUSTRIE, BEHÖRDEN UND ÖFFENTLICHKEIT</b> 38	
	4.1	<b>Identifizierung der Öffentlichkeit</b> .....	38
30	4.2	<b>Risikowahrnehmung, Misstrauen, Glaubwürdigkeit</b> .....	39
	4.3	<b>Über die Risikomessung und ihre Wahrnehmung</b> .....	40
	4.3.1	Chronische Risiken .....	40
	4.3.2	Akzidentelle Risiken.....	40
	4.4	<b>Information, Schulung: Modalitäten und Strukturen</b> .....	42
35	4.5	<b>Rollen und Funktionen der diversen Akteure des Risikomanagements</b> .....	45
	4.6	<b>Eine gemeinsame Risikokultur?</b> .....	46
	5	<b>FAZIT</b> .....	48
	6	<b>ANHÄNGE</b> .....	50

## Vorbemerkung

- 5 TP Est wurde 1983 innerhalb des vom RES geleiteten experimentellen Programms „Industriesicherheit und Umwelt“ (PESI) gegründet. TP Est, geografisch zunächst auf die Regionen Elsass und Lothringen begrenzt, ist ein Zusammenschluss von Gewerbetreibenden und Vertretern der öffentlichen Hand, die mit Unterstützung beratender Forscher<sup>3</sup> über den Staat und seine Aktivitäten auf dem besonderen Gebiet der Risiko-Industrien nachdenken. In einem 1986 in der Zeitschrift *Annales des Mines* erschienenen Artikel „Pour une approche pluri-catégorielle de la sécurité industrielle“ werden solche Begriffe wie menschlicher Faktor und Kontinuum der industriellen Sicherheit sowie die Perspektiven, die das Verfahren der Selbstüberwachung<sup>4</sup> bietet, erörtert.
- 10 Entsprechend der europäischen Umwelt-Prioritäten des 6. Aktionsprogramm für Umweltschutz (PEA) sowie die damit im Zusammenhang stehende Berücksichtigung des grenzübergreifenden Charakters der Oberrhein-Anrainerregionen, wie von der Deutsch-französisch-schweizerischen Oberrheinkonferenz konkretisiert, wurden die bereits engen geschichtlichen, wirtschaftlichen, industriellen, politischen und kulturellen Verbindungen zusätzlich betont. Dies veranlasste die
- 15 französische Teilnehmer von TP Est dazu, Akteure aus Baden-Württemberg und dem Kanton Basel-Stadt, den angrenzenden Regionen des Elsass und Lothringens, zu kooptieren. Damit nehmen an den Arbeiten von TP Est neben den Vertretern des Gründungskerns örtliche Abgeordnete, Gewerbetreibende und Vertreter der öffentlichen Hand der drei Regionen sowie Experten, Vertreter von Umweltschutzverbänden, Untersuchungsbeauftragte usw. teil. Um den grenzüberschreitenden
- 20 Charakter seiner Arbeiten zu betonen, tagt TP Est abwechselnd in Basel, Freiburg und Strasbourg, wobei die Arbeitsdokumente soweit möglich ins Deutsche oder Französische übersetzt werden.

In dieser Zusammensetzung befasste sich die TP Est mit dem Thema Industrieprojekte und der damit verbundenen gesellschaftlichen Debatte in der Grenzregion Oberrhein<sup>5</sup>. Daraus entstand ein zweisprachiges deutsch-französisches Werk, das im Jahr 2005 herausgegeben wurde.

- 25 Das vorliegende Werk „Vom industriellen Risiko zum theoretisch tragbaren Risiko, vom theoretisch tragbaren Risiko zur Risikoakzeptanz?“ bemüht sich, den Begriff des Risikos vor dem Hintergrund der verschiedenen Praktiken in den drei Grenzregionen genau zu erläutern. Es geht darum zu ermitteln, wie ausgehend von einem industriellen Risiko ein theoretisch tragbares Risiko definiert und ausgehend von diesem Risiko ein Risiko beschrieben werden kann, das tragbar ist. Dieses neue, ebenfalls
- 30 zweisprachige Werk ist also eine vertiefte Betrachtung der Risikothematik auf dem Gebiet der risikobehafteten gewerblichen Aktivitäten des vorangegangenen Dokuments von 2005<sup>6</sup>.

- 35 Ausgehend von konkreten Problemen und potentiell konfliktträchtigen Situationen, denen sich die Teilnehmer vor Ort gegenübergestellt sahen, wurden die Überlegungen mit Hilfe des speziellen Instruments „Forschung-Aktion-Simulation“ und der Unterstützung beratender Forscher/Sozioanalytiker angestellt. Dazu stützte sich die Arbeit auf den Vergleich von Zielen, Gesetzen und Verordnungen, Werkzeugen und Mitteln, die im Bereich Oberrhein verwendet werden, um Fragen des industriellen Risikos mit der Industrie, der Verwaltung und der Öffentlichkeit zu untersuchen. Und zwar mit dem Ziel, unter Berücksichtigung der Gesichtspunkte jeder Partei gemeinsam Fortschritte zu erzielen.

- 40 Auch wenn sich, wie man sehen wird, die Maßnahmen und Kriterien der drei Regionen in der Art und Weise, wie das industrielle Risiko wahrgenommen und behandelt wird, unterscheiden, betrifft die

---

<sup>3</sup> Anhang 2B: Präsentation des CAP

<sup>4</sup> Das Verfahren der Selbstüberwachung besteht für den Gewerbetreibenden darin, der offiziellen Kontrollbehörde die Ergebnisse seiner Überwachungsmessungen zu übermitteln. Er muss die Gründe für eine Grenzwertüberschreitung nennen und erläutern, welche Korrekturmaßnahmen er eingeleitet hat. Die offizielle Kontrollbehörde kann nach Erhalt dieser Messungen selbst Untersuchungen durchführen.

<sup>5</sup> [www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1191893/rpf-ref54.1-implantations-industrielles-f.pdf](http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1191893/rpf-ref54.1-implantations-industrielles-f.pdf)

<sup>6</sup> Der Begriff „Risiko“ wird in der französischen Version des Dokuments 47 Mal verwendet.

Frage der Risikoakzeptanz dennoch Governanceregeln, deren Erarbeitung unter Einbeziehung aller Beteiligten einen Schwerpunkt darstellt. Selbst wenn das natürlicherweise eine Vielzahl von Konflikten, Diskussionen und Debatten, schrittweise Annäherungen und immer wieder provisorische Lösungen mit sich bringt, bleibt festzustellen, dass man in einer echten Demokratie um diesen eher beschwerlichen Weg nicht herumkommt.

Auch wenn der folgende Text nicht die Meinung jedes einzelnen Teilnehmers widerspiegelt, waren doch alle mit seiner Veröffentlichung im Namen der gesamten Arbeitsgruppe einverstanden.

# 1 Einleitung

## 1.1 Industrielle Risiken

Jede menschliche Tätigkeit ist mit Risiken verbunden. Als Folge des gewaltigen technischen Fortschritts ist unsere Welt außerordentlich komplex geworden. Diese technologische Komplexität führt auch zu einer Komplexität von Wirtschaft und Gesellschaft. Diese Komplexität ist also zu berücksichtigen, und das simple Schema „alles oder nichts“ beiseite zu lassen. Wir müssen heute mit einer gewissen Ungewissheit leben, in der das Risiko quasi Zeuge der Komplexität ist. Risiko und Gesellschaft sind also eng miteinander verknüpft. In diesem Sinne konnten wir feststellen, dass Risikoakzeptanz ein öffentliches Gut ist.

Je nach Blickwinkel steht eine Vielzahl von Risikodefinitionen zur Verfügung. Die Definition von ISO/IEC 51<sup>7</sup>, der zufolge ein Risiko eine Kombination aus der Wahrscheinlichkeit, mit der ein Schaden auftritt, und dem Ausmaß dieses Schadens ist, wurde eingehend diskutiert.

Demnach können wir den Kontaminationsgrad einer Werksanlage als Wahrscheinlichkeit charakterisieren, mit der eine Person als Folge der Kontamination im Laufe ihres Lebens unter einem pathologischen Effekt leidet. Das Risiko von  $10^{-5}$  bedeutet beispielsweise, dass sich eine Person, die sich während ihres gesamten Lebens auf einer Werksanlage aufhält, mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 zu 100.000 eine mit einer Kontamination der Werksanlage verbundene Erkrankung zuziehen kann. In einem anderen Abschnitt (Kapitel 3) wurden tabellarisch Risiken und die dazu gehörenden Kriterien aufgestellt, welche die Eintretenswahrscheinlichkeiten von Störfällen und deren Auswirkungen aufzeigen (z. B. die Länge eines verschmutzten Wasserlaufs lt. Schweizer Gesetz).

Eine andere Definition für Risiko berücksichtigt, dass eine Risikosituation erst aufgrund einer bestehenden Gefahr einerseits und der Anwesenheit vom Menschen in der Gefahrenzone andererseits entsteht. Ohne die menschliche Gegenwart, ohne umweltbedingte Konsequenzen, gibt es kein Risiko, sondern nur die Ereigniswahrscheinlichkeit für ein Ereignis. Ein Erdbeben mitten in der Wüste stellt somit kein Risiko dar, während ein Erdbeben, das eine Ortschaft betrifft, ein großes Risiko bedeutet.

Schließlich stellt das Risiko eine Möglichkeit dar. Es realisiert sich nur durch einen Störfall (DPPR-Rundschreiben vom 7. Oktober 2005).

Die Risiken können in zwei große Klassen eingeteilt werden:

- Naturrisiken: Überschwemmung, Erdbeben, Waldbrand, Zyklon, Vulkanausbruch, Meteoritenaufprall, usw.
- Anthropogene (durch menschliche Tätigkeit verursachte) Risiken: technologische Risiken (gewerblich und umweltbedingt, atomar, transportbedingt), finanzielle Risiken, gerichtliche Risiken, gesundheitliche Risiken, klimatische Risiken, organisatorische Risiken, Risiken aus Konflikten usw.

Innerhalb dieser beiden großen Klassen kann zwischen kurzfristigen und langfristigen Risiken, oder anders betrachtet, zwischen akzidentellen und chronischen Risiken unterschieden werden. Im Folgenden konzentrieren wir uns auf kurzfristige Risiken, wobei langfristige Risiken, wie z. B. Risiken von Abfalldeponien oder Klimaänderungen, nicht betrachtet werden. Mehrere konkrete Beispiele beschäftigen sich einerseits mit anthropogenen Risiken, insbesondere akzidentellen, die mit einer gewerblichen Tätigkeit verbunden sind, und andererseits mit chronischen Risiken (für Gesundheit und Umwelt), die von chemischen Substanzen und Schadstoffen ausgehen.

---

<sup>7</sup> Diese Definition und andere sind im Glossar am Ende dieses Werks aufgelistet und werden aus Sicht der Erfahrungen und Praktiken jedes Einzelnen hinterfragt.

Wir werden also ständig mit Risiken jeglicher Art konfrontiert, ob sie nun aus menschlicher Tätigkeit herrühren oder naturbedingt sind. Für die Verfasser dieses Dokuments stellt sich, ausgehend von einem Risiko, die zentrale Frage, wie man es tragbar gestalten kann, wer das kann und für wen das geschieht. Und wie man von der fatalistischen Einstellung „Ist eben dumm gelaufen!“ wekommt.

Datum	Störfälle	Folgen
1921	Explosion bei der Herstellung von stickstoffhaltigen Produkten und Dünger im Chemiewerk Oppau (Deutschland)	561 Tote, 1'952 Verletzte
1966	Propanexplosion in der Erdölraffinerie von Feyzin (Frankreich)	18 Tote, 84 Verletzte
1977	Explosion eines Getreidesilos in Bremen (Deutschland)	14 Tote
1982	Explosion eines Getreidesilos in Metz (Frankreich)	12 Tote
1986	Brand in einem Lager für chemische Produkte in Basel (Schweiz)	sehr große Schadstoffbelastung im Rhein
1992	Rohrleitungsbruch in einer Raffinerie in Mède (Frankreich)	6 Tote, 7 Verletzte
1997	Explosion eines Getreidesilos in Blaye (Frankreich)	11 Tote, 7 Verletzte
2001	Explosion eines Ammoniumnitrat-Lagers der Chemie-Fabrik AZF in Toulouse (Frankreich)	30 Tote, 2'400 Verletzte

5 *Abb. 1: Einige große Industrieunfälle in den drei betroffenen Ländern*

## 1.2 Schlussfolgerungen aus einigen großen Störfällen

10 Leider sieht es so aus, als ob sich Gesetze und Verordnungen, wenn es sich um überwachungsbedürftige Anlagen handelt, nur im Zusammenhang mit Katastrophen weiterentwickeln und einzig und allein außergewöhnliche Ereignisse zu neuen Bestimmungen führen. So wurde nach dem Unfall von Feyzin in Frankreich die Organisation für die Inspektion von überwachungsbedürftigen Anlagen nach und nach dem „*Services des Mines*“ übertragen, der Unfall von Mède veranlasste die Regierung zu der Forderung, Leitwarten von Raffinerien explosions- und brandsicher auszurüsten bzw. zu verlangen, dass sich diese außerhalb der Raffinerie zu befinden haben. Desweiteren wurde nach dem Störfall von Blaye der Bau von Büros und Wohnungen in der Nähe der Silos verboten, bis schließlich am 30. Juli 2003 als Schlussfolgerung aus der Explosion im AZF-Werk vom 21. September 2001 ein diesbezügliches Gesetz erlassen wurde.

20 Zwanzig Jahre nach dem Störfall von Sandoz<sup>8</sup> in Basel am 31. Oktober 1986, bei dem ein Lager des Unternehmens Sandoz im Osten von Basel Feuer fing, was aufgrund der Verschmutzung des Rheins durch toxische Substanzen, die vor Ort gelagert wurden, zu einer Umweltkatastrophe für die Fauna im Rhein führte, konnte ein Vertreter einer elsässischen Umweltschutzorganisation schreiben, dass diese Krise letztendlich positive Auswirkungen auf die Umwelt hatte (höhere Transparenz bei Risikoaktivitäten). So wurden industrielle Risiken mehr beachtet, ja sogar beherrscht, Verschmutzungen des Rheins insgesamt durch die Industrie beträchtlich reduziert und die chemische Industrie von Basel, wie auch andere Industrien, entwickelten sich während dieser zwei letzten 25 Jahrzehnte weiter.

---

<sup>8</sup> Der Störfall im Sandoz-Werk zeigt, dass Risiken keine Grenzen kennen; hier soll nicht der Störfall selbst beurteilt werden, sondern darauf aufmerksam gemacht, was ein Störfall für das gesamte Gebiet und nicht nur für die Verwaltungseinheit bedeutet. Ein Text erläutert die unterschiedlichen Aspekte dieser Situation im Anhang.

Deshalb weist Patrick Lagadec zu Recht darauf hin, dass „der Verweis darauf, dass das chinesische Schriftzeichen für Krise sowohl „Gefahr“ als auch „Chance“<sup>9</sup> bedeutet, absolut gerechtfertigt ist. Wobei er aber auch hinzufügt: „Nur derjenige, der sich um Transparenz bemüht und lernt, wird in der Lage sein, die Chancen zu nutzen, die ihm die Realität bietet.“

### 5 1.3 Risikomerkmale

Zur Stützung der Analysenarbeit, die dieser Text fortzusetzen versucht, ist daran zu erinnern, welche Hauptmerkmale Risikoszenarien strukturieren:

- Risikokenntnis:

10 In jedem Fall besteht eine der wichtigsten Prioritäten darin, so viel wie möglich über das Risiko selbst, seine Relevanz und seine Folgen in Erfahrung zu bringen. Dies gilt sowohl für menschliche Tätigkeiten als auch für Naturerscheinungen.

- Risikomessung:

15 Risiken müssen messbar und klassifizierbar sein, vor allem, um die Öffentlichkeit besser informieren zu können. Nach dem Beispiel der Klassifizierung derartiger Naturerscheinungen wie Erdbeben (Richterskala) und Wind (Beaufortskala) gibt es für nukleare Stör- und Unfälle die internationale INES-Skala<sup>10</sup>. Sie wird von den 60 Mitgliedsländern der AIEA verwendet und dient dazu, die Wahrnehmung der Bedeutung der Schwere von nuklearen Stör- bzw. Unfällen durch die Medien und die Öffentlichkeit sowie deren Auswirkungen auf Medizin (Menschen ausgenommen) und Forschung zu erleichtern.

20 - Risikoreduzierung:

Wichtig ist, vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls zu reduzieren und die daraus resultierenden Folgen zu mindern.

- Information und Dialog über das Risiko mit der Öffentlichkeit bzw. ihren Vertretern:

25 Dieser Faktor ist für die leichtere Akzeptanz des Risikos wesentlich, der Auswirkung auf die Reduzierung des Risikos haben kann (muss). In Anlehnung an den französischen Begriff „Concertation“ wird er im Folgenden als „Konzertierung“ verwendet.

- Risikoakzeptanz

30 Ein Risiko gilt durch Beschluss einer Einrichtung, die gesetzliche, soziale, technische, Umwelt- und finanzielle Aspekte berücksichtigt, ab einem bestimmten Zeitpunkt ausdrücklich als tragbar. Dies erfolgt nach Konzertierung mit allen betroffenen Parteien. Zu einer systematischen Akzeptanz dieser Risiken durch die Öffentlichkeit, die eher von der gefühlten Risikowahrnehmung abhängt, führt das natürlich nicht. Im Übrigen scheint derzeit der Grad der Akzeptanz von Risiken, die mit menschlicher Tätigkeit aller Art verbunden sind, durch die Gesellschaft eher abzunehmen, obwohl das Sicherheitsniveau steigt.

35 Diese Risikoproblematik betrifft natürlich die Vertreter aller drei grenzüberschreitenden Regionen gleichermaßen, da die in diesem geografischen Bereich verwendeten Industrietechniken vergleichbar sind und die Anlagen auf der einen oder anderen Seite der Grenze die Risikowahrnehmung aller beeinflussen können. Wir werden später sehen, dass bestimmte praktische Modalitäten dieser Problematik unterschiedlich sein können, da sie von unterschiedlichen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen abhängen und dass, auch wenn diese Verordnungen für alle gleich sind, ihre Anwendung in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren abweichen kann. Allgemein gesagt, sind es die Geschichte der Industriegesellschaft des jeweiligen Landes, die Kultur des Dialogs, die Art und Weise des Umgangs mit Risikoaktivitäten besondere Faktoren, die für jede Region typisch sind.

45 Der Text versucht im Folgenden, die Schwierigkeiten, die gegebenen Antworten und die Ansichten der verschiedenen Kategorien von Akteuren aufzuzeigen, die an dieser Arbeit über die Darstellung und die Wahrnehmung, die jede Kategorie hinsichtlich der Bedingungen für sich entwickelt hat, unter denen für sie Risikobeherrschung tragbar ist bzw. akzeptiert wird, teilgenommen haben.

<sup>9</sup> La Gestion des Crises – Outils de réflexion à l’usage des décideurs, Mc Graw Hill, 1991

<sup>10</sup> INES: International Nuclear Event Scales: [www.iaea.org/Publications/Factsheets/English/ines.pdf](http://www.iaea.org/Publications/Factsheets/English/ines.pdf)

## 2 Aktuelle konkrete Fallbeispiele

Aufgabe dieses Textes ist es, die Beziehungen, die die in die Tätigkeit von RES eingebundenen Akteure täglich zu managen haben, die Durchführung der Aktivitäten und vor allem die Kontrolle von Risikoanlagen vorzustellen.

- 5 Um dieses Ziel zu erreichen, war es u. E. notwendig zu erläutern, wie die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung „vor Ort“ in die Strategie der Unternehmen und die Politik der öffentlichen Hand integriert wurden.

10 Vor diesem Hintergrund wurden situativ deutsche, französische und schweizerische Beispiele aufgezeigt, aus denen hervorgeht, wie die Akteure ihr Umfeld sehen, es wahrnehmen, es sich vorstellen und erfassen, aber auch, wie sie darauf einwirken. Durch Beobachtung und Hinterfragung der Praktiken jeder der Kategorien konnte eine erste Analyse durchgeführt werden mit dem Ziel, die getroffenen Entscheidungen zu erklären.

15 In der Tat wird ein Risiko häufig anhand von Akzeptanzgrenzen beschrieben, die sich je nach Position der Akteure unterscheiden: So kann es z. B. darum gehen, Risiken zu verringern, ihre Wahrnehmung zu verbessern oder auch Ängste gegenüber besonderen Risiken abzubauen.

Des Weiteren kann ein Risiko von den einen im Zusammenhang mit wirtschaftlichen Zwängen gesehen werden und von anderen wiederum vor dem Hintergrund möglicher Risiken für die Gesundheit: Im letzteren Fall akzeptiert die Öffentlichkeit als „letztes Kettenglied“ überhaupt kein Risiko.

20 Die Größe des Umfangs der Risikoaussetzung, was sowohl für akute Schäden als auch langfristige Auswirkungen gilt, ist ein wichtiger Faktor bei der Wahrnehmung von industriellen Risiken durch die Öffentlichkeit. Inwieweit ist ein Projekt in einem bestimmten geografischen Bereich präzise eingrenzbar und wie kann definiert werden, was außerhalb von ihm liegt? Hier spielt der Begriff der Nähe eine Rolle, wobei Nähe als das geografische Gebiet definiert werden könnte, für das der Standort ein zusätzliches spezifisches Risiko darstellt. Es stellt sich also die Frage des signifikanten Zusatzrisikos. Darüber hinaus sind Kriterien, nach denen Standorte anhand bestimmter Risikogrenzwerte (z. B. nach einer Skala „Seveso-I“ oder „Seveso-II“) administrativ klassifiziert werden, für die betroffene Bevölkerung schwer verständlich, die solchen Fragen wie Management des Umfelds von Industriestandorten sowie der Beurteilung unterschiedlicher Risikotypen, wie hohes Risiko, Umweltbeeinträchtigung und chronische Umweltverschmutzung, immer größere Bedeutung beimisst.

### 2.1 Deutsches Beispiel: Raumplanung im Umfeld von Seveso-II-Betrieben

35 Dieses deutsche Beispiel möchte zeigen, dass „Nähe einer Risikoanlage“ sehr restriktiv, aber auch sehr pragmatisch interpretiert werden kann, zumal sich die Bevölkerung vor Ort oftmals mehr für die von der Industrie geschaffenen Arbeitsplätze interessiert, als für die zusätzlichen Risiken, die von ihnen ausgehen. Dies ist auch ein Beispiel für den Umgang mit späteren Urbanisierungen.

40 Seit mehr als 100 Jahren sind auf zwei Betriebsgeländen einer Gemeinde Chemiefirmen ansässig, die beide aufgrund des gehandhabten Stoffpotentials in den Geltungsbereich der Seveso-II-Richtlinie fallen. Zwischen den beiden Betriebsbereichen wurden in der Vergangenheit in einer historisch gewachsenen Gemengelage ohne Rücksicht auf die damit verbundenen Risiken Werkwohnungen errichtet und kleinere Gewerbe- und Industriebetriebe, darunter eine Tapetenfabrik, angesiedelt.

Nach Stilllegung dieser Tapetenfabrik planten die Gemeinde und ein Investor, auf dem Gelände ein Einkaufszentrum zu errichten. Des Weiteren wurde die Ansiedlung eines für die Kommune dringend

notwendigen Lebensmittelmarktes für diesen Bereich diskutiert. Von den beiden betroffenen Industriebetrieben und dem Regierungspräsidium Freiburg wurde frühzeitig erkannt, dass diese Planungen mit den Anforderungen des Art. 12<sup>11</sup> der EU-Seveso-Richtlinie<sup>12</sup> nicht vereinbar sind, weil sie zu einer Verschärfung der Risikosituation im Umfeld der Betriebsbereiche führen würden. Es galt daher, die  
5 Gemeinde und die Investoren über das industrielle Risiko und die damit verbundenen raumplanerischen Einschränkungen zu informieren und zu überzeugen, dass die Planungen so nicht realisierbar sind.

Das von den beiden Betriebsbereichen ausgehende Risiko wird maßgeblich geprägt durch die Lagerung von unter Druck verflüssigtem Ammoniak und den dazugehörigen Entleerstellen für  
10 Eisenbahnkesselwagen. Eine Firma setzt zudem im Verlaufe eines chemischen Produktionsverfahrens Chlor aus Druckgasfässern ein.

Das angedachte Einkaufszentrum zwischen den beiden Betriebsbereichen sollte in einer Entfernung von nur ca. 50 m von den angenommenen Schadenseintrittsstellen errichtet werden. Es würde sich damit innerhalb einer Zone befinden, in der lebensbedrohliche Gesundheitseffekte nicht  
15 ausgeschlossen werden könnten.

Die Verdeutlichung und Kommunikation dieses Risikos für das geplante Einkaufszentrum führte zu einem Umdenken der Gemeinde. Die Risikosituation wurde akzeptiert und das Vorhaben zur Errichtung eines Einkaufszentrums nicht weiter verfolgt. Für die Ansiedlung des dringend erforderlichen Lebensmittelmarktes strebte die Gemeinde eine Lösung an, bei die vorhandenen  
20 industriellen Risiken angemessen berücksichtigt werden und es zu keiner Erhöhung des Risikos im Umfeld der Betriebe und damit auch auf dem Gemeindegebiet kommt.

Um eine Lösung mit breiter Akzeptanz zu erreichen, wurde das weitere Planungskonzept für den Lebensmittelmarkt unter Beteiligung aller Betroffenen - Gemeinde, Betriebsbereiche, Investor und Regierungspräsidium Freiburg - ausgearbeitet.

Für die fachliche Beurteilung der Ansiedlung wurde auf den Leitfaden „Empfehlung für Abstände zwischen Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten“ der Kommission für Anlagensicherheit und auf die Ergebnisse der Ausbreitungs-Rechnungen für Dennoch-Störfälle aus den Sicherheitsberichten der Firmen zurückgegriffen.  
25

Die für raumbedeutsame Planungen empfohlenen Abstände ohne genaue Detailkenntnisse des genannten Leitfadens beruhen für Chlor und Ammoniak auf Szenarien mit einem Abriss einer Rohrleitung DN 25 ohne Berücksichtigung von störfallverhindernden und störfallbegrenzenden Maßnahmen. Für Ammoniak wird hierbei ein Abstand von 398 m und für Chlor ein Abstand von 1'343 m angegeben (pauschaliert 400 m bzw. 1'500 m).  
30

Die im Sicherheitsbericht betrachteten Szenarien gehen für Ammoniak in ihren Annahmen über die Szenarien des Leitfadens hinaus. Dementsprechend wurde ein größerer Gefahrenradius ermittelt. Für Chlor wurde ohne Berücksichtigung von störfallverhindernden und störfallbegrenzenden Maßnahmen ein Szenario angenommen, das im Gegensatz zu den Annahmen in der o.g. Abstandsliste der Betriebsweise am Standort eher entspricht und zu einem kleineren Gefahrenradius führt. Zweck dieser Szenarien ist jedoch in erster Linie, Aussagen für die im externen Notfallplan zu überplanenden  
35 Flächen zu gewinnen. Für Ammoniak wird ein Abstand von 1'000 m und für Chlor ein Abstand von 1'050 m angegeben.  
40

---

<sup>11</sup> „Die Mitgliedsstaaten wachen darüber, dass die Ziele zur Vorbeugung größerer Störfälle und Eingrenzung der Folgen derartiger Störfälle in ihrer Politik der Zuweisung bzw. Nutzung von Böden bzw. anderen relevanten Politiken ... usw. eingehalten werden.“

<sup>12</sup> Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen

Bei der Festlegung der angemessenen Abstände zu dem geplanten Lebensmittelmarkt wurden außerdem folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

- Emissionssituation beim Umgang mit Chlor;
- 5 - hohes Niveau der störfallverhindernden und störfallbegrenzenden Maßnahmen sowohl im technischen als auch im organisatorischen Bereich in beiden Firmen;
- Qualität der externen Notfallplanung;
- lokale, kleinklimatische Ausbreitungssituation;
- städtebauliches und infrastrukturelles Interesse der Gemeinde.

10 Innerhalb des durch die rechtlichen Anforderungen der EU-Seveso-Richtlinie vorgegebenen Rahmens wurde auf Grundlage der oben erläuterten fachlichen Kriterien versucht, eine ausgleichende Lösung zwischen der Risikosituation auf dem Gemeindegebiet und den städtebaulichen und infrastrukturellen Interessen der Gemeinde zu erzielen.

15 Die von allen Beteiligten akzeptierte Lösung sieht vor, dass der Lebensmittelmarkt in einem Abstand von 600 m errichtet wird. Die Gebäudeseite in Richtung der Betriebsbereiche wird keine Öffnungen aufweisen.

## **2.2 Französisches Beispiel: Grenzwertänderung ohne Gefahrenänderung**

20 Ein französisches Beispiel dafür, was die Änderung einer Gesetzesnorm für ein Produkt, das selbst in seiner Art nicht geändert wird, für die Bevölkerung bedeutet, soll Grundlage für die Erörterung der Frage des Zusammenspiels zwischen einem „technischen“ Eingriff der Verwaltung und der Wahrnehmung der Akteure sein.

Die seit 1975 im Departement Bas-Rhin ansässige Firma S... stellt Polymere her, hauptsächlich Weichmacher, Kleber bzw. Dämmstoffe für die Ausstattung von Häusern, Gebäuden und Automobilen.

25 Diese Produkte werden aus Polyolen und Isocyanaten hergestellt, u. a. aus Toluol-2,4-Isocyanat (TDI), einer Substanz, die als äußerst toxisch eingestuft wird, und aus Diphenylmethandiisocyanat (MDI), einer Substanz, die als gesundheitsschädlich bekannt ist. Die im Jahr 2000 eingelagerten Höchstmengen, die im letzten Dekret des Präfekten festgelegt worden waren, der für dieses Unternehmen galt, lagen bei jeweils 100 Tonnen für TDI und 200 Tonnen für MDI.

30 Bei der Umsetzung des „Risiko-Gesetzes“ vom 30. Juli 2003 und seiner zwei Durchführungsbestimmungen vom 1. Februar 2005 über die Einsetzung Lokaler Informations- und Konzertierungskommissionen (CLIC) und vom 7. September 2005 über die Erarbeitung von Präventionsplänen für technologische Risiken (PPRT) wurde die Firma S... aufgrund der für toxische Substanzen geltenden Additivitätsregeln als Seveso-Standort mit hoher Gefährdungsstufe eingestuft.

35 2005 beantragte der Betreiber eine fast doppelt so hohe Einlagerung von MDI, was ein weiterer Grund für die Klassifizierung des Unternehmens als hoch gefährlich war. Ende 2005 wurden die CLIC-Mitglieder bestimmt und das PPRT-Verfahren eingeleitet, so wie vom Gesetz vorgesehen.

40 Mit dem Dekret vom 31. Mai 2006 wurde die Nomenklatur überwachungsbedürftiger Anlagen verändert und vor allem die Rubrik 1158, der zufolge bestimmte Fabrikationen und Einlagerungen von MDI ab 20 Tonnen einer Genehmigung des Präfekten bedürfen, die aber nicht mehr die Grenze von 200 Tonnen vorsah, die vorher der Grund für die Einstufung des Unternehmens als Seveso-Standort mit hoher Gefährdungsstufe war. Oder anders ausgedrückt: Mit dem neuen Dekret galt das

Unternehmen nicht mehr als Seveso-Betriebsbereich mit besonderen Pflichten, sondern blieb aufgrund der umgesetzten TDI-Menge Seveso-Betriebsbereich mit Grundpflichten.

5 Von da an musste weder ein Präventionsplan für technologische Risiken erarbeitet werden, noch eine Lokale Informations- und Konzertierungskommission eingesetzt. Stellt sich die Frage, ob sich durch diese Gesetzesänderung auch die von der Firma S... ausgehende Gefährdung von einem Tag zum anderen ändert.

Der Bürgermeister war entsetzt. Wie soll er den Anwohnern erklären, dass ein Unternehmen, das gestern noch als hoch gefährlich galt, heute plötzlich sehr viel weniger gefährlich sein soll, obwohl es doppelt so viele toxische Stoffe einlagert?

10 Tatsache ist: Auch wenn die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen formal nicht mehr galten, wurden die Vorsorge- und Schutzmaßnahmen sowie die Informationsmodalitäten aufrechterhalten; was den Anwohnern auf die Bitte des Bürgermeisters während einer öffentlichen Versammlung Ende 2006 mitgeteilt wurde.

15 So wurde im Hinblick auf die Risikobeherrschung erklärt, dass der Betreiber verpflichtet ist, die Sicherheit seines Unternehmens formell extern wie auch intern durch ein Sicherheitsmanagementsystem aufrechtzuerhalten, so wie für einen Betriebsbereich mit besonderen Pflichten vorgeschrieben. Gleiches gilt für den Abstand zwischen Anlagen und deren Umfeld: Die Gefahrenumkreise ergeben sich weiterhin aus der Gefahrenstudie und hängen im Wesentlichen von den Merkmalen, Mengen, Lagerbedingungen und der Verarbeitung der Produkte ab, unabhängig von  
20 der konkreten Betriebsbereichseinstufung (mit Grundpflichten oder besonderen Pflichten); im vorliegenden Fall wurden die Abstände etwas reduziert, da eine Produktion aufgegeben wurde. Im Gegensatz dazu resultieren die städtebaulichen Verpflichtungen nicht mehr aus einem PPRT-Verfahren; die Gefahrenumkreise werden dem Bürgermeister gemäß Ministerialrundsreiben vom 4. Mai 2007 lediglich zur Kenntnis gegeben, der dazu verpflichtet ist, diese im Städtebaudokument  
25 seiner Gemeinde festzuhalten.

Für Information und Konzertierung ist an diesem Standort kein CLIC mehr vorgeschrieben. Demgegenüber gilt allerdings weiterhin auf Antrag des Bürgermeisters das Prinzip der Jahresversammlung, an der die Anwohner, Vertreter der Gebietskörperschaft und Verwaltung sowie der Betreiber teilnehmen. Diese regelmäßig stattfindenden Treffen geben dem Betreiber die  
30 Gelegenheit, die von ihm im letzten Jahr in die Sicherheit realisierten Investitionen sowie die von ihm hinsichtlich der Betriebsbedingungen der Einheiten eingeführten Verbesserungen vorzustellen und auf die von den Anwohnern gestellten Fragen zu antworten.

Auch wenn das Prinzip der Information der Nachbarschaft weiter gilt, so hat die neue Versammlung nicht die gleichen Vorschlagsrechte wie ein CLIC lt. Dekret vom 1. Februar 2005, da sie aufgrund  
35 fehlender Pflicht zur „Konzertierung“ nicht mehr an Entscheidungen beteiligt ist.

Ist nun im vorliegenden Fall ein von den Anwohnern akzeptiertes Risiko ein tragbares Risiko? Die Änderung der Nomenklatur, auf deren Grundlage MDI „zurückgestuft“ wurde, geht auf einen Vorschlag zurück, der sich auf erwiesene wissenschaftliche und technische Kriterien sowie einen internationalen Erfahrungsrücklauf stützt. Das Dekret des Präfekten, das eine Erhöhung der  
40 Lagermenge von MDI genehmigte, verpflichtet den Betreiber zu technischen und organisatorischen Vorkehrungen, die im vorliegenden Fall praktisch den strengsten Kriterien entsprechen, die hinsichtlich Risikobeherrschung dem Ministerialerlass vom 29. September 2005 genügen und für alle Risikobetriebe, vor allem aber Seveso-Betriebsbereiche, gelten. In Anbetracht des derzeitigen Kenntnisstands und der aktuellen wirtschaftlichen Bedingungen könnte man meinen, dass optimale  
45 Maßnahmen ergriffen wurden und dass das Risiko als tragbar angesehen werden kann.

Was Information und Konzertierung betrifft, kann davon ausgegangen werden, dass die Teilnahme an der auf Antrag des Bürgermeisters organisierten Versammlungen, die nicht die Möglichkeit bieten,

den Darstellungen und Vorschlägen des Betreibers ernsthaft zu widersprechen, als eine mehr oder weniger stillschweigende Akzeptanz des Risikos durch die Anwohner zu werten ist. Jedoch ist sicher, dass diese Akzeptanz im Rahmen einer breiteren Konzertierung, wie sie durch die Vermittlung eines CLIC möglich wäre, auf einem breiteren Konsens beruhen würde.

### 5 2.3 Schweizer Beispiel: Erdwärme - nachhaltige Energiequelle oder Büchse der Pandora<sup>13</sup>?

Dieses Beispiel beschreibt, wie im Kanton Basel-Stadt ein Erdwärmeprojekt durch den Druck der Anwohner nach einem von der Anlage verursachten Erdbebens scheiterte und hinterfragt die Bedingungen, unter denen ein Risikoprojekt um- und fortgesetzt werden kann (vor allem wegen seiner Folgen für die Bevölkerung).

10 Dieses Beispiel zeigt auch, dass die Frage nach den Bedingungen, unter denen unterschiedliche Kategorien der Öffentlichkeit Zugang zu Informationen haben, ein wichtiger Faktor ist, wobei davon auszugehen ist, dass Risikoakzeptanz mit Vertrauen verbunden ist, das wiederum vor allem aus einer gewissen Transparenz resultiert.

15 Im Zentrum des Problems des Übergangs vom „Risiko zur Risikoakzeptanz“ stehen damit Ungewissheiten hinsichtlich Expertise und Kommunikationsstrategie: Könnte es hier z. B. Risiken geben, über die nur Spezialisten informiert sind?

#### Der Störfall

20 Am 8. Dezember 2006 kurz vor 18.00 Uhr wurde die gesamte Bevölkerung der drei Länder in der Region Basel von einem Erdbeben der Stärke 3,5 auf der Richterskala und einem riesigen Knall überrascht, ja sogar erschreckt. Die Region Haut-Rhin und insbesondere der Oberrheingraben sind für eine Erdbebenaktivität bekannt, die höher ist als in den anderen Regionen Mitteleuropas. Erdbeben sind hier relativ häufig (elf Fälle in 2007). Von der Bevölkerung wahrgenommene Erdbeben (Magnitude über 2,5-3) sind eher selten (vier Fälle in 2007).

25 Das Erdbeben vom 8. Dezember 2006 und die darauf folgenden weniger starken Erschütterungen hatten eine Besonderheit: Sie waren vom Menschen gemacht und gingen auf ein Erdwärmeprojekt zurück, in dessen Rahmen in der Umgebung von Basel ein 5 km tiefes Loch gebohrt worden war. Das Projekt hatte die Stromerzeugung sowie die Versorgung des Fernwärmenetzes der Stadt Basel zum Ziel. Um am Grund der Bohrung einen leistungsfähigen Wärmestauscher zu installieren, musste das  
30 darunter liegende Granitgestein mit einem Hochdruck-Wasserstrahl aufgespalten werden, wodurch diese Erdbeben ausgelöst wurden. Bereits nach der ersten Erschütterung versammelte sich der Führungsstab, der im Katastrophenfall für Basel zuständig ist, und zwang das Unternehmen, die Gesteinsspaltung sofort zu stoppen sowie den Wasserdruck im Schacht auf einen normalen Wert abzusenken. Obwohl es infolge der Erdbeben keine Verletzte gegeben hatte und nur geringe  
35 Sachschäden (etwa 2.000), liegt das Projekt seitdem auf Eis, und die Bevölkerung der Region hat kein Vertrauen mehr zu den Verantwortlichen, ob öffentlich oder privat: Die Erdwärme als nachhaltige Energiequelle in der Region Basel und das Projekt, in das mehr als 40 Millionen € investiert wurden, sind jetzt infrage gestellt.

---

<sup>13</sup> In der griechischen Mythologie stahl Prometheus den Göttern das Feuer, um es den Menschen zu geben. Um sich zu rächen, befahl Zeus Vulcanus, aus Erde und Wasser eine Frau schaffen. Diese Frau wurde von den Göttern mit vielen Tugenden ausgestattet: Schönheit, Freundlichkeit, Geschick, Anmut, Intelligenz, aber auch der Kunst der Täuschung und Verführung. Sie gaben ihr den Namen Pandora, was auf Griechisch soviel wie „über alle Gaben verfügen“ bedeutet. Danach wurde sie zu Prometheus geschickt. Epimetheus, sein Bruder, ließ sich von ihr verführen und heiratete sie schließlich. Am Tag ihrer Vermählung wurde Pandora ein Tonkrug überreicht, in dem sich alles Schlechte der Menschheit befand, und es wurde ihr verboten, ihn zu öffnen. Aus Neugierde respektierte sie diese Bedingungen nicht, und alles Übel entflo, um sich auf der Erde auszubreiten. Nur die Hoffnung blieb auf dem Gefäßboden zurück, so dass die Menschen noch nicht einmal das Unglück, das auf sie niederkam, ertragen konnten. Aus diesem Mythos wurde der Ausdruck „Büchse der Pandora“ als Symbol für die Ursache einer Katastrophe abgeleitet.

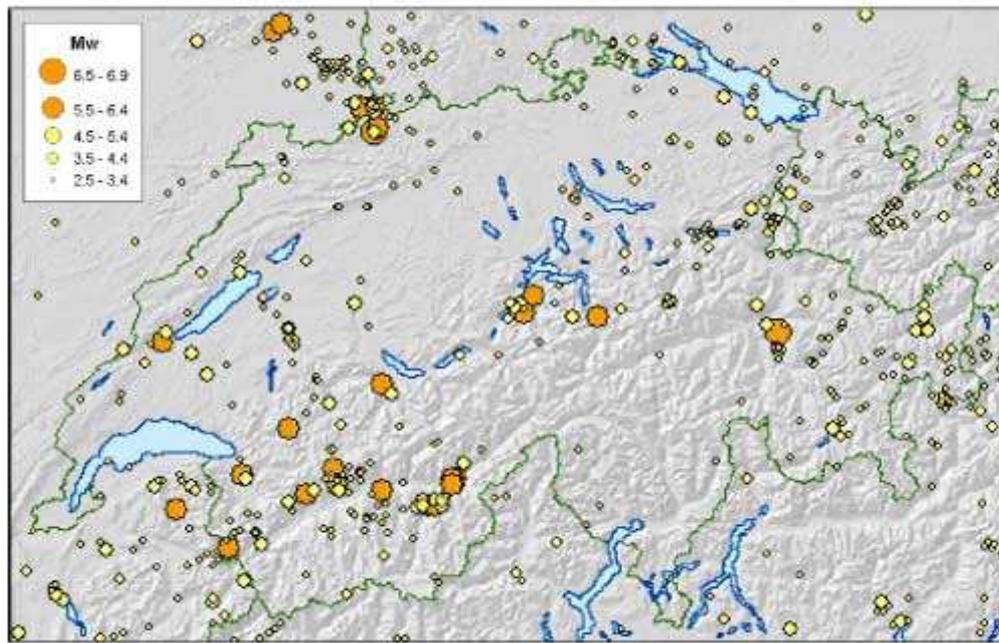


Abb. 2: Karte der Epizentren seit dem Jahr 1300 (© Service Sismologique Suisse, ETH Zürich<sup>14</sup>)

### Schwäche im Verfahren

- 5 Das Erdwärmeprojekt hatte die diversen üblichen Genehmigungsinstanzen unter der Federführung der Kantonsbehörde (Verfahren gemäß der vorherigen RES-Broschüre „Industrieansiedlungen“, Seite 26 und folgende) durchlaufen. Die Studie über den Einfluss auf die Umwelt hatte unter anderem die Möglichkeit von herbeigeführten Erdbeben berücksichtigt. Der Antragsteller hatte ein Netz von Mess- und Aufnahmepunkten für seismische Bewegungen vorgesehen, auf dessen Basis ein Überwachungs- und Alarmverfahren ermöglichen sollte, vorzeitig eingreifen zu können. Jedoch wurde die
- 10 Wahrscheinlichkeit, ein spürbares Erdbeben zu auszulösen, sehr stark heruntergespielt, insoweit, dass die Behörde der Bearbeitung der Unfallverhütung entbunden wurde und einen Professor der Universität Basel beauftragt, diese sekundären Aspekte zu bearbeiten. Dieser Spezialist hatte sehr wohl die umstrittene Problematik von provozierten Erdbeben hervorgehoben, aber durch seinen Status als Privatperson war sein Einfluss auf das Genehmigungsverfahren begrenzt. Hinzu kam, dass die Behörde der verantwortlichen kantonalen Fachstelle für Energie angehörte, die selbst finanziell an diesem Erdwärmeprojekt beteiligt und im Verwaltungsrat des antragstellenden Betriebs vertreten war. Die kantonalen Fachstelle hatte sich nicht durch übermäßigen Scharfsinn ausgezeichnet, und es fehlte an kritische Meinungen. Die Genehmigungen wurden erteilt, bevor alle seismischen Aspekte des
- 15 Projekts korrekt hätten untersucht werden können.
- 20

### Kommunikationsfehler

- Während des gesamten Genehmigungsverfahrens informierte der Betrieb die örtliche Bevölkerung über das Projekt über die Medien und auf einer speziellen Internetseite ([www.seismo.ethz.ch/basel/](http://www.seismo.ethz.ch/basel/)).
- 25 Jedoch wurde das seismische Risiko systematisch heruntergespielt; die Mitteilungen suggerierten, dass es nur u. U. ein von der Bevölkerung wahrnehmbares Erdbeben geben könnte. Möglichkeitsformen sind jedoch in objektiven Informationen fehl am Platz, zumal das vergleichbare Projekt Soultz-sous-Forêts im Elsass gezeigt hatte, dass diese Technik Erdbeben provoziert, begleitet von sehr starkem

<sup>14</sup> [www.earthquake.ethz.ch/research/Swiss\\_Hazard/Maps\\_plots/Swiss\\_Hazard](http://www.earthquake.ethz.ch/research/Swiss_Hazard/Maps_plots/Swiss_Hazard)

Krachen. Darüber hinaus waren die örtlichen Medien der Nachbarländer nicht ausreichend vom Betrieb informiert worden, umso mehr wurde die betroffene Bevölkerung von den provozierten Erdbeben überrascht und schockiert.

## 5 Ausblick

Da der verantwortliche Betrieb seine Glaubwürdigkeit gegenüber der Bevölkerung vollkommen verloren hatte, entschied der Kanton – obwohl selbst durch dieses Ereignis geschädigt – das Projekt wieder von Anfang an zu übernehmen und die Region Basel besser darüber zu informieren. Die neue Strategie stützte sich auf folgende Elemente:

- 10 - eine spezifische projektbegleitende Organisation,
- detaillierte Expertisen zur Abschätzung des induzierten seismischen Risikos,
- relevante Informationen für die Bevölkerung der drei Länder.

15 *Die spezifische Organisation* respektierte soweit wie möglich das Prinzip der Gewaltenteilung: Neben den vorhandenen und in den Entscheidungsprozess eingebundenen kantonalen Fachstellen wurde ein Lenkungsausschuss gebildet, der die Aufgabe hatte, die Vorschläge der kantonalen Fachstelle zur Kenntnis zu nehmen und zu diskutieren, bevor diese mit seinen eigenen unabhängigen Empfehlungen an die Regierung weitergeleitet wurden. Die Grenzregionen (Elsass und Baden-Württemberg) waren in diesem Lenkungsausschuss vertreten. Die kantonale Risikokommission, die ebenfalls Vertreter der Bevölkerung und der örtlichen Vereine umfasste, wurde noch stärker in dieses Projekt eingebunden.

20 *Die Expertise des seismischen Risikos* wurde von dieser neuen Organisation vorbereitet. So wurde das Leistungsverzeichnis für die Ausführung dieser Expertise vom verantwortlichen kantonalen Service für Unfallvorbeugung aufgestellt und dem Lenkungsausschuss zwecks Genehmigung und Ergänzung vorgelegt. Auf dieser Basis wurde eine Ausschreibung gemäß WTO-Regeln veröffentlicht. Mit der Expertise wurde u. a. das seismische Risiko des Projekts bewertet und in Zahlen gefasst, wobei  
25 mögliche technische Verbesserungen berücksichtigt wurden, und anschließend mit natürlichen seismischen Risiken der Region sowie anderen menschlichen Risikoaktivitäten verglichen. Der Zuschlag für den Auftrag unterlag der Zustimmung des Lenkungsausschusses. Auf dieser Basis erhielt die Regierung vom Parlament die notwendigen Kredite für die Realisierung dieser Expertise, die Ende  
30 November 2009 abgeschlossen wurde. Nach seiner Fertigstellung wurde der Expertisen-Bericht von der zuständigen kantonalen Fachstelle kommentiert, deren Schlussfolgerungen und Vorschläge über die Zukunft des Projekts innerhalb des Lenkungsausschusses diskutiert wurden. Dieser übermittelte der Regierung seine eigenen Empfehlungen, die am 8. Dezember 2009 entschied, das Projekt in seiner aktuellen Form<sup>15</sup> nicht weiter zu verfolgen, da davon auszugehen sei, dass das dem Projekt innewohnende Restrisiko nicht tragbar ist.

35 Für den Fall, dass das Projekt fortgesetzt werden würde, wurde eine sachdienlichere *Kommunikationsstrategie* definiert. Diese sah vor allem vor:

- spezifische Informationssitzungen für die politischen Parteien,
- Informationsabende mit den Vereinen vor Ort,
- wissenschaftliche Konferenztage.

40 Um der Bevölkerung Vertrauen zu vermitteln und ihr eine objektive Basis zu bieten, mit der sie sich eine eigene Meinung bilden kann, ist die Qualität der Information ausschlaggebend. Wäre das Projekt unter bestimmten Bedingungen und mit den notwendigen Verbesserungen aufgeschoben worden, wäre

---

<sup>15</sup> Medienmitteilung: [www.medienmitteilungen.bs.ch/2009-12-10-wsd-001.htm](http://www.medienmitteilungen.bs.ch/2009-12-10-wsd-001.htm)

es möglicherweise zu einem Plebiszit (kantonale Volksabstimmung, eventuell regionale Konsultation) gekommen: Letztendlich bestimmt die Bevölkerung, welches Risiko sie akzeptieren will, um ihren Energiebedarf zu decken und inwieweit sie sich an der Entwicklung einer nachhaltigen Energiequelle beteiligen möchte.

## 5 2.4 Vergleichselemente

Anhand dieser Beispiele wird in gewisser Weise deutlich, wie unterschiedlich Regeln, ihr Wortlaut und ihre Umsetzung von den verschiedenen Akteuren erlebt und verstanden werden.

10 Eine erste Analyse dieser Erfahrungen beleuchtet auf eine neue Art und Weise den Zusammenhang, den es zwischen den unterschiedlichen Risikotypen - Hauptrisiko oder chronisches Risiko, territorial oder mit dem Versorgungsnetz (Kanalisation, Transport von Gefahrgut ...) verbunden – gibt.

15 Wie kann also beurteilt werden, ob ein derart breit gefächertes Risiko tragbar ist oder nicht? Es gibt in der Tat neue Risiken, die mit dem Transport, den wirtschaftlichen Folgen aus einem Betriebsstillstand und Risiken, die im Falle eines Vorkommnisses mit der Verantwortung der Akteure in Beziehung stehen, verbunden sind. Die neuen Managementmethoden, die in Industrie, Wirtschaft und Finanzen praktiziert werden, verlangen eine immer schnellere Marktreaktion („Just in Time“) und führen dazu, dass „produktionsperiphere“ Tätigkeiten (z. B. Lagerwirtschaft) nicht mehr als Kostenverursacher gesehen werden, sondern als Möglichkeit der Gewinnerzielung. Aus der Verschiebung in Richtung von Methoden, in deren Zentrum administrative und finanzielle Erwägungen stehen, ergeben sich mehrere Fragen:

- 20 - Die Umwandlung eines zuvor „stationären“ Gefahrgutlagers, aus dem Stoffe in bestimmten Abständen und Sequenzen entnommen wurden, in einen „mobileren“ Prozess schafft neue Unsicherheiten im Hinblick auf Sicherheit und Zuverlässigkeit.
- 25 - Wenn Akzeptanz eine gewisse Dosis Vertrauen in den Beziehungen zwischen den betroffenen Akteuren voraussetzt, wie wird dann dieses Vertrauen in diesem besonderen und relativ neuen Kontext aufgebaut und gepflegt? Wie viel Komplexität ist angesichts des Risikos zunehmender Fehlerwahrscheinlichkeit innerhalb der Transportkette erlaubt (z. B. Kontakt mit Gefahrgütern)?
- Wie kann der Zeitfaktor beim Management der verschiedenen Parameter berücksichtigt werden, die mit der Sicherheitsentwicklung im Zusammenhang stehen (Entwicklung der Akteure, Werkzeuge und Techniken, Strategien)?

30 Diese Diskussionspunkte führen dazu, sich noch einmal mit der Art der Beziehung zwischen Risikomessung und Vertrauen zu befassen.

35 Derzeit wird beobachtet, dass bereits vorhandene und neue oder sich in der Projektphase befindende Industriestandorte als unterschiedlich tragbar gelten. Wie kann vor diesem Hintergrund eine Risikomessung der Öffentlichkeit helfen, sich der vorhandenen Risiken bewusst zu werden? Hilft sie ihr, neue Projekte und die damit eventuell verbundenen Risiken abzuwägen?

### 3 Gesetze, Verordnungen und Rechtsvorschriften

5 „Die Aufgabe der Staatsgewalt (ob Monarch oder Parlament) liegt in dem Zweck, für den ihr uneingeschränkte Entscheidungsbefugnis erteilt wurde und der die Sorge für die Sicherheit des Volkes ist (...). An dieser Stelle sei angemerkt, dass ich unter Sicherheit nicht nur Schutz verstehe, sondern auch alles legitime Streben zum Zwecke der Bedürfnisbefriedigung, das für die Republik weder Schlechtes, noch Gefahr bedeuten darf.“

Thomas Hobbes<sup>16</sup>, (1588-1679)

#### 3.1 Allgemeines: die Analyse industrieller Risiken als Kernstück der Gefahrenanalyse

10 Die Analyse industrieller Risiken beginnt im Allgemeinen mit einer Gefahrenanalyse auf der Basis des über Risiken vorhandenen Wissens, die:

- einerseits durch eine Beschreibung möglicher intern oder extern bedingter Unfälle auf die Gefahren aufmerksam macht, die von der Anlage bei einem Störfall ausgehen könnten, und die Art und Reichweite der Folgen, die mit einem eventuellen Störfall verbunden sein könnten,
- 15 - andererseits die Maßnahmen begründet, mit denen die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkungen eines Störfalls, der sich unter der Verantwortung des Antragstellers ereignet, begrenzt werden können.

20 Das zweite Kapitel und die dort aufgeführten Beispiele vermitteln einen ersten Eindruck über die Risikoakzeptanz; diese scheint variabel zu sein und auf jeden Fall mit der Wahrnehmung des Risikos durch die verschiedenen Kategorien im Zusammenhang zu stehen.

Die gesetzlichen, verordnungsrechtlichen und rechtlichen Bestimmungen stützen sich im Wesentlichen darauf, dass (offensichtlich) Risiken bekannt sind und bewertet, ja sogar gemessen werden können.

25 Die Frage der statischen Risikomessung und des Verhältnisses zwischen „tragbarem Risiko“ und Wahrscheinlichkeit wird in diesem Kapitel in verschiedenen Formen aufgenommen: zunächst einmal durch Vorstellung der vorhandenen Bestimmungen, die je nach Anrainer, d. h. der drei Länder, durch deterministische, quantitative oder halb-quantitative, mutmaßliche oder eher qualitative Maßnahmen gekennzeichnet sind, und anschließend durch eine Analyse des industriellen Risikos und die Bestimmung seines Ausmaßes.

30 Die wichtigsten Parameter der Risikoabschätzung sind: Wahrscheinlichkeit, Intensität, Ausmaß und Kinetik.

Vor dem Hintergrund dieser unterschiedlichen Ansätze stellte sich TP die Frage, inwieweit die in den drei Regionen zur Beurteilung des Risikos verwendeten Szenarien, z. B. ob potentielle störfallbedingte Opfer ermittelt werden oder nicht, miteinander übereinstimmen oder voneinander abweichen.

#### 35 3.2 Regelwerk in Deutschland

Bewertung und Genehmigung von industriellen Risikoanlagen (in Seveso-II-Betriebsbereichen) in Deutschland.

---

<sup>16</sup> Leviathan oder Stoff, Form und Gewalt eines kirchlichen und bürgerlichen Staates (veröffentlicht 1651). Zitiert von Jean Delumeau in „Rassurer et protéger - le sentiment d'insécurité dans l'Occident d'autrefois“

### 3.2.1 Gliederung

Nachfolgend wird vereinfachend skizziert, wie in Deutschland Überwachungs- und Genehmigungsbehörden die Fragestellung nach dem akzeptablen Risiko von Industrieanlagen bearbeiten und beantworten.

5

Grundlage für die Beurteilung von industriellen Risikoanlagen in Deutschland ist die EU-Seveso-II-Richtlinie, die mit der 12. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Störfall-Verordnung) in deutsches Recht umgesetzt wurde. Für die Fragestellung, inwieweit eine Anlage genehmigungsfähig ist, d.h., das von ihr ausgehende Risiko behördlicherseits akzeptabel ist, werden drei Themenbereiche abgeprüft:

10

- sicherheitstechnische Anforderungen,
- Risikobeurteilung mit deterministischen bzw. halbquantitativen Methoden,
- Überwachung der Ansiedlung in dafür zugelassenen Gebieten (Raumplanung).

### 3.2.2 Sicherheitstechnische Anforderungen

15 Die in Artikel 5 der EU-Seveso-II-Richtlinie formulierten Betreiberpflichten werden in der deutschen Störfall-Verordnung in mehreren Paragraphen, weit über die Formulierungen der EU-Richtlinie hinausgehend, vertieft. Dabei wird insbesondere den sicherheitstechnischen Anforderungen eine hohe Bedeutung zugemessen. Mit dieser Betonung der Betreiberpflichten hinsichtlich der sicherheitstechnischen Auslegung der Anlage wird die in Deutschland traditionell stark an technischen Regeln orientierte Überwachungs- und Genehmigungspraxis im technischen Arbeitsschutz und der Anlagensicherheit aufgegriffen und im Bereich der Seveso-II-Betriebsbereiche fortgeführt.

20

Bei den sicherheitstechnischen Vorkehrungen, die der Betreiber an seinen Anlagen zu treffen hat, wird zwischen störfallverhindernden und störfallbegrenzenden Maßnahmen unterschieden. Zur Verdeutlichung dieser Begriffe seien exemplarisch für einen Chlorgas-Lagerbehälter die Überdruck- und Überfüllsicherungen als störfallverhindernde Maßnahmen und Gaswarngeräte sowie automatische Berieselungseinrichtungen als störfallbegrenzende Maßnahmen genannt.

25

Für die Konkretisierung der sicherheitstechnischen Anforderungen kann der Betreiber bzw. die Behörde auf Verordnungen und technische Regeln (z. B. Technische Regeln für Gefahrstoffe, Technische Regeln für Betriebssicherheit, Technische Regeln für Anlagensicherheit, DIN-Regeln) zurückgreifen. Solche klar umrissenen sicherheitstechnischen Anforderungen können insbesondere für die Beurteilung von Standardanlagen wie z. B. Flüssiggaslager-Anlagen, Mineralöl-Tanklager, Pflanzenschutzmittel-Läger, Ammoniak-Kälteanlagen, Lager für giftige und sehr giftige Stoffe oder Lager für brandfördernde Stoffe, herangezogen werden.

30

35 In komplexen, nicht standardisierten Prozessanlagen, wie z. B. Anlagen zur Herstellung von Spezialchemikalien, werden die sicherheitstechnischen Anforderungen maßgeblich durch systematische Gefahrenanalysen ermittelt. Für die systematischen Gefahrenanalysen kommen z. B. die Hazop-Methode<sup>17</sup>, die PAAG<sup>18</sup>-Methode oder Ereignisablaufanalysen zum Einsatz. Die Bewertung, inwieweit die getroffenen technischen oder organisatorischen Maßnahmen ausreichend sind, erfolgt dabei anhand des Ausmaßes eines zu verhindernden Ereignisses ggf. in Kombination mit einer halbquantitativen Wahrscheinlichkeitsbewertung des Ereignisses. Zur Beurteilung solcher Anlagen können die Behörde zudem sog. Sachverständige für Anlagensicherheit, die für bestimmte Anlagentypen von staatlicher Stelle eine Akkreditierung erhalten, herangezogen werden.

40

---

<sup>17</sup> HAZOP: Hazard and Operability

<sup>18</sup> PAAG: Prognose, Auffinden der Ursache, Abschätzen der Auswirkungen, Gegenmaßnahmen

### 3.2.3 Deterministische und halbquantitative Risikobeurteilung

Die Risikobeurteilung einer Anlage erfolgt in Deutschland im Wesentlichen anhand von drei verschiedenen Szenariotypen, die in nachstehender Tabelle dargestellt sind:

Wahrscheinlichkeit des Ereignisses	Beispiel	relevant für
gelegentlich bis selten	Flanschleckage	Genehmigung <i>(muss innerhalb der Werksgrenzen beherrschbar sein)</i>
selten bis unwahrscheinlich	Rohrleckage durch Riss	Raumplanung <i>(liefert Abstände zu Schutzobjekten)</i>
unwahrscheinlich bis fast unmöglich	BLEVE <sup>19</sup>	Notfallplanung <i>(liefert Radien für die externe Notfallplanung);</i> Information der Öffentlichkeit; Domino-Effekt

5

Die drei Szenariotypen können anhand ihrer quantitativen Eintretenswahrscheinlichkeit<sup>20</sup> unterschieden werden und sind für unterschiedliche Beurteilungsfragen relevant. Die konkreten Szenarien dieser drei Kategorien werden für die einzelne Anlage individuell aus den systematischen Gefahrenbeurteilungen oder der Anlagenbeschreibung abgeleitet.

10

Beurteilt werden in Abhängigkeit vom Gefahrenpotential der einzelnen Anlage toxische oder ökotoxische Auswirkungen sowie mögliche Hitze- und Druckwirkungen.

15

Ereignisse, die gelegentlich bis selten auftreten können, werden in Deutschland als „vernünftigerweise nicht auszuschließende“ Szenarien bezeichnet und dienen in der Genehmigung als wichtiges Kriterium für die Genehmigungsfähigkeit einer Risikoanlage. Für solche Szenarien sei beispielhaft eine Leckage an einer Dichtung genannt. Für die freigesetzte Stoffmenge wird eine Störfallausbreitungsbetrachtung, d.h. bei toxischen Stoffen z. B. eine Ausbreitungsrechnung, erstellt. Die Beurteilung der Auswirkungen wird bei toxischen Stoffen anhand von Störfallbeurteilungswerten (zum Beispiel IDLH<sup>21</sup>- oder EPRG<sup>22</sup>-Werte) vorgenommen. Die Auswirkungen eines solchen Szenarios müssen auf das Werk begrenzt sein. Außerhalb der Werksgrenzen darf keine ernste Gefahr bestehen (EPRG-2-Wert darf nicht überschritten werden bei toxischen Stoffen). Innerhalb des Werkes wird davon ausgegangen, dass durch entsprechende organisatorische Maßnahmen der Gefahrenabwehr bzw. des Arbeitsschutzes das Ereignis beherrscht werden kann. Zudem wird den Arbeitern, die von dem Risiko einen Nutzen haben, ein etwas höheres Risiko zugemutet als der Umgebung des Werkes.

25

Für die Beurteilung von Abständen zwischen Risikoanlagen und Schutzobjekten (z. B. Wohngebiete oder Freizeitgebiete) im Rahmen der Raumplanung wird ein Szenario herangezogen das nur selten auftreten kann bzw. unwahrscheinlich ist. Beispielhaft sei hier der Riss oder der Bruch einer Rohrleitung genannt. Die Störfallauswirkungsbetrachtungen solcher Szenarien liefern für die Planung z. B. neuer Wohngebiete in der Umgebung von Seveso-II-Betriebsbereichen Abstände.

30

<sup>19</sup> BLEVE: **B**oiling **L**iquid **E**xpansion **V**apor **E**xplosion

<sup>20</sup> Es ist zu bemerken, dass die Quantifizierung hängt von der Interpretation der Verordnung ab; diese Quantifizierung besteht zum Beispiel darin, eine Eintretenswahrscheinlichkeit zu beziffern, wodurch konkrete technische Massnahmen erfordert werden.

<sup>21</sup> IDLH: **I**mmediately **D**angerous to **L**ife and **H**ealth

<sup>22</sup> EPRG: **E**thnozentrish, **P**olyzentrish, **R**egiozentrish, **G**eozentrish; concept de management multiculturel de Howard W. Perlmutter

5 Szenarien, die als unwahrscheinlich oder fast unmöglich angesehen werden, jedoch ein großes  
Schadensausmaß besitzen, wie z. B. der BLEVE eines Eisenbahnkesselwagens (Boiling Liquid  
Expansion Vapour Explosion durch Unterfeuerung eines Eisenbahnkesselwagens) geben den  
Katastrophenschutzbehörden Anhaltspunkte für die Bereiche, in denen eine externe Notfallplanung  
10 durchgeführt werden muss. Zudem wird mit Hilfe dieser Szenarien entschieden, ob die Behörde  
zwischen zwei Betriebsbereichen nach der EU-Seveso-II-Richtlinie ein Dominoeffekt deklarieren  
muss. Weiterhin wird damit die Zone um den Betrieb festgelegt, in dem der Betreiber die  
Notfallbroschüre zur Information der Öffentlichkeit verteilen muss. In Einzelfällen werden solche  
Störfallauswirkungsbetrachtungen auch benutzt, um die Wirksamkeit verschiedener  
10 störfallbegrenzender Maßnahmen zu beurteilen.

### 3.2.4 Ansiedlung in dafür zugelassenen Gebieten (Raumplanung)

15 Seveso-II-Betriebsbereiche dürfen nur in sog. Industriegebieten angesiedelt werden. In der  
Raumplanung wird in Deutschland zwischen genau definierten Gebieten unterschiedlicher Nutzung,  
z. B. Wohngebiete, Gewerbegebiete, Industriegebiete unterschieden. Im Rahmen der Raumplanung  
wird sichergestellt, dass zwischen diesen unterschiedlichen Nutzungen angemessene Abstände unter  
Berücksichtigung von Immissionen, Lärm und Risiko bestehen. Die Kommunen, die solche  
Gebietsausweisungen vornehmen, können im Industriegebiet die Ansiedlung von Seveso-II-  
Betriebsbereichen oder von bestimmten Kategorien von Risikoanlagen ausschließen.

20 Für Neuplanungen von Gebieten bzw. Betriebsbereichen wird ein bundesweit gültiger Leitfaden mit  
der Empfehlung für Mindestabstände angewandt. Diese Mindestabstände werden nach der unter  
Kapitel 2 bereits beschriebenen Methode bestimmt. Für bestimmte häufig auftretende Störfallstoffe (z.  
B. Ammoniak, Flüssiggas, Chlor) wurden anhand der oben beschriebenen Szenarien Abstandsgruppen  
25 definiert.

Für bestehende, historisch gewachsene Gemengelagen mit geringen Abständen zwischen  
Risikoanlagen und Schutzobjekten gelten diese Mindestabstände nicht. In solchen Fällen wird in der  
Regel versucht, die Situation durch eine allmähliche Risikoreduzierung, z. B. durch  
Stoffmengenreduktion oder erhöhten sicherheitstechnischen Aufwand, zu entschärfen. Für einzelne  
30 Anlantentypen (z. B. Flüssiggaslageranlagen) wurden bundesweit Sanierungen, einschließlich der  
Stilllegungen von Anlagen mit zu geringen Abständen zu Schutzobjekten, durchgeführt.

Eine Risikoinformation und Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgt über die Notfallbroschüre und,  
soweit es sich um eine entsprechende genehmigungsbedürftige Anlage nach dem Bundes-  
35 Immissionsschutzgesetz handelt, im Genehmigungsverfahren. Die Genehmigungsunterlagen werden  
offengelegt, es können Einwendungen gegen das Vorhaben erhoben werden und die Einwendungen  
werden in einem öffentlichen Termin erörtert.

Des Weiteren kann die Öffentlichkeit jederzeit die Teile des Sicherheitsberichts, die keine  
Betriebsgeheimnisse enthalten, einsehen.

## 40 3.3 Regelwerk in Frankreich

### 3.3.1 Kurzer geschichtlicher Abriss

Die Bestimmungen für überwachungsbedürftige Anlagen in Frankreich existieren natürlich nicht seit  
der „Grenelle de l'Environnement de 2007“, sondern gehen auf die Explosion in der Sprengstofffabrik  
von Grenelle am 31. August 1794 zurück!

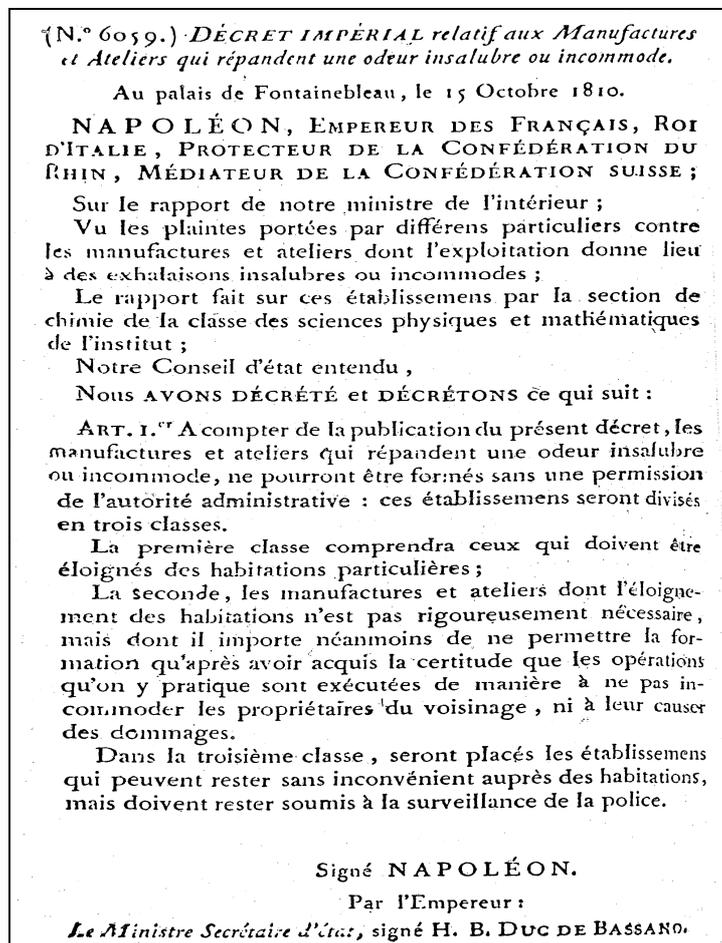
45 Wir möchten in einigen Sätzen kurz die Entwicklung der französischen Bestimmungen  
zusammenfassen, um die Entwicklung der Anforderungen der öffentlichen Hand an Industrieanlagen  
zu veranschaulichen.

5 Das kaiserliche Dekret von 1810 über gesundheitsschädliche und belästigende Einrichtungen geht in der Tat auf die Explosion in der Sprengstofffabrik von Grenelle zurück (siehe Kasten); gemeinsam mit der königlichen Verfügung von 1815 zielte sie im Wesentlichen auf den Schutz der Bevölkerung ab, wobei das zugrunde gelegte Kriterium Geruchsbelästigung einfach und subjektiv war. Sie sind der Ursprung für die Klassifizierung von Anlagen nach ihrem Abstand von Wohngebieten, aus ihnen wurden die ersten Vorschläge für „Akzeptanz“ abgeleitet.

Zunächst wurden 3 Kategorien unterschieden:

- 10 - Einrichtungen, in denen tierische Stoffe verwesen (großer Abstand von Wohngebieten),
- Fabriken, die Feuer, Dampf und Chemikalien verwenden (Bestimmungen für deren Betrieb und Einrichtung),
- Sprengstofffabriken und vergleichbare Anlagen (Ansiedlung in großem Abstand von Wohngebieten).

15



(Nr. 6059) KAISERLICHES DEKRET für Manufakturen und Werkstätten, die einen ungesunden bzw. unangenehmen Geruch verbreiten

20

Palast von Fontainebleau, den 15. Oktober 1810

WIR, NAPOLEON, KAISER DER FRANZOSEN, KÖNIG VON ITALIEN, SCHUTZPATRON DES RHEINBUNDS, MEDIATOR DES SCHWEIZER BUNDESSTAATS,

haben auf der Grundlage des Berichts unseres Innenministers,  
angesichts der Beschwerden einiger Privatleute gegenüber Manufakturen und Werkstätten, deren  
Betrieb ungesunde bzw. unangenehme Ausdünstungen verursacht,  
wobei der Bericht über diese Einrichtungen von der Sektion Chemie der Klasse der physikalischen und  
mathematischen Wissenschaften des Instituts erarbeitet wurde,  
nach Anhörung unseres Rats,

DEKRETIERT UND ERLASSEN FOLGENDES DEKRET:

Art. 1. Ab Veröffentlichung dieses Dekrets dürfen Manufakturen und Werkstätten, die einen ungesunden  
bzw. unangenehmen Geruch verbreiten, nicht mehr ohne Genehmigung der Verwaltungsbehörde  
angesiedelt werden. Diese Einrichtungen sind in drei Klassen unterteilt:

Die erste Klasse umfasst Einrichtungen, die von privaten Wohngebieten entfernt sein müssen.

Die zweite Klasse umfasst Einrichtungen, deren Entfernung von Wohngebieten nicht unbedingt  
notwendig ist, deren Ansiedlung jedoch erst dann erfolgen darf, nachdem Gewissheit darüber erlangt  
wurde, dass die dortige Tätigkeit derart ausgeübt wird, dass die Eigentümer in deren Umgebung weder  
belästigt noch geschädigt werden.

Die dritte Klasse umfasst Einrichtungen, die unbehelligt in der Nähe der Wohngebiete verbleiben  
dürfen, jedoch unter polizeilicher Aufsicht stehen.

gez. NAPOLEON

Für den Kaiser:

Der Minister Staatssekretär, gez. H. B. Herzog von Bassano

Historisch gesehen war Napoleon zur Zeit dieses Dekrets der Souverän der drei Regionen, die derzeit  
von TP repräsentiert werden.

Anmerkung: Auch wenn offiziell die Explosion von Grenelle als Grund für das Dekret über  
überwachungsbedürftige Anlagen herangezogen wird, sollte das Dekret von 1810 (wie aus Titel und  
Wortlaut hervorgehen) zunächst einmal Abhilfe gegenüber den Geruchsbelästigungen schaffen, die  
von einer ölverarbeitenden Fabrik in Grenelle ausgingen, von deren widerlichen Geruchsemissionen  
sich Napoleon auf seinem Schloss Saint Cloud belästigt fühlte.

### 3.3.2 Die aktuelle Gesetzgebung<sup>23</sup>

Mit der Diversifizierung der gewerblichen Aktivitäten (insbesondere in der Chemie) wurde die  
benachbarte Bevölkerung durch gefährliche, gesundheitsschädliche oder belästigende Einrichtungen  
Herausforderungen gegenübergestellt (Gesetz vom 19. Dezember 1917 und Dekret vom 17. Dezember  
1918, die ausschließlich Industrie- und Handelsunternehmen betrafen).

Der Unfall in Feyzin (1966) sowie die Gründung des Umweltministeriums 1971 führten zu einer  
Neufassung des Gesetzes von 1917 auf der Basis der Nomenklatur für überwachungsbedürftige  
Anlagen zum Schutz der Umwelt und zu der damit verbundenen Gesetzgebung (Gesetz vom 19. Juli  
1976 und Dekret vom 21. September 1977). Der Geltungsbereich des Gesetzes von 1917, der sich auf  
gewerbliche und „Einrichtungen“ des Handels beschränkte, wurde auf „Anlagen“ ausgeweitet, die  
eine Gefahr oder Belästigung für Anrainer, Gesundheit, Sicherheit, allgemeine Hygiene sowie  
Sehenswürdigkeiten und Denkmäler bzw. Ökosysteme (Natur- und Umweltschutz) darstellen.

Schließlich wurden die vorhandenen Gesetze (von Seveso I 1982 über die Gefahren schwerer Unfälle  
bei bestimmten Industrietätigkeiten bis Seveso II 1996 bezüglich der Beherrschung der Gefahren bei  
schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen) nach schweren Störfällen durch die Einführung des  
Gesetzes vom 30. Juli 2003 zur Vorbeugung gegen technologische (u. a. Information der  
Öffentlichkeit, PPRT - Präventionspläne für technologische Risiken ...) und natürliche Risiken

<sup>23</sup> Die französische Gesetzgebung befindet sich auf der Website <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr;>  
[www.ineris.fr/aida](http://www.ineris.fr/aida)

(Informationspflicht bei solchen Risiken wie z. B. Überschwemmungen, Erdbeben ..., die Nutzung des Bodens und Raumordnung, ...) sowie über Schadenersatz ergänzt. Damit wird neben den Folgen, die der Betrieb einer Anlage für ihre Anrainer und die Umwelt hat, auch das Management des Standorts berücksichtigt, d. h. seine „raumplanerische“ Entwicklung, zukünftige Verwendung ... (und der Einfluss der örtlichen Behörden darauf).

Das Umweltschutzgesetzbuch, vor allem das „livre V: prévention des pollutions des risques et des nuisances, titre I: Installations classées pour la protection de l’environnement“ nimmt diese allgemeinen Bestimmungen auf.

Vor kurzem wurde das „loi de programmation“ vom 3. August 2009 über die Umsetzung der „Grenelle de l’environnement“ erlassen, die in ihrem Artikel 49 präzisiert, dass „der Aufbau einer neuen Wirtschaftsordnung, die Umweltschutz, sozialen Fortschritt und Wirtschaftswachstum miteinander vereinbart, neue Formen der Governance verlangt, die die Gesellschaft vorrangig durch Mediation und Konzertierung mobilisiert“. In ihrem Artikel 52 wurden die Verfahren der öffentlichen Anhörung und Diskussion und schließlich die öffentliche Expertise vom Gesetzgeber geändert.

Drei Texte, mit denen das Gesetz vom 30. Juli 2003 umgesetzt wird, beziehen sich vor allem auf akzidentelle Risiken. Diese sind:

- das Dekret vom 7. September 2005 über den Präventionsplan für technologische Risiken,
- das Dekret vom 29. September 2005 über die Evaluierung und Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens, der Kinetik, der Intensität der Auswirkungen und der Schwere der Folgen potentieller Störfälle in Gefahrenstudien von zulassungsbedürftigen Anlagen,
- das Rundschreiben vom 29. September 2005 über die Kriterien der Beurteilung von Maßnahmen zur Beherrschung von Risiken aufgrund von Unfällen, die in so genannten „SEVESO“-Betriebsstätten auftreten können, die bereits im geänderten Erlass vom 10. Mai 2000 thematisiert wurden,
- das Rundschreiben DPPR/SEI2 vom 7. Oktober 2005 über der Verbreitung des oben erwähnten Erlasses. Dieses Rundschreiben enthält das Fachglossar Technologierisiken, von dem wir uns haben anregen lassen<sup>24</sup>.

Die AZF-Katastrophe vom 21. September 2001 hatte gezeigt:

- dass gefährliche Unternehmen und Wohnanlagen bisweilen zu nah beieinander liegen,
- dass das Technologierisiko nicht nur aus industriellem Blickwinkel betrachtet werden kann, da auch die Dichte der städtischen Bebauung einen wichtigen Risikofaktor darstellt,
- dass Prävention keine alleinige Aufgabe der Geschäftsführung des Industriestandorts ist, sondern auch der zuständigen Behörden.

Das Gesetz Nr. 2003-699 vom 30. Juli 2003, auch „Risiko“-Gesetz genannt, wurde erlassen, um diesem Missstand Abhilfe zu schaffen. Seine hauptsächlichen Ziele sind:

- auch weiterhin auf die Urbanisierung Einfluss zu nehmen,
- schrittweise Bedrohungen, die aus der Vergangenheit resultieren, zu reduzieren,
- keine neuen Risiken in Wohnbereichen zu schaffen.

Dafür stellt es zur Verfügung:

---

<sup>24</sup> Siehe Anhang 1A: Definition der Fachtermini

- als neues Instrumentarium zur Beherrschung der Urbanisierung den Präventionsplan für technologische Risiken (PPRT), dessen Anwendungsmodalitäten vom Dekret Nr. 2005-1130 vom 7. September 2005 bestimmt werden,
- sowie mit der Gründung der Lokalen Informations- und Konzertierungskommissionen (CLIC), deren Zusammensetzung im Dekret Nr. 2005-82 vom 1. Februar 2005, geändert durch Dekret Nr. 2008-677 vom 7. Juli 2008, festgelegt wurde, eine breitere Basis für eine Konzertierung.

Diese Entwicklung des institutionellen Verfahrens für das Management hoher industrieller Risiken beruht vor allem auf der Gefahrenstudie als Referenzdokument zur Charakterisierung von Risiken.

Zu den signifikanten Neuerungen, die für diese neuen Texte bezüglich dieser Gefahrenstudien kennzeichnend sind, gehören:

- die Einführung der Ereigniswahrscheinlichkeit sowie der Kinetik des Ereignisses als Grundsatzkriterien,
- der Begriff des Ausmaßes mit der Ermittlung der Anzahl der Personen pro Unfall, die diesem im Moment der Gefahrenstudie ausgesetzt sind, in Ergänzung zu den Abständen von den Ereignissen, die für die Intensität der Gefahrenphänomene maßgeblich sind,
- der Nachweis der Gefahrenbeherrschung unter Bezugnahme auf den Stand der Technik sowie Best-Practice-Handbücher.

Im Rahmen der Maßnahmen zur Beherrschung akzidenteller Risiken muss der Betreiber nachweisen, dass die innerhalb seines Projekts getroffenen Vorkehrungen geeignet sind, die Wahrscheinlichkeit bzw. Intensität der Auswirkungen gefährlicher Phänomene, die zu potentiell schweren Unfällen führen können, unter Berücksichtigung vorhandener Kenntnisse, Praktiken und der Anfälligkeit des Umfelds der Anlage soweit wie möglich zu reduzieren.

Dafür analysiert der Betreiber alle möglichen Maßnahmen zur Risikobeherrschung und setzt diejenigen um, deren im Verhältnis zum erwarteten Nutzen sowohl hinsichtlich der allgemeinen Sicherheit der Anlage als auch im Hinblick auf den Schutz von Interessen lt. Artikel L511-1 Umweltschutzgesetz nicht disproportional sind. Diese Maßnahmen leiten sich aus den folgenden Prinzipien ab:

- die am häufigsten auftretenden Störfälle dürfen nur unbedeutende Folgen haben,
- Störfälle mit den schwersten Folgen dürfen nur so selten wie irgend möglich auftreten,
- die Reduzierung der größten Risiken hat sowohl bei der Planung der Anlage als auch während ihrer gesamten Lebensdauer, ihre Demontage inbegriffen, oberste Priorität.

So wird für jedes identifizierte gefährliche Phänomen überprüft, ob die Gefahrenstudie unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen von Personen den entsprechenden größten Unfall richtig definiert und seine Positionierung auf der Skala potentieller Störfälle den Zusammenhang zwischen Wahrscheinlichkeit und Ausmaß der Folgen für Personen zutreffend widerspiegelt.

Im Rundschreiben vom 29. September 2005 der Ministerin für Ökologie und nachhaltige Entwicklung ist festgelegt, wie Maßnahmen zur Beherrschung von Risiken durch Inspektion der überwachungsbedürftigen Anlagen zu beurteilen sind.

Ziel ist es, den Betreiber zu veranlassen, zusätzliche Präventionsmaßnahmen zu ergreifen, so dass sich die Positionierung der Phänomene auf der entsprechenden Skala in Richtung der Felder verschiebt, die minderschwere Auswirkungen symbolisieren, (d. h. nach unten links auf der Abb. 4).

Die französische Skala umfasst lt. Gesetz fünf Wahrscheinlichkeitsklassen. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass sich der Definitionsbereich dieser Wahrscheinlichkeit auf ein Jahr bezieht. Für die Klasse A z. B. bedeutet  $10^{-2}$ , dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ereignis dieser Klasse stattfindet, pro Jahr größer oder gleich 1:100 ist. Diese Bestimmungen werden in dem Kapitel, in dem die Gesetze verglichen werden, vertiefend erläutert.

<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>E</b> $P(E) < 10^{-5}$	<b>D</b> $\leq 10^{-5} P(D) < 10^{-4}$	<b>C</b> $\leq 10^{-4} P(C) < 10^{-3}$	<b>B</b> $\leq 10^{-3} P(B) < 10^{-2}$	<b>A</b> $\leq 10^{-2} P(A)$
<b>Ausmaß</b>					
<b>Verheerend</b>	Nein partiell/ MMR	Nein	Nein	Nein	Nein
<b>Katastrophal</b>	MMR	MMR	Nein	Nein	Nein
<b>Bedeutend</b>	MMR	MMR	MMR	Nein	Nein
<b>Ernst</b>			MMR	MMR	Nein
<b>Mäßig</b>	Wachsendes Risiko				MMR

Nein = nicht genehmigungsfähig, der Betrieb muss gestoppt werden

MMR = genehmigungsfähig, allerdings muss überprüft werden, ob die getroffenen Maßnahmen zur Beherrschung des Risikos (MMR) verbessert oder verstärkt werden können (nicht genehmigungsfähig bei mehr als 5 Störfällen)

Abb. 4: Zunahme des Risikos; vereinfachte Version der Analyseskala für den Nachweis von Maßnahmen zur Beherrschung des Risikos durch den Betreiber anhand einer

Gegenüberstellung von Wahrscheinlichkeit und Ausmaß der Folgen für Personen lt. Artikel L. 511-1 Umweltschutzgesetz (Anmerkung 4)<sup>25</sup>. Die genannten Wahrscheinlichkeiten beziehen sich auf einen Zeitraum von einem Jahr.

Das Ausmaß wird durch Schätzung der Anzahl der potentiell permanenten Opfer (außerhalb des Standorts) gemäß den drei Intensitätsstufen (vgl. Ministerialerlass vom 29. Mai 2005) beurteilt:

- signifikante letale Auswirkungen (Bereich, in dem Personen sehr erheblich gefährdet sind, mit einer Letalität<sup>26</sup> von bis zu 5 %),
- letale Auswirkungen (Bereich, in dem Personen erheblich gefährdet sind, mit einer Letalität von bis zu 1 %),
- irreversible Auswirkungen (Bereich, in dem Personen signifikant durch Verletzungen, Verbrennungen oder irreversible Traumata gefährdet sind).

Niveau des Ausmaßes der Folgen	Signifikante letale Auswirkungen	Letale Auswirkungen	Irreversible Auswirkungen für den Menschen
<b>Verheerend</b>	Exposition von mehr als 10 Personen	Exposition von mehr als 100 Personen	Exposition von mehr als 1'000 Personen
<b>Katastrophal</b>	Exposition von weniger als 10 Personen	Exposition von 10 bis 100 Personen	Exposition von 100 bis 1'000 Personen
<b>Bedeutend</b>	Exposition von höchstens 1 Person	Exposition von 1 bis 10 Personen	Exposition von 10 bis 100 Personen
<b>Ernst</b>	Exposition keiner Personen	Exposition von höchstens 1 Person	Exposition von weniger als 10 Personen
<b>Mäßig</b>	Kein Letalitätsbereich außerhalb des Unternehmens		weniger als eine Person ist irreversiblen Auswirkungen ausgesetzt

Abb.5: Charakterisierung des Ausmaßes lt. Erlass vom 29. September 2005 über die Beurteilung und Berücksichtigung der Ereigniswahrscheinlichkeit (Quelle MEEDEM)

<sup>25</sup> Vollständiges Schema aus Anhang II des Rundschreibens vom 29. September 2005 s. Anhang 1B

<sup>26</sup> Die Letalität bezeichnet das Verhältnis zwischen Risiko und Mortalität.

5 Nach erfolgter Validierung der Gefahrenstudien werden die technologischen Risiken von der Inspektion für überwachungsbedürftige Anlagen kartographiert. Aus dieser Karte gehen die Abstände hervor, in denen die diversen gefährlichen Phänomene, die innerhalb des Untersuchungsbereichs festgestellt wurden, Auswirkungen haben. Diese Karte wird anschließend der Abteilung für Städtebau übermitteln, die sie in Gefährdungskarten der betroffenen Bereiche übersetzt.

10 Das wichtigste Ziel des Präventionsplans für technologische Risiken besteht unter Berücksichtigung aller Elemente, die während der Untersuchungs- und Konzertierungsmaßnahmen zusammengetragen wurden, darin, bei Wahrung der Interessen von Industrie und Städtebau und ihrer Entwicklung im Umfeld der durch ihn abgegrenzten Risikoexposition die Sicherheit von Personen zu garantieren. Dabei stehen, um das Risiko zu beherrschen, drei Komponenten im Fokus:

1. erneute Überprüfung der Möglichkeiten zur Reduzierung des Risikos – und in der Praxis – des Risikos dort, wo es entsteht,
2. Einführung von Auflagen zur Beschränkung einer weiteren Urbanisierung, die im öffentlichen Interesse sind und diesem Risiko entsprechen,
- 15 3. Ertüchtigung der vorhandenen Bauwerke, wenn dies das Risiko oder ihre Gefährdung verlangen, und Einleitung von Maßnahmen in den am stärksten exponierten Bereichen, die das Aufgeben des Standorts bzw. dessen Enteignung zum Ziel haben.

Diese Maßnahmen werden dann einer öffentlichen Anhörung unterzogen und Gegenstand eines Erlasses des Präfekten, um schließlich Eingang in die Stadtplanung zu finden.

## 20 **3.4 Regelwerk in der Schweiz**

### **3.4.1 Philosophie**

25 Die auf den 1. April 1991 in Kraft gesetzte Störfallverordnung (StFV) führt die Störfallvorsorge bei Betrieben mit chemischen Gefahrenpotentialen als zielorientierten Prozess ein. Das heißt, die Inhaber dieser Betriebe haben eigenverantwortlich alle erforderlichen Sicherheitsmassnahmen zu treffen, um die Bevölkerung und die Umwelt vor Störfällen zu schützen.

30 Die Eigenverantwortung der Inhaber wird durch die Behörde kontrolliert. Das Instrumentarium dafür besteht aus einem zweistufigen Kontroll- und Beurteilungsverfahren, bei welchem die Vollzugsbehörden mit Wertungsfragen konfrontiert sind. So haben sie in der ersten Stufe (Kurzbericht) zu entscheiden, ob die Annahme zulässig ist, dass bei einem Betrieb schwere Schädigungen für Bevölkerung oder Umwelt infolge von Störfällen nicht zu erwarten sind. Falls schwere Schädigungen nicht ausgeschlossen werden können, ist in einer zweiten Stufe (Risikoermittlung) zu entscheiden, ob das Risiko tragbar ist.

35 Die Vollzugsbehörden<sup>27</sup> der Störfallverordnung beurteilen im Rahmen des Kontroll- und Beurteilungsverfahrens für Betriebe mit Stoffen, Erzeugnissen oder Sonderabfällen auf Stufe Kurzbericht anhand von Störfallszenarien<sup>28</sup> die Schwere von Schädigungen<sup>29</sup> (Art. 6 Abs. 3 Bst. a StFV) sowie auf Stufe Risikoermittlung die Tragbarkeit des Risikos<sup>30</sup> (Art. 7 Abs. 1 StFV).

---

<sup>27</sup> [www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00554/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00554/index.html?lang=fr)

<sup>28</sup> Unter Störfallszenarien sind angenommene Abfolgen von Ursachen und Ereignissen zu verstehen, die auf den realen Gegebenheiten des Betriebs und seiner Umgebung basieren und zu erheblichen Einwirkungen und daraus allenfalls zu Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt außerhalb des Betriebsareals führen können. Emissionen in die Luft, die Gewässer oder den Boden im Rahmen des bestimmungsgemäßen Betriebs sind somit nicht Gegenstand dieser Richtlinien.

<sup>29</sup> Unter Schädigungen sind die möglichen Schädigungen zu verstehen, welche anhand der Störfallszenarien aufgrund von Erfahrungen oder Modellrechnungen abgeschätzt werden.

<sup>30</sup> Das Risiko wird bestimmt durch das Ausmaß der möglichen Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt infolge von Störfällen und der Wahrscheinlichkeit, mit der diese eintreten.

Der Kurzbericht bildet die Grundlage für den behördlichen Entscheid gemäß Artikel 6 Absatz 4 StFV, ob der Inhaber eines Betriebs eine Risikoermittlung durchführen muss.

### 3.4.2 Risikobeurteilung und Schadenindikatoren

5 Im Kurzbericht wird das Ausmaß der möglichen Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt vom Inhaber eingeschätzt (Art. 5 Abs. 1 Bst. f StFV). Diese Einschätzung erfolgt mit Hilfe von Störfallszenarien. Dabei sind diejenigen Szenarien auszuwählen, die unter Berücksichtigung der vorhandenen Gefahrenpotentiale nach menschlichem Ermessen jeweils zu den schlimmstmöglichen Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt führen können.

10 Aufgrund des eingeschätzten Ausmaßes der möglichen Schädigungen beurteilt die Vollzugsbehörde im Rahmen des Kontroll- und Beurteilungsverfahrens (Abb. 6), ob schwere Schädigungen gemäß Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a StFV zu erwarten sind. Trifft dies zu, wird eine Risikoermittlung verfügt (Art. 6 Abs. 4 StFV), sonst ist das Verfahren abgeschlossen<sup>31</sup>.

15 Die Schadenindikatoren für den Menschen sind Todesopfer ( $n_1$ ) und Verletzte ( $n_2$ ), für die Lebensgrundlagen oberirdische Gewässer ( $n_3$ ), unterirdische Gewässer ( $n_4$ ) und Boden ( $n_5$ ). Die Sachwerte werden durch den Schadenindikator  $n_6$  abgedeckt. Schädigungen der Fauna und Flora können stellvertretend durch die Schadenindikatoren für den Menschen und die Lebensgrundlagen abgedeckt werden.

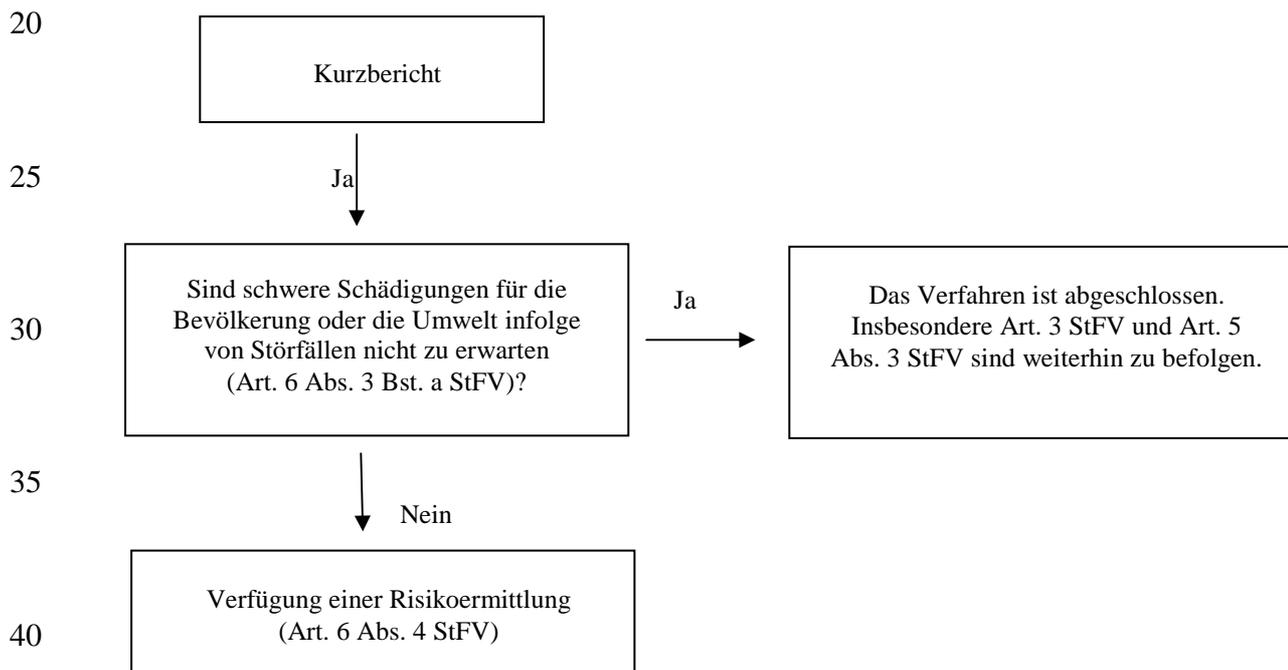


Abb. 6: Kontroll- und Beurteilungsverfahren (Stufe Kurzbericht)

45 Die Einschätzung des Ausmaßes der möglichen Schädigungen erfolgt anhand der einzelnen Schadenindikatoren. Den Ausmaßen dieser Schadenindikatoren werden Störfallwerte zwischen 0 und 1 zugeteilt (Abb. 7). Eine Verknüpfung der Störfallwerte ist in der Regel nicht notwendig.

<sup>31</sup> Auch nach Abschluss des Verfahrens sind weiterhin Artikel 3 StFV (Allgemeine Sicherheitsmassnahmen) und Artikel 5 Absatz 3 StFV (Ergänzung des Kurzberichts bei wesentlichen Änderungen) vom Inhaber zu befolgen und deren Einhaltung durch die Vollzugsbehörde zu kontrollieren.

	Schaden-indikator	Beschreibung	Bemerkungen
Mensch	n <sub>1</sub> , Todesopfer (Anzahl)	Als Todesopfer gelten Personen, die innerhalb von 30 Tagen an den direkten Folgen des Störfalls sterben.	Sind Drittpersonen innerhalb des Betriebsareals bei einem möglichen Störfall betroffen (z. B. Sportbetreibende oder Zuschauer in Kunsteisbahnen und Eisstadien, Badegäste in Badeanlagen etc.), so sind diese in der Einschätzung des Ausmaßes der möglichen Schädigungen zu berücksichtigen.
	n <sub>2</sub> , Verletzte (Anzahl)	Als Verletzte gelten Leichtverletzte, sofern sie eine medizinische Betreuung benötigen, und Schwerverletzte sowie Personen mit bleibenden gesundheitlichen Schäden.	Personen, die im untersuchten Betrieb angestellt sind, werden nicht berücksichtigt. Ebenfalls nicht berücksichtigt werden Angehörige der Armee, welche ihre militärische Dienstleistung in einem der SIFV unterstehenden Betrieb des ELMD absolvieren.
Lebensgrundlagen	n <sub>3</sub> , Verunreinigte oberirdische Gewässer (Volumen, Fläche)	Als oberirdische Gewässer gelten Wasser und Gewässerbett mit Sohle und Böschung sowie die tierische und pflanzliche Besiedlung (Art. 4 GSchG <sup>32</sup> ). Oberirdische Gewässer sind im Sinne dieser Richtlinien dann verunreinigt, wenn entweder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Anforderungen für Trinkwasser (Art. 275 LMV<sup>33</sup>) am Entnahmeort nach der normalen Aufbereitung nicht mehr erfüllt sind (wenn das Gewässer in Strömungsrichtung der Trinkwasserentnahme dient), oder</li> <li>• die LC<sub>50</sub>- bzw. EC<sub>50</sub>-Werte für Fische und/oder Daphnien überschritten werden, oder</li> <li>• die Menge Mineralölprodukte auf der Oberfläche 15 g m<sup>-2</sup> überschreitet.</li> </ul>	Sümpfe und Moore gelten im Sinne dieser Richtlinien als besondere Situationen.  Wesentliche chemische und biologische Umwandlungen (Pyrolyse, Hydrolyse) sind in den Abschätzungen und Modellrechnungen zu berücksichtigen.  Kläranlagen sind zu berücksichtigen, wenn durch ihren Auslauf oberirdische Gewässer verunreinigt werden.  Bei Trinkwasseraufbereitungsanlagen ist der Einfluss der chemisch-physikalischen Aufbereitungsprozesse zu berücksichtigen.
	n <sub>4</sub> , verunreinigte unterirdische Gewässer (Ausfall in Personenmonaten)	Als unterirdische Gewässer gelten Grundwasser (einschließlich Quellwasser), Grundwasserleiter, -stauer und Deckschicht (Art. 4 GSchG).  Das Grundwasser ist im Sinne dieser Richtlinien dann verunreinigt, wenn die Anforderungen für Trinkwasser (Art.275 LMV bei einer betroffenen Grundwasserfassung nicht mehr erfüllt sind.	Unter dem Ausfall in Personenmonaten wird das Produkt der Anzahl betroffener Personen mit der Anzahl Monate, während der die Anforderungen nicht mehr erfüllt sind, verstanden.  Vorhandene Ersatzlösungen dürfen nicht berücksichtigt werden.

<sup>32</sup> Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer: [www.admin.ch/ch/f/rs/c814\\_20.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/c814_20.html)

<sup>33</sup> Lebensmittel und Gebrauchsgegenständeverordnung 23. November 2005: [www.admin.ch/ch/d/sr/817\\_02/index.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/817_02/index.html)

	Schadenindikator	Beschreibung	Bemerkungen
	n <sub>5</sub> , Boden mit beeinträchtigter Bodenfruchtbarkeit (Flächenjahre)	Als Boden gilt die oberste unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können (USG <sup>34</sup> Art. 7 Abs. 4 <sup>bis</sup> ).  Die Bodenfruchtbarkeit ist im Sinne dieser Richtlinien dann beeinträchtigt, wenn eine land- und forstwirtschaftliche sowie gartenbauliche Nutzung während mindestens einem Jahr nicht mehr möglich ist.	Unter der Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit, ausgedrückt in Flächenjahren, wird das Produkt der betroffenen Fläche mit der Anzahl Jahre der Beeinträchtigung verstanden,
Sachwerte	n <sub>6</sub> , Sachschäden (in CHF)	Sachschäden sind direkte Schäden an Objekten außerhalb des Betriebsareals wie Bauwerke, Infrastrukturanlagen, Fahrhabe etc., die nicht schon durch andere Schadenindikatoren abgedeckt werden.	Nicht dazu gehören Spalkkosten, Evakuierungskosten, Kosten für Überbrückungsmaßnahmen, verloren gegangene Einnahmen durch Betriebsunterbrüche etc.  Sachschäden sind nur dann anzugeben, wenn sie nicht schon mit einem anderen Indikator berücksichtigt wurden (keine Kumulation).

Abb. 7: Beschreibung der sechs Schadenindikatoren für die Einschätzung des Ausmaßes der möglichen Schädigungen

Schadenindikator	Kriterien für schwere Schädigungen (Störfallwert $\geq 0.3$ )	Bemerkungen
Todesopfer	Die Größenordnung von 10 Todesopfern.	
Verletzte	Die Größenordnung von 100 Verletzten.	
Oberirdische Gewässer	Die Verunreinigung von etwa $10^6 \text{ m}^3$ Wasser oder $1 \text{ km}^2$ Wasseroberfläche.	Bei kleinen Gewässern von besonderer Bedeutung (unter etwa $1 \text{ km}^2$ Fläche oder etwa $10 \text{ km}$ Länge) können von den Vollzugsbehörde in begründeten Fällen strengere Maßstäbe angewendet werden, z. B. bei geringer Regenerationsfähigkeit.
Unterirdische Gewässer	Der Ausfall einer Grundwasserfassung im Ausmaß von etwa 10'000 Personenmonaten.	Dieses Kriterium kann sinngemäß für bekannte, aber nicht genutzte unterirdische Gewässer angewendet werden.
Boden	Die Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit von etwa $0.02 \text{ km}^2$ Jahre während der Dauer von mindestens einem Jahr.	
Sachwerte	Sachschäden von etwa CHF 50 Mio.	Indexstand 1996

Abb. 8: Beispiele von schweren Ereignissen (Störfallwert  $\geq 0.3$ )

<sup>34</sup> Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz: [www.admin.ch/ch/d/sr/c814\\_01.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_01.html)

Bei der Beurteilung der Schwere von Schädigungen durch die Vollzugsbehörde auf Stufe Kurzbericht sind die in Tabelle 8 angegebenen Kriterien anzuwenden. Störfallwerte  $\geq 0.3$  entsprechen einer schweren Schädigung. Diese Kriterien sind vor dem Hintergrund der Zielsetzung der StFV zu sehen: Nämlich dem Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen (Katastrophenschutz).

### 3.4.2 Umsetzung

Das von einem Betrieb ausgehende Risiko wird vom Inhaber in einer Risikoermittlung anhand der möglichen Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt infolge von Störfällen und der Wahrscheinlichkeit, mit der diese eintreten, dargestellt. Die Vollzugsbehörde beurteilt aufgrund der Risikoermittlung im Rahmen des Kontroll- und Beurteilungsverfahrens die Tragbarkeit des Risikos gemäß Artikel 7 StFV.

In der Risikoermittlung hat der Inhaber das Risiko zu quantifizieren und in einem Wahrscheinlichkeits-Ausmaß-Diagramm (im folgenden W-A-Diagramm genannt) als Summenkurve darzustellen. Ein Punkt auf der Summenkurve gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit pro Jahr und Betrieb mit einem diesem Punkt entsprechenden oder größeren Schadenausmaß zu rechnen ist. Die anzuwendenden Rechenmodelle (insbesondere diejenigen für die Ausbreitungsabschätzungen) sind mit den Vollzugsbehörden abzusprechen.

Das W-A-Diagramm wird durch eine Ausmaß- und eine Wahrscheinlichkeitsachse aufgespannt (Abb. 9). Die Wertebereiche auf den Achsen ergeben sich aus der Zielsetzung der StFV, nämlich Störfälle mit sehr kleiner Wahrscheinlichkeit und großem Ausmaß (Katastrophenschutz) ins Zentrum der Betrachtung zu rücken. Unfälle aus dem täglichen Leben kommen aufgrund ihrer Häufigkeit und ihres kleinen Ausmaßes in die linke obere Ecke des W-A-Diagramms zu liegen.

Die Ausmaßachse des W-A-Diagramms ist begrenzt auf Störfallwerte  $\leq 1$ , da bei den in der Schweiz vorhandenen Betrieben mit gefährlichen Stoffen, Erzeugnissen oder Sonderabfällen nicht mit Ereignissen mit größerem Schadenausmaß zu rechnen ist.

Für die Beurteilung der Tragbarkeit des Risikos ist das W-A-Diagramm in drei Bereiche unterteilt: Einen nicht akzeptablen Bereich, einen Übergangsbereich und einen akzeptablen Bereich (Abb. 9).

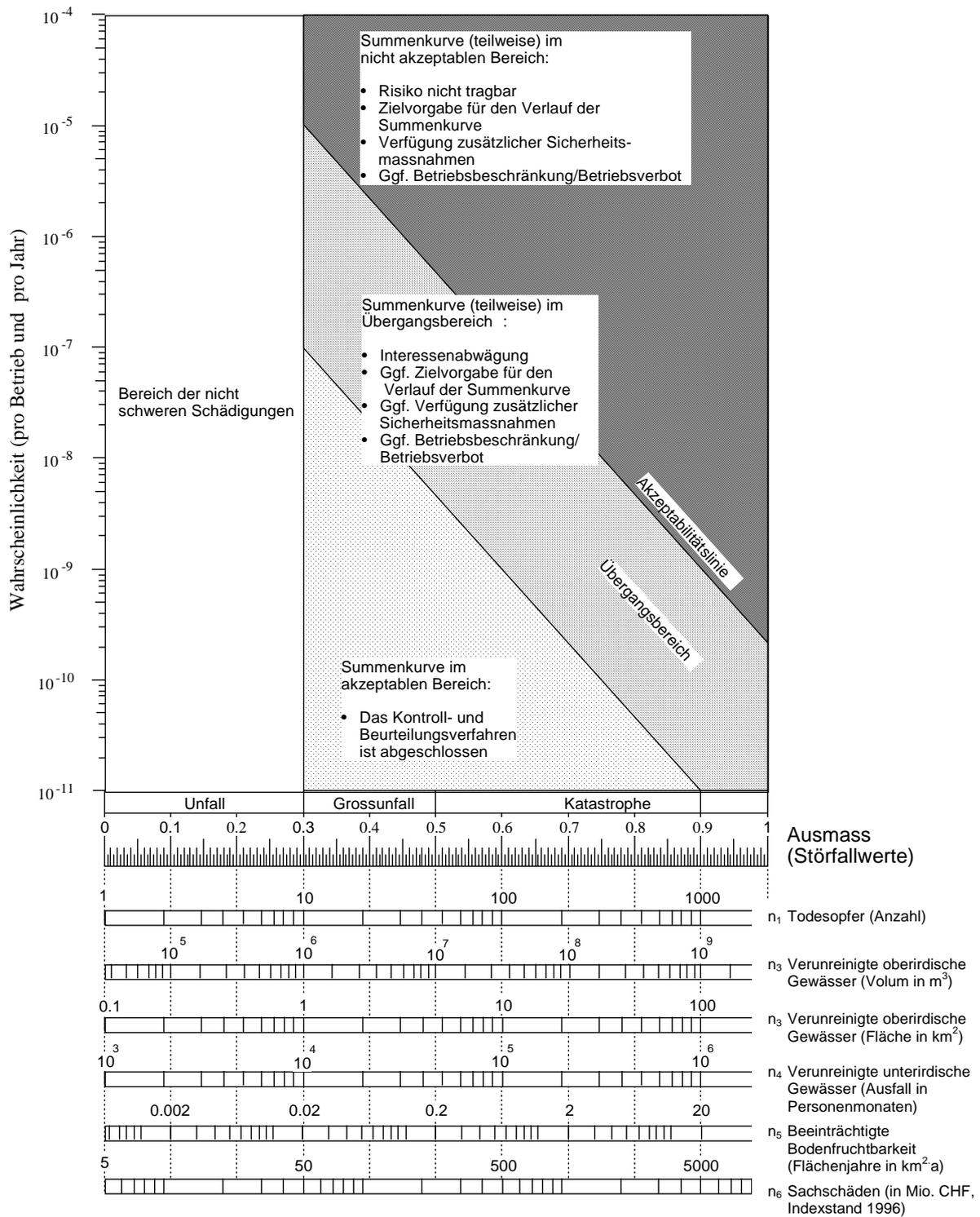


Abb. 9: W-A-Diagramm mit Kriterien zur Beurteilung des Risikos

Bei der Beurteilung der Tragbarkeit des Risikos ist nach dem Schema in Abb. 10 vorzugehen. Die Beurteilung erfolgt für jede Summenkurve separat.

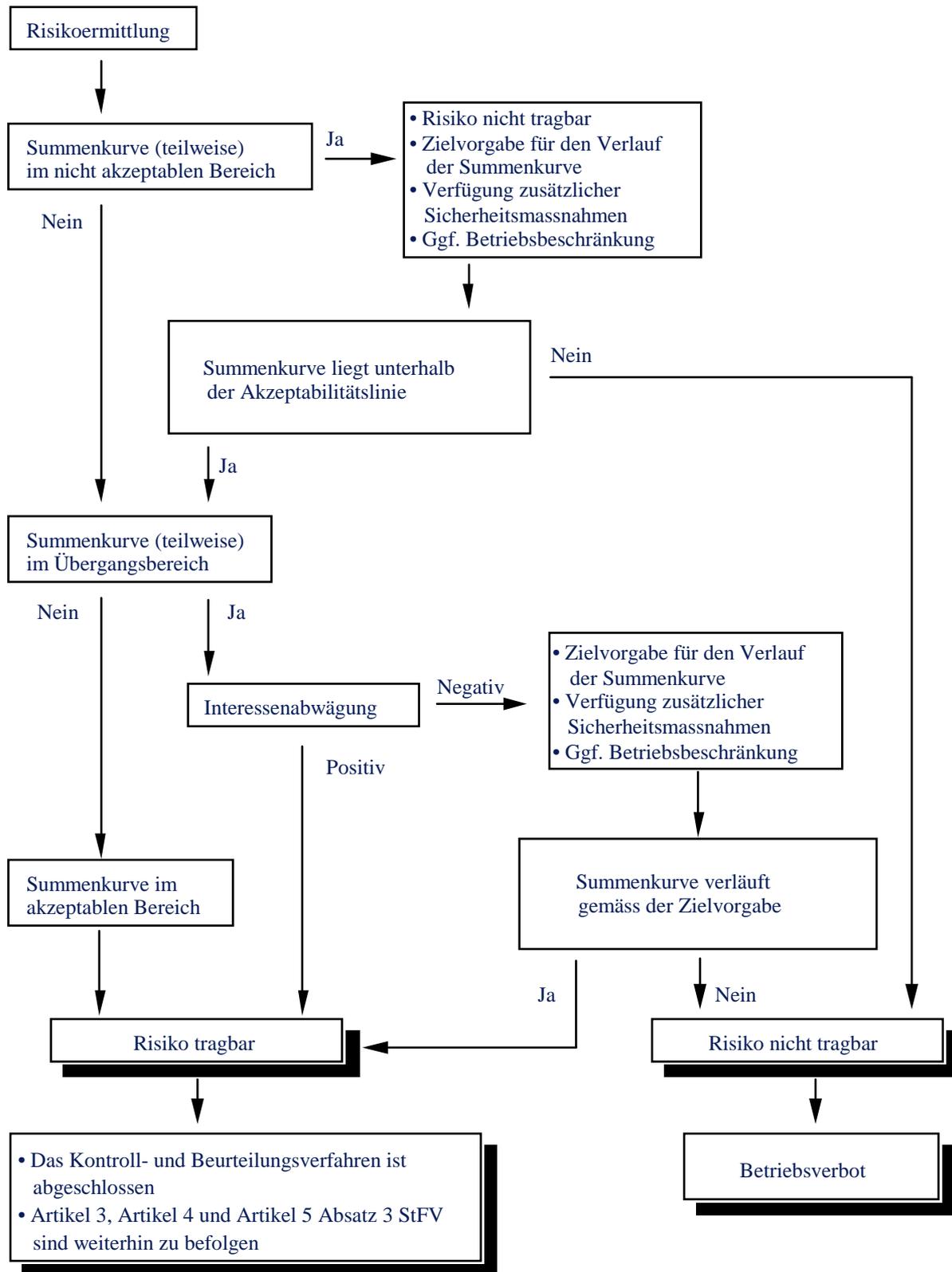


Abb. 10: Verfahren zur Beurteilung der Tragbarkeit des Risikos

### 3.5 Rechtliche Dimension

5 Der Ruf nach dem Recht ist einerseits auf das Entstehen neuer Herausforderungen zurückzuführen, die Spielregeln benötigen, aber vor allem auf den Übergang von einer objektiven zu einer subjektiven Regelung und Verhandlungen. Als Geburtshelfer dieser rechtlichen Regeln wären der technische Fortschritt, die neuen Besorgnisse der Gesellschaft (Umwelt, Sicherung/Sicherheit ...), strukturelle Veränderungen (Internationalisierung, Globalisierung,...) oder auch Unfallgeschehen zu nennen.

**Risikoanalyse aus rechtlicher Sicht**  
(Auszug aus einem Vortrag, der auf einer Zusammenkunft von TP EST gehalten wurde)

Mit dem Risiko hat sich auch das Haftungsrecht verändert. Dieses war bis dahin auf dem Verschulden begründet. Jedoch wurde es mit der zunehmenden Anzahl von Arbeitsunfällen und der technischen Entwicklung immer schwieriger, dem Unfallverursacher ein Verschulden nachzuweisen.

In Frankreich postulierte Etienne Louis Josserand, ein großer Jurist des 20. Jahrhunderts, das Prinzip, dass, „wer ein Risiko verursacht, in der Lage sein muss, die entsprechenden Kosten zu tragen, wenn sich dieses Risiko realisiert“. Diese Weiterentwicklung der verschuldensfreien, auf dem Risiko begründeten Haftungsauffassung führte zum Entstehen von Versicherungen, um die finanziellen Folgen zu mildern.

Derzeit entsteht ein neues Recht: das Recht auf Sicherheit. Für die Wiederherstellung der Sicherheit ist das Unsicherheit schaffende System zuständig. Dafür gibt es eine entsprechende Gesetzgebung. Der Bürger denkt: Die Behörden als Hüter des Systems müssen Bedingungen schaffen, die mir entsprechen. So wurde im französischen Gesetz vom 4. März 2002 über das Recht der Patienten und die Qualität des Gesundheitswesens festgelegt, dass ein unverschuldeter medizinischer Unfall ein Recht auf Entschädigung begründet.

Dieses Recht auf Sicherheit greift in vier weitere Rechtssystemen ein:

- in das Rechtssystem der wissenschaftlichen Community
- in das Rechtssystem der politischen Gewalt
- in das Rechtssystem der normativen Gewalt
- in das Rechtssystem der rechtsprechenden Gewalt

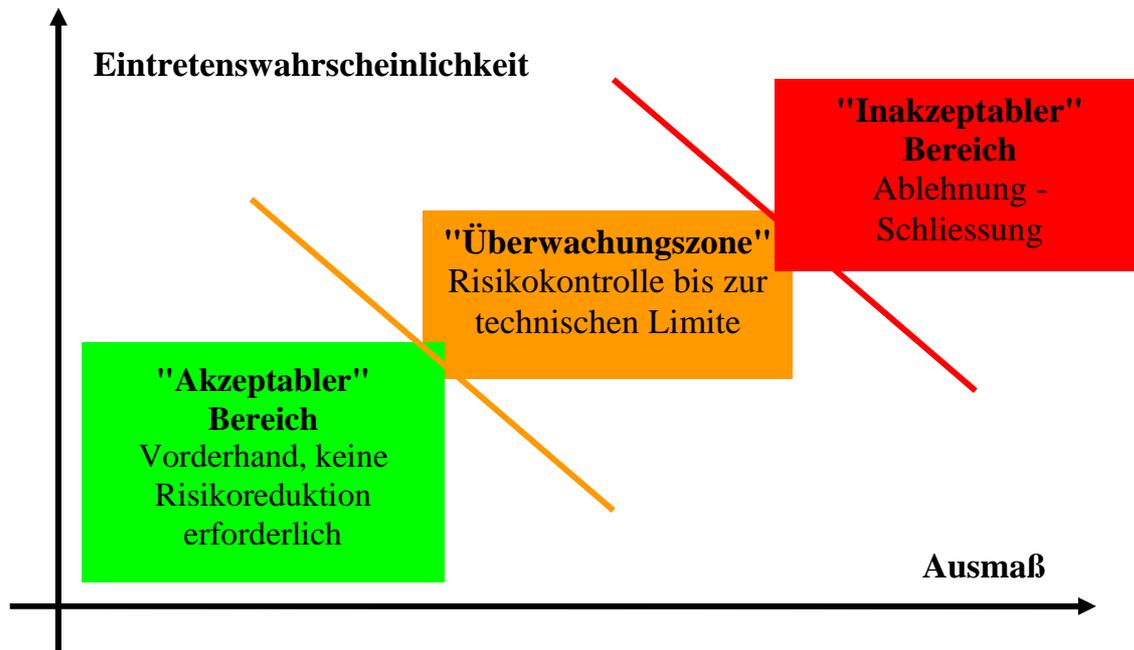
Allerdings, und auch das muss gesagt werden, kann die Sicherheit der Systeme zu einer Beschränkung der Freiheit des Menschen führen, wie z. B. im Fall der Überwachungskameras, die im öffentlichen Raum installiert sind. Kein Null-Risiko ohne Verzicht auf Freiheit.

10 Diese Weiterentwicklung des Rechts verweist auf verschiedene, manchmal auch widersprüchliche Mechanismen. Sie befriedigt ein Bedürfnis nach Regulierung der neuen Aktivitäten von Wirtschaft, Industrie und Gesellschaft. So wurden z. B. die Verfahren zur Anhörung der Öffentlichkeit bei wichtigen Planungsentscheidungen (umfangreiche Arbeiten, Gestaltung der Umwelt ...) erweitert und symbolisieren die neuen Rechte, die die Bürger innerhalb dieser Verfahren haben: Einführung einer „obligatorischen vorherigen Konzertierung“ mit den Einwohnern, Gründung in Frankreich einer  
15 „Commission nationale du débat publique“.

20 Diese Diagnose einer vertragsbasierten Rechtsprechung ist jedoch zu relativieren. Es können nicht immer alle Konflikte am Runden Tisch geregelt werden. Der Richter repräsentiert immer die Autorität, und jede Gesellschaft hat ihre Verbote und definiert die Grenzen zwischen zulässig und unzulässig. Wie ist die Verantwortung für Risiken auf die unterschiedlichen Kategorien aufzuteilen? Kann daraus einen „rechtlicher Schutzschild“ entstehen, den jede Kategorie verwendet, um sich vor den anderen zu schützen? Diese Frage ist vor allem Ausdruck für die Vielfalt der sozialen Rollen, da jedermann sowohl Verbraucher als auch Steuerzahler, Staatsbürger usw. ist. Der Druck, den der gesellschaftliche Anspruch auf das Recht ausübt, ist in einigen Bereichen groß, vor allem in der  
25 Industrie, wo der Erhalt von Arbeitsplätzen auf Kosten der Umwelt zu einer Priorität wird. Vor dem

Hintergrund dieses Widerspruchs muss man sich folgende Frage stellen: Welchen Interessen sind wir bereit aufzugeben, um allen diesen Anforderungen gerecht zu werden?

### 3.6 Relative Abschätzung der Risikobeherrschung



5

Abb. 11: Risikoakzeptanz. Achtung, dieses Bezugssystem ist im Vergleich zu Abb. 4 umgekehrt. Es ist wie Abb. 6 des Schweizer Diagramms „Wahrscheinlichkeit – Folgen“ aufgebaut. (Quelle INERIS)

10

Der tragbare bzw. akzeptable Risikobereich befindet sich im Schema, wie Abbildung 11 zeigt, innerhalb eines rechtwinkligen Dreiecks, bei dem die Achsen einerseits die Ereigniswahrscheinlichkeit des Risikos und andererseits das Ausmaß dieses Risikos darstellen.

15

Dieses Risiko, was wir eher als Risiko bezeichnen, das als akzeptabel oder tolerierbar angenommen wird, resultiert aus Hypothesen und sehr technischen Berechnungen, die eine Variable ergeben, die nur Eingeweihte verstehen. Es versteht sich von selbst, dass derartige technische Ausführungen nicht für jedermann bestimmt sein können.

20

Das als akzeptabel angenommene Risiko ist im Verhältnis zu einer Herausforderung und unter Berücksichtigung von Beurteilungskriterien zu messen, die sich im Laufe der Zeit herausgebildet haben. Zunächst einmal: Warum sollte ein Risiko akzeptiert werden, so klein es auch ist, wenn es keine Herausforderung gibt?

25

Das Verhältnis Kosten-Gewinn ist zu untersuchen. Kurz gesagt, wir müssen uns fragen, wem das Risiko nützt.

Mit Überschneidung der Perspektiven zwischen einerseits den europäischen Anforderungen im Hinblick auf die Risikobeherrschung (Seveso-Richtlinie) und andererseits den lokalen (technischen, wirtschaftlichen ...) Anforderungen der Kontrolle durch jeder Region wurde die Frage nach dem Verhältnis zwischen dem akzeptablen Risiko, einem rechtlichen Umfeld, das sich auf verschiedenen Legitimitätsebenen bewegt, den Zwängen der Marktwirtschaft und der Sensibilität der Öffentlichkeit zentral.

Wir haben verstanden: Die Wahrheit ist ein gesellschaftliches Konstrukt, sie entwickelt sich mit der Geschichte der gewerblichen Tätigkeit und ihren Störfällen und den Laien, die wir alle sind.

5 Die in diesem Kapitel genannten Bestimmungen wollen das Risiko „objektiv“ senken, es aus technologischer und organisatorischer Sicht „akzeptabel“ machen. Das ist aus Sicht der Gemeinschaft sicherlich notwendig. Ein scheinbar erreichtes Ziel ist eine notwendige Bedingung, um den Erwartungen der Öffentlichkeit gerecht zu werden. Aber ist es ausreichend, um auf die Ängste der die Öffentlichkeit bildenden Menschen einzugehen? Und wo positioniert die örtliche Kontrolle die Grenzen des akzeptablen Risikos in Relation zur föderalen bzw. europäischen Gesetzgebung?

10 Die manchmal „emotionalen“ Erwartungen der Öffentlichkeit werden von den industriellen Akteuren oder den Behörden, die sich um die Kontrolle kümmern, nicht von vornherein als „objektiv“ wahrgenommen. Dies hat sowohl mit der Schwierigkeit zu tun, Öffentlichkeit zu identifizieren und zu vertreten und mit der Tatsache, dass ihre Erwartungen und Reaktionen schwierig abzuschätzen und zu messen sind.

15 Vor dem Hintergrund dieses gesetzlichen Instrumentariums könnte man zu der Auffassung gelangen, dass die Folgen des industriellen Risikos auf gesetzlicher Ebene in Abhängigkeit von ihren potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt begriffen werden, wobei jedes einzelne Land seine eigenen Prioritäten im Hinblick auf Schutz setzt.

20 Das folgende Kapitel beschäftigt sich damit, wie schwierig es in der Praxis ist, die verschiedenen Kontrollebenen auf europäischem, föderalem, nationalem und regionalem Niveau miteinander zu verzahnen, um diese Analyse bei Hinterfragung der Quantifizierungsgrenzen innerhalb von Zeit und Raum fortzusetzen. Wann wird z. B. ein Industrieunternehmen für die Kontrollbehörden und die Öffentlichkeit „tragbar“? Welche Sprache sprechen die Statistiken gegenüber der Öffentlichkeit?

## 4 Risikowahrnehmung durch Industrie, Behörden und Öffentlichkeit

*Für jedes komplexe Problem gibt es eine einfache Lösung. Und die ist schlecht.*

*Umberto Eco, Das Foucaultsche Pendel, Paris, 1992*

- 5 Professor F. Fischhoff (1998) beschrieb auf eine sicherlich amüsante, aber ziemlich treffende Weise die acht wichtigsten Schritte der Risikokommunikation in den USA in den letzten 20 Jahren, die da sind:
- Es reicht, im Besitz der richtigen Zahlen zu sein.
  - Es reicht, ihnen (den Personen, die die Öffentlichkeit bilden) die Zahlen mitzuteilen.
  - 10 - Es reicht, ihnen zu erklären, was wir unter diesen Zahlen verstehen.
  - Es reicht, ihnen zu zeigen, dass sie in der Vergangenheit ähnliche Risiken akzeptiert haben.
  - Es reicht, ihnen zu zeigen, dass das für sie ein gutes Geschäft ist.
  - Es reicht, sie freundlich zu behandeln.
  - Es reicht, sie zu Partnern zu machen.
  - 15 - Siehe oben.

Und wie verhielt sich TP Est?

### 4.1 Identifizierung der Öffentlichkeit

- 20 Die auf der Grundlage konkreter Fälle und gesetzlicher Bestimmungen durchgeführte Arbeit führte zu der Fragestellung, was die teilnehmenden Kategorien unter Öffentlichkeit verstehen (Definition, Risikovorstellungen, unter welchen Bedingungen engagiert sie sich (oder nicht), wenn sie den zuständigen Behörden misstraut).

- 25 Anrainer, Umweltschutzvereine, Abgeordnete, Unternehmer aus verschiedenen Branchen, Landwirte, Behörden, die breite Öffentlichkeit (die Bilder von den Bildern beeinflusst ist, die ihr die Medien liefern), Experten, Rentner (die aufgrund ihrer Zahl und punktuell aufgrund ihrer Erfahrungen zu einer heiklen Kategorie werden können) sind je nach Nähe, Engagement, Wahrnehmung oder Verantwortung vom Risiko betroffen.

- 30 Bei jeder konkreten „industriellen“ Situation stellt sich die Frage: Von welcher Öffentlichkeit sprechen wir? Von Anwohnernverbänden oder von Umweltschutzvereinen? Von den Mitarbeitern des Industriebetriebs oder von den Rentnern dieses Unternehmens? Von welchen Medien? Stellen die Kategorien der Öffentlichkeit eine „Gegenmacht“, eine Quelle neuer Macht dar, die man berücksichtigen muss? Wird das Risiko unterschiedlich wahrgenommen und, vor allem, was ist ein „tragbares Risiko“?

## 4.2 Risikowahrnehmung, Misstrauen, Glaubwürdigkeit

Die Bedingungen, unter denen eine Gesellschaft Risiken akzeptiert, sind zahlreich und beeinflussen die Wahrnehmungen der industriellen Akteure, der Überwachungsbehörden sowie der Öffentlichkeit.

5 Es ist für jeden Menschen schwierig, sich in Statistiken wiederzuerkennen, da diese dem einzelnen keine Auskunft über das Gesamtrisiko geben. Wie können nicht messbare Risiken berücksichtigt werden? Beschreibt der Begriff „Restrisiko“ eine „gemeinsame Grundlage“, die für eine Risikoakzeptanz notwendig ist?

10 Das Vertrauen der Öffentlichkeit in überwachungsbedürftige Anlagen kann von der Risikowahrnehmung, dem wirtschaftlichen Kontext (Anwohner, die von „wirtschaftlichen Auswirkungen“ begünstigt werden, Verbrauch des „Produkts“ der Anlage), der Anwendung des Prinzips der Vorsicht (Verteilung von Jodtabletten, Evakuierungspläne ...), ja sogar von der Kontrolle und dem Träger der Informationen (Staat, WHO) abhängen.

15 Die Wahrnehmung eines Risikos hängt auch von Faktoren ab, die nicht immer mit dem möglichen persönlichen Schaden in Verbindung stehen. So kann sich z. B. ein Arbeiter mit guten Gründen weigern, eine kleine klassische Trittleiter zu verwenden und erst dann diese Arbeit akzeptieren, nachdem er die Meinung des Arbeitsschutzinspektors eingeholt hat. Derselbe Arbeiter kann aber für das Wochenende Skiausflüge mit seinen Kollegen organisieren, wobei dieser Sport u. U. viel gefährlicher ist.

20 Die Risikobeherrschung erfolgt in einem Kontext der Suche nach „kontrollierter Produktivität“ (Stabilisierung der Belegschaft, Erreichung eines internationalen Niveaus, Modifizierung und Änderung der Bezugssysteme ...) in Verbindung mit Managementpolitik und Lebensdauer der Anlage.

25 Einige stellen in der heutigen Zeit einen Unterschied zwischen der Akzeptanz bereits existierender Anlagen und solchen, die neu sind oder noch in der Projektphase stecken, fest. Kann die Öffentlichkeit anhand der von den Kontrollbehörden, den Betreibern bzw. „unabhängigen Institutionen“ durchgeführten Risikomessungen Kenntnisse über die vorhandenen Risiken erlangen? Inwieweit wird die Öffentlichkeit durch diese Beurteilung ermuntert, gegen diese neuen Projekte und die eventuell damit verbundenen Risiken vorzugehen?

30 Die jeweilige Positionierung jedes einzelnen gegenüber einem Risiko hängt auch davon ab, was hinsichtlich des Risikos einer Verschmutzung bzw. Schädigung als „durchlässige Grenzen“ und Unmöglichkeit der Beschreibung eines exakten Risikoumkreises um die Anlage wahrgenommen wird.

35 Worauf basieren Verantwortlichkeiten, und wie sind sie zu organisieren? Selbst das einfache Verschmutzer-Zahler-Prinzip beantwortet diese Frage nicht, wenn es sich um langsame Umweltverschmutzungen handelt, die chronisch sein können (Frage der nachhaltigen Entwicklung) und Risiken, die über nationale Grenzen hinausgehen.

40 Mit der Überschneidung von Perspektiven zwischen einerseits den europäischen Anforderungen an die Risikobeherrschung (Seveso-Richtlinie) und andererseits den lokalen (technischen, wirtschaftlichen ...) Anforderungen an die Kontrolle durch jede einzelne Region ist die Frage nach dem tragbaren Risiko in einem gesetzlichen Umfeld, das auf unterschiedlichen Legitimitätsebenen angesiedelt ist und den Zwängen der Marktwirtschaft unterliegt, zentral.

Auch wenn einige Elemente in den drei von TP vertretenen Regionen übereinstimmen, hat doch jeder Fall seine eigene Risiko-, Rechts- und Beziehungsgeschichte mit seiner ganz speziellen „Öffentlichkeit“.

### 4.3 Über die Risikomessung und ihre Wahrnehmung

Die in dieser Broschüre betrachteten Risiken (siehe Kapitel 1) sind anthropische industrielle, aber vor allem chronische Risiken (Gesundheits- und Umweltrisiken) sowie akzidentelle Risiken (Explosion, Brand ...).

#### 5 4.3.1 Chronische Risiken

Bezüglich der Gesundheits- und Umweltrisiken haben die Oberrhein-Anrainerstaaten in ihre Rechtsprechung für die verschiedenen Abfälle (emittierte Gase, Abwasser) und u. U. für das natürliche Umfeld (Raumluft, Grundwasser, Lärm) Schadstoffgrenzwerte (Konzentration und Menge) eingeführt.

10 Um die Einhaltung dieser Grenzwerte zu überprüfen, kann die öffentliche Hand der drei Regionen Kontrollen vorschreiben, die auf drei Ebenen erfolgen:

- vom Betreiber durchgeführte Selbstkontrollen mit Übermittlung der Ergebnisse an die Behörde,

15 - regelmäßig wiederkehrende Kontrollen, durchgeführt von Dritteinrichtungen, die von der öffentlichen Hand zugelassen und vom Betreiber selbst beauftragt wurden,

- unangemeldete Kontrollen, die ebenfalls von einer zugelassenen Institution durchgeführt werden, aber von der öffentlichen Hand beauftragt wurden.

20 Bei den zugelassenen Institutionen kann es sich um eine Prüforganisation handeln, vor allem um eine der bedeutendsten (Apave<sup>35</sup>, BV<sup>36</sup>, TÜV<sup>37</sup>, ASIT<sup>38</sup> ...), oder ein Labor (IRH<sup>39</sup>, EAWAG<sup>40</sup> ...) mit einer bestimmten Spezialisierung (z. B. Wasser, Luft ...). In Frankreich sind diese Institutionen in der COPREC<sup>41</sup> zusammengeschlossen.

#### 4.3.2 Akzidentelle Risiken

25 In Frankreich ist die Abschätzung des akzidentellen Risikos (Explosion, Brand ...) gesetzlich vorgeschrieben, wobei diese Gesetze immer drastischere Anforderungen an die Bedingungen stellen, unter denen die fragliche Anlage betrieben werden darf (Meldung, Zulassung, Auflagen für Seveso-Anlagen). Dazu gehört ein neues „Registrierungs“-System, das zwischen Meldung und Zulassung angesiedelt ist und bis Ende 2009 umgesetzt sein muss (die entsprechende Verordnung wurde im  
30 Amtsblatt am 12. Juni 2009 veröffentlicht).

Die Beurteilung eines akzidentellen Risikos basiert vor allem auf einer Quantifizierung bzw. einer Risikoabschätzung auf der Basis wissenschaftlicher Kriterien, die mit Statistiken und Wahrscheinlichkeiten arbeiten, und die zuvor von Experten innerhalb des Unternehmens oder von  
35 diesen Unternehmen beauftragten, unabhängigen Experten ermittelt und dann von anderen Experten der Kontrollbehörden oder deren Bevollmächtigten bestätigt wurden (Beispiel: Übertragung von Vollmachten zur Durchführung der regelmäßig durchzuführenden Kontrollen überwachungsbedürftiger, deklarationspflichtiger Anlagen (KMU) in Frankreich seit 2008).

---

<sup>35</sup> APAVE = Association des Propriétaires d'Appareils à Vapeur et Electriques: [www.apave.com](http://www.apave.com)

<sup>36</sup> BV = Bureau Véritas: [www.bureauveritas.com](http://www.bureauveritas.com)

<sup>37</sup> TÜV = Technischer Überwachungs-Verein: [www.tuv.com](http://www.tuv.com)

<sup>38</sup> ASIT = Association suisse d'Inspection Technique [www.svti.ch](http://www.svti.ch)

<sup>39</sup> IRH= Groupe Ingénierie des Ressources Humaines [www.groupeirhenvironnement.com](http://www.groupeirhenvironnement.com)

<sup>40</sup> EAWAG = Institut des eaux [www.eawag.ch](http://www.eawag.ch)

<sup>41</sup> COPREC = Confédération des Organismes indépendants tierce partie de Prévention, de Contrôle et d'Inspection: [www.coprec.com](http://www.coprec.com)

- Die Rolle der *Expertise und des Experten* im Entscheidungsprozess und das Verhältnis zur Öffentlichkeit wurden behandelt und führte zu Diskussionen hinsichtlich der Ambivalenz und Komplexität ihrer Position gegenüber den anderen Risikoakteuren. Die Definition „Experte“ ist keine einfache Sache, da es im Allgemeinen im Gegensatz zu Messungen und Kontrollen weder eine
- 5 Definition, noch eine offizielle Anerkennung (Zulassung<sup>42</sup>, Zertifizierung ...) für Experten und ihre Rolle gibt; der Experte kann für ein spezielles Risiko (Brand, Gesundheitsrisiko ...), für einen bestimmten Industriezweig (Atomanlagen, Raffinerien ...) oder auch spezifische Prozesse (Heizkessel, Destillation ...) Experte sein.
- 10 Unabhängig vom Kontext, in dem er tätig wird (Untersuchungen, Expertise, Gegenexpertise), der Experte muss nicht nur über solide wissenschaftliche Kenntnisse verfügen, sondern auch pragmatisch und methodisch sein sowie zuhören und diskutieren können; seine Anerkennung oder seinen Bekanntheitsgrad baut er sich im Laufe der Zeit auf der Glaubwürdigkeit seiner früheren Untersuchungen/Expertisen auf.
- 15 Diese Maßnahmen zur Risikoabschätzung wurden unter dem Gesichtspunkt von Quantifizierungsgrenzen (Zeit-Raum-Schemata) diskutiert:
- Die Bezugssysteme für die Risikoabschätzung und ihre Statistiken basieren auf Erfahrungen aus der Vergangenheit und Gegenwart. Kann man, um die Akzeptanz eines vorliegenden Risikos zu erleichtern, auf den wissenschaftlichen Fortschritt wetten, der das Problem dann später löst? Werden, unter diesen Bedingungen, andere Herausforderungen durch den „technischen Aspekt“ einer mit Zahlen unteretzten Risikoabschätzung verschleiert? Die Frage stellt sich z. B. im Hinblick auf die Wahrnehmung und das Gewicht, das Wahrscheinlichkeiten gegenüber Erinnerungen an vergangene Ereignisse mit starker emotionaler Bedeutung haben.
  - 20 - Darüber hinaus scheinen die unterschiedlichen Umkreise einer Anlage, einschließlich der Bereiche (Bahnhöfe), die Gefahrgüter passieren, in Abhängigkeit von den lokalen Herausforderungen an die Stadtplanung und an die Kosten für die Risikovorbeugung unterschiedlich berücksichtigt zu werden: Gibt es „ökonomisch tragbare“ Maßnahmen, die zu einer Entscheidung führen? Kann man soweit gehen und von einem „Abwägen der Interessen“ sprechen?
  - 25 - Vergleicht man die unterschiedlichen Bestimmungen für Risikomessung und -quantifizierung bei überwachungsbedürftigen Anlagen, aber auch zur Rolle von Experten unabhängiger Agenturen und ihr Verhältnis zu ihrer Umwelt auf sowohl regionaler, föderaler bzw. nationaler Ebene, stellen sich einige Fragen, vor allem über die Verwendung von Statistiken und insbesondere von Kriterien bezüglich
  - 30 Wahrscheinlichkeit und Ausmaß bei Maßnahmen zur Risikobeherrschung. Einige Unterschiede, die zwischen dem französischen und dem schweizerischen Dokument festgestellt wurden, geben Anlass zu Fragen über die Besonderheiten der grenzüberschreitenden Beurteilung von Kriterien zur Risikoabschätzungen. Resultieren z. B. präzisere statistische Zahlen aus höheren Anforderungen oder sichereren Anlagen? Wie werden kurzfristige akzidentelle und langfristige
  - 35 chronische Störfälle berücksichtigt?
  - Die Verbindung der Ereigniswahrscheinlichkeit des Risikos mit dem Schadensausmaß führt zur Frage der Konstruktion von Variablen, der Auslegung und der Wahrnehmung von Kriterien durch die unterschiedlichen Kategorien. Wie können z. B. Risiken ohne das Vorhandensein von Bezugssystemen abgeschätzt bzw. die Werte einer Ausmaßskala oder Kriterien, die über Schäden
  - 40 an Umwelt und Menschen Auskunft geben, beurteilt werden?
  - Wie sind Messungen, Gefahrenstudien, Präventionspläne für technologische Risiken (PPRT) und wirtschaftliche Aspekte miteinander verbunden? Wann wird z. B. ein Industrieunternehmen für die Kontrollbehörden und die Öffentlichkeit „tragbar“? Welche Sprache „sprechen“ die Statistiken gegenüber der Öffentlichkeit?
  - 45

---

<sup>42</sup> In Frankreich gibt es Fachgutachter bei den Großinstanzgerichten.

Der ebenfalls angesprochene Fall der länderspezifischen Risikomessung ist für die Vielfalt dieser Praktiken kennzeichnend.

5 Der ermutigende Aspekt der quantitativen Risikoabschätzung (in Zahlen, Statistiken) auf kollektiver Ebene verblasst, sobald man sich auf die individuelle Ebene (Stichpunkt Gesundheit) begibt; bedeutet „Restrisiko“ „das was bleibt, wenn alles unternommen wurde“?

#### 4.4 Information, Schulung: Modalitäten und Strukturen

Wie verbinden die unterschiedlichen Kategorien den Begriff der Verantwortung mit Kommunikation und Risikoinformation, und wie kommuniziert jede Kategorie (Markenimage des Unternehmens, journalistische Informationen...) und mit welchem Ziel (informieren, beruhigen, abwiegeln ...)?

10 Die Information wurde in Abhängigkeit von ihrer Herkunft, ihres Gegenstand (Risikoabschätzung oder Krisensituation) und Umlaufs aus mehreren Blickwinkeln untersucht:

- anlageninterne Information (Werkszeitung): Ist eine an jede Kategorie angepasste Information notwendig, die selbst Schnittstelle mit der Außenwelt ist?
- 15 - Information der Außenwelt durch die Werksanlage (Frage der Transparenz, der Mittel für Informationsverbreitung, der Art der Informationen und ihres technischen Grads), erfolgt auch über die familiären Bindungen zwischen anlageninternen Kategorien und den Anwohnern.

20 In der Schweiz erarbeiten Industrieunternehmen auf eigene Initiative Kommunikationspläne und Informationskampagnen, Public-Relation-Aktionen oder Treffen mit den Vertretern des Stadtviertels zu Fragen der Sicherung und Sicherheit, aber auch zu sozialen und wirtschaftlichen Komponenten des Projekts oder der Anlagen. Im Prinzip greift die öffentliche Hand nicht ein.

25 In Deutschland hat sich eine enge Konzertierung zwischen dem Betreiber, den Bürgermeistern und Verwaltungsbehörden bezüglich der Risikoinformation eingebürgert. Wie in der Schweiz ist es hauptsächlich der Betreiber, der diese Information absichert und auf Informationsanfragen aus der Zivilgesellschaft antwortet. Hierbei ist anzumerken, dass die deutschen Gemeinden im Durchschnitt größer sind als die französischen und gemeinsam mit den Fachstellen der Gebietskörperschaften und ihren Zusammenschlüssen über effiziente und kompetente technische Abteilungen verfügen. Diese Abteilungen sind die bevorzugten Ansprechpartner der Betreiber.

30 In Frankreich sind die Lokalen Informations- und Konzertierungskommissionen (CLIC), die per Gesetz vom 30. Juli 2003 eingeführt wurden, das kürzlich durch das Dekret Nr. 208-667 vom 7. Juli 2008 vervollständigt wurde, Informations- und Konzertierungsstellen speziell für Seveso-Unternehmen mit besonderen Pflichten. Sie institutionalisieren die vorhandenen Debatten vor Ort. Sie haben mehrere Funktionen: Erstellung von Informationen über industrielle Risiken, Vermittlung zwischen der Bevölkerung und den Entscheidungsträgern, Schulung sowie Förderung der Streitkultur. Sie werden vom Präfekten gegründet. Ist eine CLIC-Kommission nun ein Instrument, das die Akzeptanz des industriellen Risikos fördern oder die Vorsorgewirksamkeit verbessern soll? Sind die CLICs dazu bestimmt, das Risiko oder die Ungewissheit zu reduzieren?<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> 1) Im Nuklearbereich steht das von der ANCLI (Association nationale des commissions locales d'information) 2008 beauftragte Gerichtsgutachten über die Rechte und Pflichten der commissions locales d'information nucléaires und der Generalräte lt. Dekret vom 12. März 2008 zwecks Einsichtnahme zur Verfügung: [http://www.ancli.fr/www/fr/accueil/qui\\_sommesnous\\_/les\\_expertises\\_juridiques\\_de\\_lancli.aspx](http://www.ancli.fr/www/fr/accueil/qui_sommesnous_/les_expertises_juridiques_de_lancli.aspx)

Trotz eines geringen Erfahrungsrücklaufs ermöglicht die Institution der CLICs<sup>44</sup> für die französische Situation einige Fragestellungen:

- 5 - Welche Rolle spielt in der Debatte das Zusammenspiel zwischen individuellen und kollektiven Interessen innerhalb der CLICs, verbunden vor allem mit der Frage der Risiko-, „Garantie“? Welche Folgen könnte die Betonung des Anspruchs eines „Null-Risikos“ durch bestimmte Kategorien haben (Verlagerungen ...)?
- Haben die CLICs die Beziehungen, die bereits zwischen einigen Risikoakteuren auf lokaler Ebene bestehen, verändert (vor allem Vereine der Anwohner und Unternehmer), indem die Debatten „institutionalisiert“ wurden?
- 10 - Auch wenn die CLICs nur eine Informations- und Konzertierungsaufgabe haben, so scheint ihr Einfluss bei den Entscheidungsträgern (Präfekt) doch erheblich zu sein. Welcher Art ist dieser Einfluss? Wie und in welcher Art werden die Kommissionen von diesen berücksichtigt – sind sie Schiedsrichter, Schlichter ...? – zumal die CLICs gegenüber der Präfekturbehörde das Recht haben, Experten hinzuzuziehen.
- 15 Darüber hinaus verdienen auch die SPPPI (Secrétariats Permanents pour la Prévention des Pollutions et des risques Industriels = Sekretariat zur Vermeidung von Umweltbelastungen und industriellen Risiken) Beachtung, deren erstes vor über 30 Jahren gegründet wurde. Heute gibt es 15 in Frankreich und Guyana, die mit dem Dekret Nr. 2008-829 vom 22. August 2008 rechtlich legitimiert wurden. Sie wurden als unabhängige und parteiübergreifende Organe der Konzertierung und Überlegungen durch  
20 einen Erlass des Präfekten gegründet, der auch ihren geografischen Zuständigkeitsbereich bestimmt: Ballungsgebiet, Industriezugsgebiet, Departement, ja sogar Region (PACA) oder grenzübergreifendes Territorium (Straßburg-Kehl). Das Dekret, das weder genau die Zusammensetzung noch die Arbeitsweise festlegt, garantiert ihren extrem flexiblen und offenen Charakter, was seinen Nutzen darstellt. Zwecks Ideenfindung besteht ein CLIC<sup>45</sup> aus 30 Personen,  
25 wogegen die Kartei des SPPPI<sup>46</sup> Straßburg-Kehl 360 potentielle Teilnehmer aufweist ... Das Dekret definiert die Rolle der SPPPIs folgendermaßen: „Ihre Aufgabe ist es, Orte für Debatten über die vorrangigen Orientierungen im Hinblick auf Vermeidung von Umweltbelastungen und industriellen Risiken in ihrem Zuständigkeitsbereich zu sein und zur Aufklärung sowie zur Verbreitung bewährten Praktiken auf dem Gebiet der Information und Teilnahme der Bürger an der Vermeidung von  
30 Umweltbelastungen und industriellen Risiken beizutragen.“

Vor diesem Hintergrund wäre festzustellen, dass solche Einrichtungen in Deutschland und der Schweiz bei Abwesenheit von Industriestörfällen nicht zwingend sind. Aus welchen Gründen? Ist es die Industriekultur in Deutschland? Ist es das Vertrauen in die Entscheidungsträger in der Schweiz?

- 35 Ein Industrieprojekt muss zu Diskussionen mit der Öffentlichkeit führen<sup>47</sup>. Allerdings ist die Streitkultur außerhalb obligatorischer Verfahren in Frankreich noch wenig entwickelt. Die Behörden befürchten, dass ihre Kompetenz und ihre Macht in Frage gestellt werden könnten. Für den Betreiber ist es nur Zeitverlust, da keiner besser als er die verwendete Technik kennt, außerdem handelt es sich häufig um die beste verfügbare Technik zu einem wirtschaftlich akzeptablen Preis. Die Abgeordneten fühlen, dass ihnen nicht immer vertraut wird, und die Öffentlichkeit könnte auf die Idee kommen, dass  
40 man ihr etwas verheimlicht. Dieses Klima des Argwohns voreinander wird durch einige Verwaltungsverfahren genährt, wie z. B. die Tatsache, dass französische Bürger nicht wie die deutschen oder schweizerischen vom „Scoping“-Verfahren oder ähnlichem profitieren können, um Informationen über die technische Planung zu erhalten, noch bevor dieses definitiv abgeschlossen ist.

---

<sup>44</sup> Der Leser kann sich auf die Studie von *France Nature Environnement* (FNE) vom 16. Oktober 2009 zur Beurteilung der Arbeitsweise der *Lokalen Informations- und Konzertierungskommissionen* (CLIC) beziehen: <http://www.fne.asso.fr/fr/themes/question.html?View=entry&EntryID=255>

<sup>45</sup> Es gibt momentan sechs CLICs im Elsass: [www.pprt-alsace.com/-Les-CLIC-](http://www.pprt-alsace.com/-Les-CLIC-)

<sup>46</sup> [www.alsace.drire.gouv.fr/environnement/SPPPI.htm](http://www.alsace.drire.gouv.fr/environnement/SPPPI.htm)

<sup>47</sup> „Cet obscur objet ... du débat publique“ *Mission agro-biosciences*, 27. November 2008

Jedoch spielen in Frankreich die Untersuchungsbeauftragten<sup>48</sup> häufig eine sehr nützliche Rolle, selbst wenn es nicht viele Anmerkungen zu machen gibt, da sie die Kohärenz der eingereichten Unterlagen und die Tragbarkeit der Projekte, über die sich die Öffentlichkeit ein Urteil bilden soll, sowohl kritisch als auch objektiv beleuchten. Allerdings könnten sie von der Öffentlichkeit als die partizipative Demokratie behindernd begriffen werden, obwohl ihre Rolle darin besteht, dieser zu ermöglichen, frei ihre Meinung zu äußern, die dann mit allen ihren Nuancen den Entscheidungsinstanzen zur Kenntnis gebracht wird.

Seit ihrer Gründung 1995 hat die Commission nationale du débat publique<sup>49</sup> den Auftrag, die Einhaltung der Einbeziehung der Öffentlichkeit in den Prozess der Erarbeitung von Gestaltungs- bzw. Ausrüstungsprojekten, die national bedeutsam sind, zu überwachen, sobald diese große sozial-ökonomische Herausforderungen darstellen oder die Umwelt und Raumordnung signifikant beeinflussen. Sie ersetzt nicht das Verfahren einer öffentlichen Anhörung, die danach erfolgt. Die Beteiligung der Öffentlichkeit kann in Form einer öffentlichen Debatte erfolgen, die sich mit der Zweckmäßigkeit, den Zielen und Hauptmerkmalen des Projekts befasst. Dies entspricht in gewisser Weise dem Scoping-Verfahren.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit ist somit während der gesamten Beurteilungsphase eines Projekts, vom Beginn der Vorstudien bis zum Abschluss der öffentlichen Anhörung, abgesichert.

Gemäß den Erfahrungen der Akteure erschien die öffentliche Debatte in der Diskussion eher als:

- „direkt“ durch die Einbindung der großen als auch kleinen Öffentlichkeit (Frage der Art und Weise ihrer Beteiligung: rationale Argumentation, Emotionen, Überzeugung, Lobbyismus, Expertise, Widerstand, Betonung bestimmter ökologischer und wirtschaftlicher Herausforderungen, Frage der Arbeitslosigkeit...),
- oder auf unterschiedlichen Ebenen repräsentativ (über Abgeordnete),
- oder informativ (Rolle der Medien: Informationsschnittstelle, Einfluss ...),
- oder „fachspezifisch“ durch die technischen Kenntnisse der Themen (Stellung des Experten: unabhängige Beratung oder Expertise, praktische Erfahrung (Frage der Erfahrung und der Kompetenzübermittlung), Funktion, Kompetenzbereich, Kategorie ...)

Eine französische Besonderheit scheint zu sein, dass wissenschaftliche Titel und hohe Verwaltungsfunktionen nicht automatisch das Vertrauen vor allem der Öffentlichkeit garantieren. Man hat festgestellt, dass es besonders für Frankreich typisch ist, dass die Debatte von vielen Einrichtungen - den CLICs, den SPPPIs, den Untersuchungsbeauftragten, der Commission nationale du débat publique, oft unter der administrativen und finanziellen Schirmherrschaft der Behörden - organisiert wird.

Diese Verfahren zielen auf die Gewährleistung einer gerechten, loyalen und ausgewogenen Debatte ab und dass sich die Öffentlichkeit auf der Grundlage einer möglichst vollständigen Information der auf lokaler Ebene Betroffenen vollkommen unabhängig über alle mit dem Projekt verbundenen Fragen eine Meinung bilden kann. Diese lokale Debatte soll auch den Entscheidungsträger aufklären, indem sie ihn darüber informiert, was die Bevölkerung bereit ist zu akzeptieren und was sie nicht wünscht.

In anderen Regionen des Oberrheins wird den Abgeordneten und zuständigen Behörden leichter vertraut.

---

<sup>48</sup> Der Untersuchungsbeauftragte ist in Frankreich unabhängig und wird im Allgemeinen vom Präsidenten des Verwaltungsgerichts bestimmt. Seine Aufgabe besteht in der Durchführung öffentlicher, vom Gesetz vorgeschriebener Untersuchungen: [www.cnce.fr](http://www.cnce.fr)

<sup>49</sup> [www.debatpublic.fr](http://www.debatpublic.fr)

## 4.5 Rollen und Funktionen der diversen Akteure des Risikomanagements

Die Definition der Rolle und Funktionen entscheidet darüber, wie die Sicherheit von der Öffentlichkeit wahrgenommen wird, wobei die Definition der verschiedenen Funktionen und des daraus folgenden in der Praxis je nach Land und Kategorie unterschiedlich sein kann, zumal die Verantwortlichkeiten in komplexen Systemen, ob nun technisch, ökonomisch oder auch sozial, eng miteinander verknüpft sind.

Bei allen Behörden (deutsche, französische und schweizerische) werden Kontrolle und Glaubwürdigkeit besser von der Öffentlichkeit akzeptiert, wenn der Prüfer ein Experte ist. Kompetenz und Meisterschaft unterstützen tendenziell die Legitimität des Kontrollleurs. Wie aber wird dieser in Aktion wahrgenommen, wenn er in die Praktiken des Betreibers detailliert analysiert? Aber was strebt er an? Das Ziel, für das die Bestimmung gedacht ist, zu erreichen? Oder wird die Bestimmung nur angewandt, um sich einem Urteil der Hierarchie zu entziehen und am Ende einer möglichen Sanktion zu entkommen?

Es stellt sich die Frage nach dem Zusammenspiel ihrer unterschiedlichen Rollen: Vermittelte Gewissheit ermöglicht, politisch über den Betrieb zu entscheiden, doch entwickeln sich die wissenschaftlichen Standards in Abhängigkeit vom Forschungsfortschritt weiter, wobei die wissenschaftlichen Kenntnisse sowohl zeitlich variabel sind als auch sich widersprechen können. Verschafft demnach der Experte als Wissenschaftler dem Ungewissen Ausdruck, das sich aus den Grenzen der wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse ergibt, zur Warnung der Politik und der Bevölkerung?

Der Anspruch der Gesellschaft an die Expertise ist neu: Sie soll sichere Gewissheiten zu komplexen Themen liefern.

Die wissenschaftliche Rationalität der Experten gegenüber einem Risiko, das im Gegensatz zur subjektiven Wahrnehmung der Öffentlichkeit, die lange Zeit als irrational bewertet wurde, objektiv als das Produkt eines Schadens und einer Wahrscheinlichkeit angesehen wird, ist ein altes Thema. Vor allem suggeriert das Wort Expertise Sicherheiten, die nicht immer der Prüfung anhand der Tatsachen standhalten, so dass dieser Begriff manchmal einen ironischen oder in manchen Milieus sogar abwertenden Beigeschmack hat.

Experten haben ihren Platz unter der Voraussetzung, dass es wissenschaftliche Expertisen und Gegenexpertisen gibt. Eine wissenschaftliche Expertise muss kollegial und überparteilich sein. Auf jeden Fall siegt die Politik über den Experten. Demokratie ist nicht wissenschaftlich organisiert.

Man könnte der Annahme sein, dass mehr Kenntnisse zu einer leichter akzeptierbaren Entscheidung führen. Das ist eine Illusion, Kenntnisse klären einfach nur auf.

Die Entscheidung liegt in jedem Fall bei der Politik. Es liegt an ihr, aus den Fakten der Experten das Beste zu machen.

Die Kommunikation mit der Öffentlichkeit für den Experten weiteres Neuland: Ist seine „Expertensprache“ (d. h. das Rasonieren über Messergebnisse und Wahrscheinlichkeiten) für die politischen Nicht-Experten bzw. die Öffentlichkeit verständlich?

Da die Kategorie der Medien bei unseren Betrachtungen bis hierhin keine Rolle gespielt hat, soll jetzt ganz einfach anhand von zwei Beispielen gezeigt werden, dass die Reaktivität der Medien vor allem Funktion des sozialen Klimas ist, das ein Ereignis umgibt.

So verunglückte in den Sommerferien 2006 ein junger Urlauber auf einer Sommerschlittenstrecke in einem Urlaubsort im Süden der Schweiz tödlich. Die Anlage, die nach dem Unfall geschlossen wurde, erhielt zwei Tage später die Erlaubnis, wieder zu öffnen. Die Untersuchung hatte gezeigt, dass der

Unfall auf ein Fehlverhalten des jungen Urlaubers zurückzuführen war, der auf der Strecke aufgestanden sein soll, was verboten ist. Die Lokalpresse berichtete, aber mehr nicht. Es gab keine Reaktion der Öffentlichkeit, vielleicht deswegen, weil es sich um einen Urlauber handelte und weil es für die Einwohner des Urlaubsorts besser war, nicht zu reagieren.

- 5     Anderes Land, anderer Fall: 2003 erlitt ein Arbeiter bei einem Unfall in einem Seveso-  
Industrieunternehmen im Osten Frankreichs Verbrennungen. Der Unfall wurde durch eine plötzliche,  
aber sehr begrenzte Entzündung einer kleinen Menge Lösungsmitteldampf aufgrund statischer  
elektrischer Aufladung verursacht. Es entstand kein Sachschaden. Die gestoppte Anlage konnte nach  
10    Erlaubnis unter Vorbehalt, was normal ist, wieder in Betrieb genommen werden. Der Verletzte genas  
schnell und hatte die Arbeit im selben Quartal wieder aufgenommen. Allerdings hatte sich die  
nationale Presse nur Minuten nach dem Unfall über dieses Thema hergemacht und daraus ein Ereignis  
konstruiert, das mit den staatlichen Behörden und Körperschaften geregelt werden müsse. Die seit  
dem Störfall in Toulouse höchst sensibilisierte Öffentlichkeit hat wahrscheinlich deswegen reagiert,  
15    weil der beauftragte Notfallservice im ersten Moment nach dem Vorkommnis das Wort „Explosion“  
gebraucht hatte. Wobei anzumerken ist, dass die Öffentlichkeit aus dieser Sache keinen besonderen  
Nutzen ziehen konnte.

Das Teilen von Verantwortung, die Finanzierung von Schutzmaßnahmen, das Teilen von Risiken bei  
einem Störfall und die Kompetenz zur Vorbeugung scheinen die eigentlichen Herausforderungen zu  
sein, die diese verschiedenen Akteure zu bestehen haben.

#### 20    **4.6    Eine gemeinsame Risikokultur?**

Eine Risikokultur entwickelt sich angesichts von Ereignissen und ihrer technologischen Verarbeitung  
auf der Basis wissenschaftlicher und kommunikativer Kompetenzen. Um die Verlässlichkeit von  
Industrieanlagen zu verbessern, müssen alle Kenntnisse und Praktiken Gemeingut werden.

- 25    Die Behörden in den drei Regionen haben – einige erst in letzter Zeit – die Sorgfaltspflicht zugunsten  
der Erfolgspflicht vernachlässigt. Diese Entwicklung der Rollen und Funktionen prägt im  
Wesentlichen, wie Sicherheit von der Öffentlichkeit wahrgenommen wird.

Heute legt in der Schweiz die Verwaltung fest, welche Ziele zu erreichen sind; die Bedingungen und  
die Umsetzung dieser Richtlinien stehen unter der ausschließlichen Verantwortung des Betreibers.

- 30    In Deutschland wurde aufgrund einiger kürzlich vorgefallener Havarien die Debatte über das  
Verhältnis zwischen dem Prüfer und dem Geprüften wieder aufgegriffen. Wie auch in der Schweiz  
neigte die Kontrollbehörde dazu, es der Industrie zu überlassen, wie sie ihr industrielles Risiko  
managt. Dieser Trend scheint sich heute zugunsten von Vorschriften umzukehren, die die zu  
erreichenden Ziele vorgeben.

- 35    Allerdings gibt es, was insbesondere in Frankreich beobachtet werden kann, ein Risiko des Abdriftens  
in Richtung einer Regulierungswut, was sich für die Sicherheit der Werksanlage an sich negativ  
erweisen könnte.

- 40    Das Risikomanagement aller komplexen, also unsicheren Systeme, basiert auf dem Prinzip der  
Verantwortung sowohl der industriellen Akteure als auch der öffentlichen Hand. Die Versuchung ist  
für die Verwaltung wie auch für den Betreiber groß, sich Regeln in Hülle und Fülle auszudenken und  
vorschreiben, die sprichwörtlichen „dicken Wälzer“, um sich totale Kontrolle vorzumachen und  
gegen alle Arten von Strafverfolgung zu schützen, wobei sich ihre Verfasser nicht genug um deren  
Anwendbarkeit bzw. Kohärenz mit anderen Vorschriften zu scheren scheinen. Die Akteure, sowohl  
die aus der Industrie als auch aus der Verwaltung, wissen sehr wohl um diese Situation, da sie sie  
45    täglich erleben.

Wie kann man – um auf die Ängste der Öffentlichkeit zu reagieren – das Streben nach strikter  
Konformität mit der Perspektive der Tragbarkeit verbinden?

5 Auf der anderen Seite ist der Null-Risiko-Anspruch der Gesellschaft häufig eine emotionale Erwartung der Öffentlichkeit. Sie muss mit dem Ziel, ein Restrisiko anzustreben, das so gering wie möglich ist – denn es kann kein Null-Risiko geben – angehört und respektiert werden, aber auch analysiert. Hier kann eine erweiterte öffentliche Debatte einhaken. In der vorangegangenen Arbeit über die „Industrieprojekte im Grenzgebiet des Oberrheins und die dazu geführte gesellschaftlichen“ wurde ein Beispiel über die Ansiedlung einer Industrieanlage für Flachglas aufgeführt, bei der trotz des Einverständnisses des Betreibers, eine industrielle Pilotanlage zu verwenden, um die NO<sub>x</sub>-Emissionen zu reduzieren und damit die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, der Druck der Öffentlichkeit dazu geführt hatte, dass durch diese neue Industrieansiedlung die NO<sub>x</sub>-Quote des betreffenden Industriegebiet nicht erhöht wurde. Dadurch mussten die anderen Unternehmen ihre NO<sub>x</sub>-Emissionen senken, obwohl diese bereits den geltenden Bestimmungen entsprachen. Dieser – quasi – Plan zum Schutz der Atmosphäre führte später, 1996, zu einem Gesetz über die Luft und die rationelle Nutzung der Energie.

10  
15 Allerdings sucht die Gesellschaft seit einigen Jahren nicht nur nach Verantwortlichen, sondern auch nach Schuldigen. Dadurch wurde der Begriff der Risikokultur beschädigt. So wurden zum Beispiel in Frankreich im Zusammenhang mit der Affäre infizierten Bluts Forscher strafrechtlich zur Verantwortung gezogen. Damit könnte für die Betroffenen die Minimierung des persönlichen Risikos der Strafverfolgung vor dem Management des Berufsrisikos vorrangig werden.

20 Die Akteure sowohl aus Industrie als auch aus Verwaltung wissen sehr wohl um diese Situation, da sie sie täglich erleben.

## 5 Fazit

5 Diese Arbeit über das industrielle Risiko und seine Akzeptanz betrifft die drei Oberrhein-Anrainerregionen, die für ihre Bewohner denselben Lebensraum darstellen. Die dort lebenden Menschen haben dieselben Interessen und Hoffnungen wie ihre jeweiligen Nachbarn, aber eine andere Geschichte und sprechen andere Sprachen. Vor diesem Hintergrund haben es sich die Mitglieder von TP Est der drei Regionen zur Aufgabe gemacht, diese Unterschiede mit dem Ziel einer Bereicherung ihrer Betrachtungen und Praktiken aufzugreifen.

10 Zunächst einmal muss man, um ein Risiko akzeptieren zu können, dieses zumindest kennen. Das Wissen darüber ist kein Automatismus. Wie wir gesehen haben, beruht die Kenntnis über ein industrielles Risiko auf technischen Studien, die im Allgemeinen von Expertenbüros angefertigt werden und die für die Allgemeinheit schwer verständlich sind. Deswegen sind weder Transparenz und Offenlegung der Daten, noch die Aussage der Experten, die von der Geschäftsführung des  
15 Unternehmens übernommen wird, dass alles durchgerechnet und unter Kontrolle sei, für die Öffentlichkeit wirklich überzeugend. Das ist sicherlich einer der Gründe, warum es in Frankreich so viele unterschiedliche Informations- und Konzertierungsinstanzen gibt.

20 Darüber hinaus bringt sich die Bevölkerung immer aktiver in das Management ihres Lebensumfelds ein. Sie interessiert sich vor allem für den Schutz des natürlichen Lebensraums, die Qualität der Luft und der Wasserläufe und die Risiken, die von Industrieanlagen ausgehen könnten, auch wenn in einigen Regionen, zumindest in der ersten Zeit, Beschäftigungsfragen prioritär zu sein scheinen. Man sollte also in der Lage sein, Industrialisierungsprojekte, die ein erhebliches technologisches Risiko bergen, bestmöglich zu managen und auf mögliche Störfälle entsprechend zu reagieren. Auf  
25 dem Gebiet des Risikos ist nie etwas endgültig.

In diesem Zusammenhang ist der Hinweis banal, dass dieses Risiko trotz der „besten“ Gesetze, die festlegen, was ein mutmaßliches Risiko ist, das von den Behörden als tragbar beurteilt wird, für eine Mehrheit der Bevölkerung inakzeptabel ist. So kann aus einem technischen Projekt, das zu Anfang  
30 „rund“ war, ein – um mit den Worten eines Betreibers zu sprechen – gesellschaftlich und technisch „deformiertes“, aber akzeptiertes Projekt werden.

Oder aus dem Projekt wird nichts.

Das sind also, wie anhand dieser Arbeit festgestellt wurde, die neuen Bedingungen des  
35 Projektmanagements.

Vertrauen kann nicht per Gesetz erlassen werden, Vertrauen entsteht. Der Weg dorthin ist wegen der unterschiedlichen Sichtweisen, Kenntnisse und Interessen der verschiedenen, von diesem Projekt<sup>50</sup>  
40 betroffenen Akteure weit. Im Übrigen spiegeln selbst das technische Vokabular und vor allem die scheinbar einfachen technischen Definitionen, die hier im Anhang aufgelistet sind, die Realität nicht vollständig wider und könnten sogar verwirren. So lässt eine Definition für ein tragbares Risiko nicht die enorme Arbeit erkennen, die geleistet werden musste, bevor dieses Risiko messbar wurde. TP Est hat durch seine Arbeit und dieses Dokument als deren Ergebnis gezeigt, dass es immerhin möglich ist, die Darstellungen des jeweils anderen zu verstehen.

45 Kann demzufolge durch eine kollektive Analyse ein Rückzug auf radikale Positionen bzw. heftige und rein negative Einwände vermieden werden? Es geht nicht mehr darum, die Bevölkerung zu beruhigen, indem man ihr versichert, dass alles in Ordnung ist, sondern sie dazu zu motivieren, partnerschaftlich zusammenzuarbeiten, um zu einem zeitlich begrenzten, verantwortungsvollen und gemeinsamen Engagement zu kommen. Es geht also darum, das Zusammenleben in derselben Stadt zu kultivieren.

---

<sup>50</sup> Auch wenn es sich hierbei um eine Tautologie handelt, scheint es trotzdem angebracht zu sein, daran zu erinnern, dass es notwendig ist, dass die Akteure zugeben, in der Gesellschaft nicht die gleichen Ziele zu verfolgen.

5 So könnte durch Ausbau der demokratischen Praxis und auf der Grundlage eines technischen Projekts, das, auch wenn es „deformiert“ wurde, allgemein akzeptiert wird, erreicht werden, dass ein Risiko, von dem man glaubt, dass es tragbar ist, zumindest vorübergehend von der Öffentlichkeit durch eine Art moralischer Vertrag akzeptiert wird. Dieses Gleichgewicht ist jedoch instabil und muss immer wieder durch entsprechende Kommunikation, Konzertierung und vor dem Hintergrund der Entwicklung des Umfelds und des technischen Fortschritts gepflegt werden.

10 \*  
\* \*

15 Diese Arbeit wurde in den letzten vier Jahren in Form von drei bzw. vier Zusammenkünften pro Jahr geleistet. Diese Arbeitsweise ist für eine Gruppe, deren Mitglieder drei Nationen angehören und die auf Freiwilligkeit basiert, einzigartig, da wegen beruflicher Veränderungen zahlreiche Teilnehmer durch Kooptieren ausgetauscht werden mussten. Dass die Dynamik dieser Reflexion trotzdem aufrechterhalten werden konnte, ist dem Kern und Gründern der Gruppe und der Unterstützung durch beratende Forscher<sup>51</sup> zu verdanken. So konnte dieses Heft entstehen.

20 Ein anderer Gewinn dieser Arbeit besteht darin, dass diejenigen, die sich an diesen Überlegungen<sup>52</sup> beteiligt hatten, aufgrund der besonderen Bedingungen, unter denen diese Teilnahme erfolgte, die Probleme der anderen und ihren Kontext besser und tiefer verstanden haben, was ihre konkrete tägliche Arbeit befruchtete. Aktion mit Überlegung!

25 Derzeit ist geplant, dass sich TP mit der Frage der Stromerzeugung und den damit verbundenen Risiken in der Region Oberrhein beschäftigt.

---

<sup>51</sup> s. Anhang 2B

<sup>52</sup> s. Anhang 2A

## 6 Anhänge

### Anhang 1:

5

- A/ Definition der wichtigsten Fachtermini
- B/ Anhang II des Rundschreibens vom 29. September 2005

### Anhang 2:

10

- A/ der Verband RES
- B/ die beratenden Forscher

### Anhang 3:

15

20 Jahre nach „Schweizerhalle“

5

10

15

20

# Anhang 1

## **A/ Definitionen der in dieser Broschüre verwendeten wichtigsten Fachtermini<sup>53</sup>**

- 5 *Es erschien uns aus zwei Gründen interessant, einige Definitionen der in diesem Dokument verwendeten Fachausdrücke vorzustellen. Zum einen, um einige Leser, die nicht so viel von Technik verstehen, zu informieren, und zum anderen, um die Grenzen dieser Definitionen aufzuzeigen. In der Tat kann sich die scheinbare Einfachheit diese Definitionen nach einigem Nachdenken und Lesen dieses Dokuments als Illusion herausstellen. Die Realität und ihre Darstellung sind nie so einfach.*

### **Störfall/Unfall**

- 10 Ein unerwünschtes Ereignis, wie z. B. eine Emission toxischer Substanzen, ein Brand oder eine Explosion, die sich aus unkontrollierten Entwicklungen beim Betrieb einer Einrichtung ergeben und Folgen/Schäden für Personen, Sachen oder die Umwelt und das Unternehmen im Allgemeinen haben. Es handelt sich um die Realisierung eines gefährlichen Phänomens, kombiniert mit Zielen, die geschädigt werden können und den Auswirkungen dieses Phänomens ausgesetzt sind (Rundschreiben DPPR vom 7. Oktober 2005).

### **Lokaler Informations- und Konzertierungskommission CLIC (in Frankreich)**

- 15 Die Aufgabe dieser Kommission besteht darin, einen Rahmen für Austausch und Information zwischen den unterschiedlichen Vertretern der 5 Kollegien (Verwaltung, Gebietskörperschaften, Betreiber, Anwohner und Arbeitnehmer) über Aktionen zu schaffen, die von den Betreibern von überwachungsbedürftigen Anlagen unter der Aufsicht der öffentlichen Hand durchgeführt werden, um großen Störfallrisiken vorzubeugen, die diese Anlagen darstellen könnten (Dekret 2008-677).

### **20 Krise**

Die Krise ist eine besondere Situation, die durch ihre Instabilität und Gefährlichkeit gekennzeichnet ist, die das korrekte Funktionieren von Aktivitäten stört und zu beachtlichen menschlichen wie auch finanziellen Verlusten führen kann. Eine Krise benötigt eine spezielle Governance, um zu einem normalen Betrieb zurückzukehren.

### **25 Gefahr**

Eine Gefahr ist eine Eigenschaft einer Sache (Werkzeug, Maschine, Produkt, aber auch einer Anweisung, Situation, Tätigkeit, Arbeitsorganisation usw.), die die Unversehrtheit (Gesundheit, Sicherheit usw.) einer Person oder einer Sache (Anlage, Organisation, Umwelt...) beeinträchtigen kann.

- 30 Hinweis: Die Anwendung der reinen Logik auf diese Definition kann zu amüsanten Ergebnissen führen. So schlussfolgerte Mark Twain, amerikanischer Schriftsteller und Humorist (1835-1910) einmal folgendermaßen: „Das Bett ist der gefährlichste Ort der Welt: 99 % der Menschen sterben darin.“

### **Überwachungsbedürftige Anlage (ICPE)**

- 35 In Frankreich:

Lt. Artikel 511-1 Umweltschutzgesetz gelten Fabriken, Werkstätten, Lager, Baustellen und im Allgemeinen alle Anlagen, die von natürlichen bzw. juristischen (Privat-)Personen bzw. der öffentlichen Hand betrieben werden und eine Gefahr oder ein Problem für Wohlbefinden, Gesundheit,

---

<sup>53</sup> Das Rundschreiben vom 7. Oktober 2005 der DPPR umfasst in der Anlage ein Fachglossar Technologierisiken [http://aida.ineris.fr/aida/?q=consult\\_doc/navigation/2.250.190.28.8.2883/4/2.250.190.28.6.15](http://aida.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/navigation/2.250.190.28.8.2883/4/2.250.190.28.6.15)

Sicherheit und Hygiene, für die Landwirtschaft, Umwelt und den Erhalt von Sehenswürdigkeiten und Denkmälern sowie für das archäologische Kulturerbe darstellen können, als überwachungsbedürftig.

5 Diese Anlagen und Tätigkeiten sind Bestandteil einer Nomenklatur und benötigen eine Erlaubnis des Präfekten oder müssen vor ihrer Inbetriebnahme je nach Ausmaß der Gefahren oder Probleme, die sie mit sich bringen könnten, gemeldet werden.

### Das Prinzip der Vorsicht

10 In der französischen Gesetzgebung wurde der Begriff des „Vorsichtsprinzips“ erstmalig im Barnier-Gesetz von 1995 verwendet. Heute ist er Inhalt von Artikel L. 110-1 Umweltschutzgesetz, der festlegt, dass sich Umweltschutzpolitik vom Prinzip der Vorsicht zu leiten lassen hat, „dem zufolge unter Berücksichtigung der momentanen wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse fehlende Gewissheit zu keinen Verzögerungen beim Ergreifen wirksamer und verhältnismäßiger Maßnahmen zur Vorbeugung gegen Risiken schwerer und irreversibler Schäden für die Umwelt zu wirtschaftlich annehmbaren Kosten führen darf“.

### Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses

15 In dieser Broschüre wurde häufig über Wahrscheinlichkeiten referiert (über fünfzig Mal), deswegen ist es normal, diesen Begriff hier zu thematisieren.

Gemeinhin gilt, dass die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses, welches sich nicht ereignen kann, gleich 0 ist, und die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses, welches sich ereignen muss, gleich 1. Demzufolge liegt die Wahrscheinlichkeit eines beliebigen, zwischen den obigen zwei Ereignissen liegenden Ereignisses zwischen 0 und 1. Diese Information muss mit der Dauer, während der dieses Ereignis stattfinden kann, ergänzt werden. So beträgt lt. Punkt 1.1 das Risiko (die Wahrscheinlichkeit) für einen Menschen, während seines gesamten Lebens an dem verschmutzten Standort zu erkranken,  $10^{-5}$ . Aus Abb. 4 (Störfallanalysetabelle, Abs. 3.3.2) ist ersichtlich, dass die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eventueller Störfälle auf der Basis eines Jahres definiert ist.

25 Gemäß einer mathematischen Formel gilt:

Für einen gegebenen Wahrscheinlichkeitsraum  $(\Omega, A, P)$  ist die Wahrscheinlichkeit  $P$  jedes Auftreten aller Ereignisse  $A$  im Intervall  $[0,1]$ , so dass:

$0 \leq P(a) \leq 1$ , unabhängig davon, welcher Wert  $a$  zu  $A$  gehört

30  $P(\Omega)=1$ , wobei  $\Omega$  ein bestimmtes Ereignis ist

Wenn  $a \cap b = \emptyset$ , dann ist  $P(a \cup b) = P(a) + P(b)$ , unabhängig davon, welcher Wert  $a$  und  $b$  zu  $A$  gehört

Wenn der Beweis angetreten werden soll, dass die Wahrscheinlichkeit, dass in einem Unternehmen in einer gegebenen Zeit ein Störfall auftritt oder nicht, also ein mit Gewissheit auftretendes Ereignis, ist wie folgt vorzugehen:

35 Wenn  $A$  das Ereignis ist und es gibt in dem Werk einen Störfall (entweder eine Explosion  $a$ , einen Brand  $b$ , eine Überschwemmung  $c$ ), ist  $\Omega - A$  das komplementäre Ereignis zu  $A$ : es gibt keinen Störfall.

40 Wenn  $(\Omega - A) \cap A = \emptyset$ , kann es kein Ereignis geben: Es gibt einen Störfall und keinen Störfall. Also gilt  $P((\Omega - A) \cup A) = P(\Omega - A) + P(A) = 1$ . Damit ist die Ereigniswahrscheinlichkeit „es gibt keinen Störfall oder es gibt einen Störfall“ gleich 1, d. h. dieses Ereignis wird mit Gewissheit stattfinden.

### Risiko

Es gibt viele Risikodefinitionen: Zitieren wir hier einige:

Das Risiko eines Störfalls ist die Wahrscheinlichkeit dieses Störfalls multipliziert mit dem Ausmaß dieses Störfalls

45 Das Risiko ist eine Kombination der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Schadens und des Schweregrades dieses Schadens (ISO/IEC 51)

Das Risiko ist die Kombination der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses und seiner Folgen (ISO/IEC 73)

Risiko bedeutet Exposition gegenüber einer potentiellen Gefahr, die einer Situation oder einer Tätigkeit inhärent ist

- 5 Das Risiko kann als das zufällige Aufeinandertreffen eines Menschen und einer Gefahr definiert werden

Das Risiko unterscheidet sich von der Ungewissheit durch die Fähigkeit, Wahrscheinlichkeiten mit unbekanntem Ergebnissen in Beziehung zu setzen, so dass Risiko das durch Berechnung gemessene Ungewisse ist (Knight, 1921)

## 10 **Tragbares Risiko**

- 15 „Die Tragbarkeit eines Risikos hängt von den Risikokriterien ab, die von der Person ermittelt wurden, die die Entscheidung fällt“ (ISO/IEC 73). Die Sicht dieser Person berücksichtigt die damit verbundenen Empfindungen und Beurteilungen. Der Begriff „tragbares Risiko“ kommt in den Vorschriften für überwachungsbedürftige Anlagen nicht vor. In Frankreich ist es jedoch in der Praxis so, dass der Präfekt über die betreffende Anlage mit Hilfe der Verordnung über überwachungsbedürftige Anlagen entscheidet. Anstatt zu sagen, dass das Risiko tragbar ist, sollte eher gesagt werden, dass das Risiko vom Entscheidungsträger als tragbares Risiko angesehen wird.

### **Akzeptiertes Risiko**

- 20 Im Sinne eines einvernehmlich geschlossenen Vertrags. Ein Versicherungsvertrag ist z. B. ein Vertrag mit Risikoubertragung. Der Versicherte überträgt durch aleatorische Definition ein Risiko auf die Versicherungsgesellschaft. Die Versicherungsgesellschaft übernimmt dieses Risiko gegen eine Prämie.

### **Risiko: Analyse**

- 25 Risikoanalyse: „systematische Verwendung von Informationen, um gefährliche Phänomene zu identifizieren und um das daraus entstehende Risiko abzuschätzen“ (ISO/IEC 73).

### **Risiko: Einschätzung**

Risikoeinschätzung ist „das gesamte Verfahren zur Analyse des Risikos und Bewertung des Risikos“ (ISO/IEC 73).

### **Risiko: Bewertung**

- 30 Risikobewertung: „Verfahren, bei dem das abgeschätzte Risiko mit den gegebenen Risikokriterien zur Bestimmung der Höhe des Risikos verglichen wird“

### **Beherrschtes Risiko**

Das beherrschte Risiko macht nur dem Freude, der es proklamiert. Für die restliche Bevölkerung bleibt es glücklicherweise wenig glaubwürdig.

## 35 **Wahrgenommenes Risiko**

Die von einem Laien<sup>54</sup> in Sachen Risiko ohne Hilfe eines sich auf Tatsachen stützenden Modells vorgenommene Bewertung

---

<sup>54</sup> Nichtfachmann, Außenstehender

## **Risiko: Reduzierung**

- 5 Risikoreduzierung: „Aktionen, die durchgeführt werden, um die Wahrscheinlichkeit eines Risikos bzw. die negativen Folgen (oder Schäden), die mit einem Risiko verbunden sind, zu reduzieren bzw. beides (ISO/IEC Leitfaden 73). Dies kann anhand jeder der drei Risikokomponenten Wahrscheinlichkeit, Intensität und Verletzbarkeit durch Beabstandung oder Schutz der verletzbaren Elemente geschehen (z. B. Kontrolle der städtischen Bebauung, also durch PPRT).

## **Restrisiko**

„Risiko, das nach der Behandlung des Risikos verbleibt“ (ISO/IEC 73) oder „Risiko, das nach der Anwendung von vorbeugenden Maßnahmen verbleibt“ (ISO/IEC 51)

## 10 **Tolerierbares Risiko**

Die Bestimmung des tolerierbaren Risikos für ein gefährliches Ereignis hat das Ziel zu bestimmen, was im Hinblick auf die Häufigkeit (oder Wahrscheinlichkeit) des gefährlichen Ereignisses und seiner spezifischen Folgen als vernünftig gilt (Norm EN 61508-5).

- 15 Die „Tolerierbarkeit“ eines Risikos resultiert aus der Abwägung der situationspezifischen Vor- und Nachteile (u. a. der Risiken), wobei diese Situation einer regelmäßigen Überprüfung unterzogen wird, um im Laufe der Zeit und jedes Mal, wenn das möglich ist, die Mittel zu identifizieren, die zu einer Reduzierung des Risikos führen“: Rundschreiben vom 7. Oktober 2005 der DPPR über überwachungsbedürftige Anlagen. Dieser Begriff ist in den anderen Gesetzen über überwachungsbedürftige Anlagen nicht enthalten, wird aber in anderen Bereichen oder im Ausland  
20 verwendet.

## **Risiko: Risikobehandlung**

Verfahren zur Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen, die das Risiko verändern sollen (ISO/IEC 73)

## **Nullrisiko**

- 25 Eine Utopie, dieses Risiko existiert nicht. Jedoch glauben einige Menschen beharrlich an diese Utopie.

## **Sicherheit-Sicherung**<sup>55</sup>

- 30 Im Rahmen der überwachungsbedürftigen Anlagen sprechen wir von der Sicherheit der Anlagen gegenüber Störfällen und von Sicherung gegenüber gezielten externen Angriffen (z. B. böswillige Absicht oder Attentat), böswilliges Eindringen und interne böswillige Absicht. Parallel zum Nuklearbereich wird bei überwachungsbedürftigen Anlagen manchmal der Ausdruck „Funktionssicherung“ gebraucht, der sich auf die Risikobeherrschung bei Störfällen bezieht, also die Sicherheit der Anlagen (DPPR-Rundschreiben vom 7. Oktober 2005).

---

<sup>55</sup> Die Begriffe *sécurité/sûreté* (Sicherheit/Sicherung) haben dieselbe lateinische Wurzel „*securitas*“, was soviel wie Abwesenheit von Sorge, Seelenfrieden bedeutet.

## B/ Anhang II des Rundschreibens vom 29. September 2005

Analyseskala für den Nachweis von Maßnahmen zur Beherrschung des Risikos durch den Betreiber anhand einer Gegenüberstellung von Wahrscheinlichkeit und Ausmaß der Folgen für Personen lt. Artikel L. 511-1 Umweltschutzgesetz (Anmerkung 4)

Diese Tabelle grenzt drei akzidentelle Risikobereiche ab:

- einen Bereich hohen Risikos, durch „NEIN“ dargestellt,
- einen Bereich mittleren Risikos, dargestellt durch die Abkürzung „MMR“ (Maßnahmen zur Beherrschung des Risikos), in dem Maßnahmen zur ständigen Verbesserung besonders relevant sind, um unter Berücksichtigung des Kenntnisstands, der Praktiken und der Verwundbarkeit der Umgebung der Anlage unter wirtschaftlich tragbaren Bedingungen ein so niedriges Risikoniveau wie möglich zu erreichen,
- einen Bereich geringen Risikos, der weder mit „NEIN“ noch „MMR“ bezeichnet wird.

Die Einteilung der „NEIN“- oder „MMR“-Kästchen in „Stufen“ entspricht einem zunehmenden Risiko von Stufe 1 bis Stufe 4 für die „NEIN“-Kästchen und von Stufe 1 bis Stufe 2 für die „MMR“-Kästchen. Diese Einteilung entspricht der Priorität, die der Risikoreduzierung zuzuordnen ist, wobei zunächst einmal die höchsten Risiken (die die höchste Stufe haben) zu senken sind.

Ausmaß der Folgen auf Personen, die dem Risiko ausgesetzt sind (Anmerkung 1)	WAHRSCHEINLICHKEIT (ansteigend von E nach A) [Anmerkung 1]				
	E extrem wenig wahrscheinlich	D sehr unwahrscheinlich	C Unwahrscheinlich	B Wahrscheinlich	A Üblich
Verheerend	Teilweise NEIN (neue Anlagen; Anmerkung 2) / MMR Stufe 2 (vorhandene Anlagen; Anmerkung 3)	NEIN Stufe 1	NEIN Stufe 2	NEIN Stufe 3	NEIN Stufe 4
Katastrophal	MMR Stufe 1	MMR Stufe 2 (Anmerkung 3)	NEIN Stufe 1	NEIN Stufe 2	NEIN Stufe 3
Erheblich	MMR Stufe 1	MMR Stufe 1	MMR Stufe 2 (Anmerkung 3)	NEIN Stufe 1	NEIN Stufe 2
Ernst			MMR Stufe 1	MMR Stufe 2	NEIN Stufe 1
Mäßig					MMR Stufe 1

Anmerkung 1: Wahrscheinlichkeit und Ausmaß der Folgen werden lt. Ministerialerlass über die Beurteilung und Berücksichtigung der Ereigniswahrscheinlichkeit, Kinetik, Intensität der Auswirkungen und des Ausmaßes der Folgen potentieller Störfälle in den Gefahrenstudien für genehmigungspflichtige überwachungsbedürftige Anlagen beurteilt.

Anmerkung 2: Der Betreiber muss zusätzliche technische Maßnahmen durchführen, um das Wahrscheinlichkeitsniveau E im Falle eines Versagens einer der Maßnahmen zur Risikobeherrschung einzuhalten.

Anmerkung 3: Wenn es sich um einen „AS“-Genehmigungsantrag handelt, ist auch Kriterium C von 3 von Anhang I zu prüfen.

Anmerkung 4: Bei pyrotechnischen Anlagen, die einen Sonderfall darstellen, gelten die Kriterien zur Beurteilung der Beherrschung akzidenteller Risiken des für diese Anlagen maßgeblichen Ministerialerlasses.

5

10

15

20

## **Anhang 2**

## **A/ Die Vereinigung RES**

### **Gegenstand und Organisation**

5 a) Die Vereinigung RES wurde 1976 mit dem Ziel gegründet, die Tätigkeit von Akteuren aus  
Wirtschaft und Gesellschaft und die Veränderung von Instrumenten, mit denen diese Tätigkeit  
kontrolliert wird, mit diesen auf freiwilliger Basis experimentell zu erforschen, diese Forschungen zu  
fördern, die theoretische Entwicklung derartiger tätigkeitsbezogener Forschungen abzusichern sowie  
10 die Weitergabe der Methoden zu unterstützen.

Die von der Vereinigung RES durchgeführten Arbeiten sind fokussiert auf:

- die theoretische Entwicklung von tätigkeitsbezogenen Forschungen über die Durchführung  
von Aktionen durch Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft,
- 15 - die Aktion der öffentlichen Hand (also des Staates) und von sozioökonomischen Akteuren  
als besondere Teilnehmer am Wirtschaftsleben sowie deren Beziehungen.

b) Die Mitglieder der Vereinigung RES sind in drei Kollegien organisiert:

20 *1. Kollegium:* Juristische Personen aus dem privaten, öffentlichen oder halböffentlichen Sektor,  
die an der Umsetzung des Gegenstands der Vereinigung teilnehmen. Der Vertreter  
jeder juristischen Person ist eine natürliche Person, die dieser angehört und  
regelmäßig an der Arbeit der Vereinigung teilnimmt.

Die Mitglieder des ersten Kollegiums tragen zur Finanzierung der Arbeit der  
Vereinigung in Form eines Jahresbeitrags bei.

25 *2. Kollegium:* Natürliche Personen aus lokalen, nationalen oder internationalen Behörden, die  
regelmäßig an der Arbeit der Vereinigung teilnehmen (als „Methodengruppe“  
bezeichnet).

*3. Kollegium:* Weitere natürliche Personen, die regelmäßig an der Arbeit der Vereinigung  
teilnehmen.

30

### **Die Arbeitsprinzipien**

a) Das technische Instrumentarium: Simulation-Aktion

35 Die experimentellen Programme, die Bestandteil des RES-Projekts sind (siehe Programm 2008),  
zielen darauf ab, den betroffenen Einheiten zu ermöglichen, ihre Sicht auf ihre Herausforderungen und  
ihre Beziehungen untereinander zu überdenken.

Die Vereinigung RES hat unter Mitwirkung eines Teams beratender Forscher eine Situation  
konstruiert, die durch die Realität des Terrains gekennzeichnet ist, die Elemente enthält, die denen der  
Realität ähneln oder Ausschnitte derartiger Elemente, die vor realen Aktionen und Interaktionen  
40 geschützt sind, um diese experimentelle Situation zu kontrollieren. Dazu werden nicht nur an den  
ausgewählten Themen interessierte, sondern auch direkt durch ihr persönliches Engagement oder ihren  
Beruf betroffene Personen eingeladen. Es handelt sich um ein Instrument vom Typ „kollektive  
Analyse“, bei dem die Akteure auch Beobachtende und Forschende sind. Die Funktionsprinzipien  
dieses Instrumentariums sind: Freiwilligkeit der Akteure, „Vertraulichkeit“ gegenüber der Außenwelt,  
45 Transfer- und Projektionseffekte. Die Methode interessiert sich nicht für den Einzelnen, sondern nur  
für das kollektive Funktionieren einer Gruppe.

Diese Methode ist keine Konsensmaschine, sondern eher ein Beschleuniger der Austauschprozesse  
innerhalb einer Gruppe, die aus für ein bestimmtes Thema relevanten Akteuren besteht. Die in dieser  
zusammengesetzten Gruppe mitwirkenden Vertreter der unterschiedlichen Kategorien nehmen  
50 manchmal Positionen ein, deren Logik für die Mitglieder der anderen Kategorien nicht sofort  
verständlich ist. Wobei die Konfrontation mit Handlungen, die diesen verschiedenen Logiken

gehören, stattfindet, ohne dass diese erklärt werden, also ohne dass man sich zu lange mit Erläuterungen aufhält, die die Realität von Aktion sind.

Die starke Einbindung der in der Forschung engagierten Akteure ist für eine zutreffende Darstellung der tiefer liegenden Logiken und Herausforderungen notwendig. Allerdings macht sie auch eine distanzierte Haltung gegenüber den operativen Verantwortlichkeiten jedes einzelnen schwierig und könnte deswegen die Fähigkeit, einen echten Dialog herzustellen, behindern. Die Fortsetzung der gemeinsamen Überlegungen könnte, obwohl von allen gewünscht, unmöglich werden.

Hier werden also präzise technische Bedingungen zum Schutz der experimentellen Qualität der Arbeit gebraucht. Diese Regeln sind ebenfalls zum Schutz von Personen und Einrichtungen bestimmt. Ihre Eindeutigkeit, ihr Verständnis und ihre wohl überlegte Annahme sind Gegenstand häufiger Debatten unter den Partnern: Die Diskussion solcher „Regeln“ kann eine Analogie der Diskussion über die in der Gesellschaft gültigen Regeln sein (Gesetze, Befugnisse, Empfehlungen usw.), wobei das ein Element der angestrebten Simulation ist.

Diese Regeln lassen sich in einigen Schlüsselwörtern zusammenfassen:

- *Parität*: Um Unsymmetrien, die mit Macht, Zensur oder Gefälligkeit verbunden sind, zu vermeiden, haben die Einheiten und die Kategorien, aus denen sie bestehen und ihre Vertreter, die natürlichen Personen, in der Forschungssituation das gleiche Gewicht.
- *Relativität*: Um die Evidenz notwendig erachteter Lösungen zu umgehen, wird postuliert, dass niemand die Lösung für das untersuchte Problem besitzt und dass demzufolge jeder freie Hand hat, um eine andere Lösung zu suchen.
- *Historizität*: Die Arbeit ist nicht außerhalb der Zeit angesiedelt, wie eine Forschung, die darauf abzielt, allgemeingültige und permanente Aussagen zu machen, sondern begleitet das Leben der Akteure, das parallel weiterläuft und jederzeit in die Simulation aktueller Elementen einführt
- *Offenheit der Ermittlungen*: Das Thema bzw. die Tagesordnung sind nicht a priori begrenzt, was den Akteuren ermöglicht, die Punkte aufzunehmen, die sie für den Arbeitsfortschritt als wichtig erachten.
- *Kooptierung*: Die Zusammensetzung der Untergruppen ist in Abhängigkeit von den untersuchten Themen variabel, so dass je nach Entwicklung derselben ihr repräsentativer Charakter aufrechterhalten und aktualisiert wird.
- *Schutz* der Arbeits- und Forschungsinstanzen durch eigene Regeln, die die interne und externe Kommunikation bestimmen.
- *Beschlussfreiheit*: *Enthaltung* aller Entscheidungen (außer derjenigen, die sich auf die Fortsetzung der experimentellen Arbeit beziehen), um zu verhindern, dass die Debatte durch die Notwendigkeit von Entscheidungen (Bestimmungen, Normen, Übereinkommen, Programme usw.) gelenkt – also eingeschränkt – wird: Es handelt sich um keine Verhandlung, dieselben Akteure haben dafür anderweitig Gelegenheit.

Da die konsequente Anwendung dieser Regeln über längere Zeit eine schwierige Aufgabe ist, werden die Arbeitsgruppen während ihrer Zusammenkünfte, deren Ablauf die Umsetzung dieses Instrumentariums und dieser Regeln impliziert, durch das Team der beratenden Forscher unterstützt.

## B/ Die beratenden Forscher/Sozioanalytiker

Die CAP (Vereinigung für praxeologische und kognitive Analyse) wurde 1986 mit zwei Zielstellungen gegründet:

- 5 - Erforschung und Umsetzung von Techniken, die darauf abzielen, nachhaltige gesellschaftliche Veränderung bei striktem Respekt der betroffenen Individuen und Einrichtungen zu ermöglichen,
- Durchführung von Eingriffen bei Einrichtungen verschiedener Art: Vereine, private und öffentliche Unternehmen, Verwaltungen usw.

10

Die Arbeit der CAP erfolgt in enger Verbindung mit den sozioanalytischen Forschungsarbeiten (theoretische Dimensionen und technisches Instrumentarium)<sup>56</sup> von Jacques und Maria van Bockstaele (Zentrum für Sozioanalyse Paris), die noch nicht abgeschlossen sind<sup>57</sup>.

15 Das Projekt des Teams beratender Forscher/Sozioanalytiker des CAP bedeutet:

- Absicherung der Kontinuität der sozioanalytischen Forschung und ihres technischen Instrumentariums (kanonische Aufgabe der Imagination-Kooptierung), was eine gewisse Kontinuität und Übermittlung innerhalb der Analytikergemeinschaft<sup>58</sup> impliziert,
- Fortsetzung und Diversifizierung der Konfrontation dieser Forschungsaktivität mit dem Terrain der Aktion (oder, theoretisch ausgedrückt, mit der handelnden Macht), da ihre Aufgabe darin besteht, ein Interventionsmittel zu sein.

20

1) Gemäß der Hypothesen der Sozioanalyse gilt folgendes:

- 25 - *Soziale Entitäten und ihre Aktion können ohne Mediation nicht direkt beobachtet werden, da sich ansonsten Verteidigungsstrukturen herausbilden würden. Jede Aktion, jeder Intervention löst eine wechselseitige Abfolge von Kommentaren und Interpretationen der getätigten Äußerungen, Aktionen und Ziele aus und mobilisiert Machtverhältnisse. Dies impliziert, dass ein frontales Angehen der Herausforderungen zu einem Verhärten der Positionen der verschiedenen Akteure führen kann ... Von diesem Standpunkt aus kann das Streben nach Transparenz – und das erneute Aufrollen der sozialen Beziehungen – illusionistisch sein bzw. zu ungesteuerten Interventionen führen.*

30

- *In einem Kontext wachsender Komplexität, in den immer mehr Akteure eingebunden werden, wird es schwieriger, eine Vision der Systeme zu entwickeln, die so nah wie möglich an ihrer Realität ist, und Interaktionen direkt und nicht voneinander isoliert, sondern in ihrer Funktion als Ganzheit wahrzunehmen.*

35

- *Die gruppeninternen und -übergreifenden Beziehungen bzw. besser, die Beziehungen zwischen den Akteurkategorien und innerhalb dieser, sind das Fundament für die Erarbeitung von Aktionsstrategien, die von den sozialen Entitäten entwickelt werden; diese Beziehungen beeinflussen das Verhältnis zwischen den kognitiven Vorstellungen der Akteure und ihrer Aktion.*

40

- *Die gesellschaftlichen Funktionsmechanismen der gegebenen Entitäten sind reproduzierbar und können unter geeigneten Bedingungen simuliert werden. Es ist nicht zweckmäßig, die Akteure von ihrer Verantwortung zu entbinden, wenn die Arbeit ein Problem betrifft, mit dem sie zu tun haben bzw. für das sie zuständig sind. Die Antwort auf eine spezifische Frage verlangt, mit den Akteuren die spezifischen Formen zu identifizieren, innerhalb derer sich die wechselseitige Vorstellung und das Spiel der Akteure in Bewegung setzen (eine implizierte oder explizite Kooptierung), um die Funktionsregeln zu bestimmen, die, durch Einbringung neuer Zwänge (eine verschobene Aufgabe, ein*

45

---

<sup>56</sup> Französischer Vereinigung für Sozioanalyse (AFS, 1957), Zentrum für Sozialanalyse Paris, 1958; Vereinigung für die Entwicklung der Sozioanalyse (ADES, 1969)

<sup>57</sup> Jacques und Maria van Bockstaele „La socialanalyse, Imaginer-Coopter“, Economica Anthropos (2004). Eine Fortsetzung wird gerade verfasst.

<sup>58</sup> Innerhalb der Französischen Vereinigung für Sozioanalyse (AFS, 1957), in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Sozioanalyse (1958)

Lenken der Kategorien abseits der üblichen Organisationen oder Organigramme), es den Herausforderungen erlauben, zu Tage zu treten oder sich in einer Simulationssituation zu offenbaren.

5 - Die Einführung eines kollektiv analysierenden Beteiligten führt zu einer speziellen Strukturierung der Fragestellung und ermöglicht, dass im Verlauf der Arbeit etwas von der Asymmetrie der sozialen Situationen vorhanden und interpretierbar ist.

10 - Die Legitimität für einen Beobachter, seine Ermittlung durchzuführen, bedarf einer expliziten Fragestellung von Seiten der Entität. Die in die Analysearbeit eingebrachte gruppeninterne und -übergreifende Beziehung ist die, die das Team der beratenden Forscher/Sozioanalytiker vertraglich mit den Entitäten verbindet, die Fragesteller sind.

2) Das Ziel einer Intervention<sup>59</sup> besteht darin, eine Gruppe materieller, fachlicher und symbolischer Ressourcen zugänglich zu machen, die zum Erbe dieser Entität bzw. einer Gruppe von Entitäten gehören.

15 Der von uns umgesetzte Ansatz beruht auf einer „Co-Investigation“, die mehrere Kategorien von Akteuren vereint, die sich gewöhnlich aufgrund ihrer Positionen und Aktivitäten in Kräfte-, ja sogar Konfrontationsverhältnissen um starke Herausforderungen herum befinden, die sie verbinden oder gegenüberstellen. Diese Co-Investigation trifft also auf Hindernisse und muss Widerstände überwinden. Sie konfrontiert Gesprächspartner, deren institutionelle Beziehungen kodifiziert sind, deren Kräfteverhältnisse im Hinblick auf die verschiedenen Herausforderungen strukturiert sind und deren gegenseitige Erwartungen sich innerhalb jahrelanger Verhandlungen und Spannungen herausgebildet haben.

25 Die durch die Anwendung von Regeln und eines *technischen Instrumentariums von Simulation-Aktion* möglich gewordene Co-Investigation von Entitäten und Kategorien von Akteuren erlaubt, die Positionen und Spannungen der Akteure untereinander wahrzunehmen. Was durch diese Herangehensweise an die Vorstellungen und Beziehungen zwischen und innerhalb der Akteurkategorien angestrebt wird – die derart ist, dass sie zur Beherrschung der Komplexität beiträgt, die aus der Konfrontation dieser Akteure entsteht –, ist insbesondere eine Verbesserung der Wahrnehmung, wie die Aktion durchgeführt wird, und eine Verbesserung der strategischen Fähigkeit.

30 Die Spezifik jedes Falls führt zur Erarbeitung - mit den Trägern der Fragestellung - eines Arbeitsprogramms, das den Gegenstand der Investigation, den ersten Umfang der Kooptierung, die Bildung von Arbeitsinstanzen, das finanzielle Engagement und den Zeitplan bestimmt.

35 Die Intervention benötigt Schutz und Vertraulichkeit. Dieser deontologische Zwang bedeutet für uns, dass keine Einzelfälle veröffentlicht werden. Es ist nur eine erklärende und interpretative, allgemein gültige Formulierung möglich.

40 CAP, März 2009

---

<sup>59</sup> Jacques Van Bockstaele, Maria Van Bockstaele, Pierrette Schein & Martine Godard-Plasman, „Un outil d’intervention analytique: action-simulation-cognition (ASC)“ in Cahiers internationaux de psychologie sociale Nr. 36, Dezember 1997, Band 36, S. 79 bis 88

Jacques Van Bockstaele, Maria Van Bockstaele, Jacques Malbos, Martine Godard-Plasman und Nathalie Van Bockstaele-Theilhaber, „Socioanalysis and Clinical Intervention“ in Jan Marie Fritz (ed.), *International Clinical Sociology*, Springer, New York, 2008, S. 170-187

5

10

15

20

25

## **Anhang 3**

## 20 Jahre nach „Schweizerhalle“

Am Samstag, dem 1. November 1986, fing ein Lager des Unternehmens Sandoz im Osten von Basel Feuer. Durch die an diesem Standort eingelagerten toxischen Substanzen wurde der Fluss verseucht, was für die Fauna des Rheins eine riesige ökologische Katastrophe bedeutete. Das Feuer führte aber auch zu einer Umstrukturierung der Industrieproduktion, einer neuen Produktlagerpolitik sowie einer neuen Herangehensweise an industrielle Risiken. Darüber hinaus wurde dieser Unfall zu einem Symbol für die Risiken, denen die Bevölkerung im Dreiländereck, einem dicht besiedelten Gebiet, ausgesetzt ist. Auf Ebene des Umweltschutzes und des Managements industrieller Risiken erwies sich der Störfall aufgrund seiner politischen Auswirkungen, der hohen Investitionen für mehr Sicherheit und eine bessere Beherrschung des Umweltrisikos, der Überarbeitung von Gesetzen, multinationaler Zivilschutzmaßnahmen und einer Modifizierung der Industriepraktiken letztendlich als Glücksfall.

### Das Risiko definieren und reduzieren

Obwohl das Feuer bei niemandem direkte Gesundheitsschäden verursacht hatte, war das Vertrauen der Bevölkerung in die chemische Industrie erschüttert.

Nach dem Störfall wurden alle Aktivitäten der Firma einer Risikoanalyse unterzogen. Das Risiko kann als arithmetisches Produkt der Höhe eines potentiellen Schadens, multipliziert mit der Ereigniswahrscheinlichkeit eines Unfalls, angesehen werden und wird mit einer Formel berechnet. Einige Risiken müssen jedoch fast Null betragen, denn es gibt Schäden, die bleiben inakzeptabel, wie z. B. Störfälle mit Phosgen, selbst wenn ihre Wahrscheinlichkeit verschwindend gering ist.

Anfang 1988 wurde die Lagermethode verändert. Die Herstellung und Einlagerung von Phosgen in Wohngebieten wird heute in der Schweiz nicht mehr toleriert. Seit 1992 veröffentlichen alle großen Chemiekonzerne in der Region Basel einen Jahresbericht über ihre direkte Beeinträchtigung der Umwelt.

Zur Beherrschung von Krisensituationen wurden für den Fall eines unfallbedingten Ereignisses auf unterschiedlichen Entscheidungsebenen spezielle Stellen eingerichtet, deren Aufgabe darin besteht, den Störfall zu bekämpfen, Politik, Behörden, Medien und die Bevölkerung zu informieren und die Folgen des Störfalls zu beherrschen. Es werden regelmäßig Alarmübungen durchgeführt, um ihre Einsatzqualität beurteilen zu können.

Die Kommunikation, die in Krisenzeiten eine schwierige Kunst ist, ist zu einer wesentlichen Aufgabe dieser Stellen geworden. Seit 1993 veröffentlichen die Informationsabteilungen des Unternehmens Broschüren über das Verhalten bei einem chemischen Störfall und Alarm.

### Auswirkungen von Schweizerhalle auf Entscheidungen der öffentlichen Hand

Der Rhein erfuhr in den Monaten und Jahren nach dem Störfall starke Beachtung. Auf internationaler Ebene richteten die Anrainerstaaten umgehend ein Netz von Alarmstationen ein. Diese Labore konnten aufgrund der Aktionen nach dem Störfall viele sehr wichtige Arbeiten in Angriff nehmen. Sandoz instituierte über eine Stiftung einen Studiengang Umweltschutzmanagement in der Industrie. An der Universität Basel wurden unzählige Vorträge über das Thema Gesellschaft und Umwelt gehalten, die von der chemischen Industrie von Basel finanziert wurden.

Zwar hatte die Sanierung des Wassers des Rheins schon vor dem Brand begonnen, aber erst nach dem Unfall wurde die Internationale Kommission für den Schutz des Rheins (CIPR) von den Umweltschutzministern der Rhein-anrainerstaaten im Rahmen des Aktionsplans Rhein (PAR) mit der Umsetzung und dem Management einer neuen Politik für den Fluss mit dem Ziel beauftragt, innerhalb von zehn Jahren die Hälfte der für den Rhein schädlichen Substanzen abzubauen. Darüber hinaus gilt seit dem 12. April 1999 die Berner Konvention über die Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich des Rheins.

Heute ist der Rhein der sauberste Fluss Europas mit einer wiedererlangten Wasserqualität und einem außergewöhnlichen Fischreichtum, der in seiner Artenvielfalt mit dem Stand Anfang des Jahrhunderts vergleichbar ist.

### Rechtliche Konsequenzen

Es wurden Vorrichtungen zur Warnung der Öffentlichkeit installiert, die regelmäßig getestet werden: In der Schweiz gab es bereits 1985 ein Umweltrecht, das 1991 durch spezielle Bundesgesetze für Industriekatastrophen ergänzt wurde. Der Kanton Basel-Stadt richtete im April 1988 eine Abteilung zur „Kontrolle des Risikos, das von der Chemie und toxischen Substanzen ausgeht, und für Umweltschutz“ ein. Der Kanton Basel-Land richtete 1989 eine „Sicherheitsinspektion“ ein. Die beiden Kantone

gründeten spezielle Risikokommissionen, darüber hinaus wurden diverse Bestimmungen überarbeitet oder eingeführt, um Katastrophen vorzubeugen. Außerdem wurden die Brandschutzgesetze novelliert. In Deutschland reagierte der Verband der chemischen Industrie bereits Mitte November 1986 und verbreitet unter den Verbandsunternehmen einige Empfehlungen. Im Januar 1987 wurde ein (immer noch gültiges) Verfahren zur Überprüfung der Sicherheitsvorrichtungen in Chemiefirmen veröffentlicht, und es wurden eine Milliarde Euro investiert.

Die Europäische Union zog ebenfalls Lehren aus „Schweizerhalle“ und überarbeitete mehrmals die Seveso-Richtlinie.

#### **Fazit**

Was in Basel und danach am Oberrhein passierte, betraf den gesamten Lauf des Rheins und hatte Auswirkungen auf die Industrie von ganz Europa und alle Flussbecken.

Zwanzig Jahre nach dem Brand von Schweizerhalle kann festgestellt werden, dass der Informationsaustausch zwischen der Industrie, den Abgeordneten und der Bevölkerung der Region Basel („Dreiländereck“) gut funktioniert. Die Transparenz von Risikoaktivitäten ist heute größer als vor der Katastrophe, und das seitdem hergestellte Beziehungsgeflecht kann als sehr positiv für die Sicherheit beurteilt werden. Das industrielle Risiko wird zweifellos besser beherrscht, die Verschmutzung der Umwelt durch die Industrie entlang des Rheins wurde erheblich reduziert, und auch die Chemieindustrie von Basel hat sich in diesen zwei Jahrzehnten nicht rückläufig entwickelt, wie es scheint. Die Verpflichtungen aus dem Abkommen zum Schutz des Rheins müssten ermöglichen, die im Programm Rhein 2020, das den PAR abgelöst hat, festgelegten Ziele zu erreichen und einen Großteil der sich aus der Rahmenrichtlinie Wasser ergebenden Verpflichtungen, selbst wenn die dank des Erfolgs des PAR wiedererreichte Wasserqualität nicht ausreicht, um 2015 den Rhein gemäß Nomenklatur DCE als in einem guten Zustand zu beurteilen. Noch ist der Rhein Opfer vieler Umweltsünden, so dass Wachsamkeit angebracht ist. Die entsprechenden Verbände erwarten weiterhin substantielle Fortschritte für die Umwelt.

Die grenzüberschreitenden Arbeiten von TP Est, die Vertreter aus dem „Dreiländereck“ zusammengeführt hatten, die mit der industriellen Sicherheit der Chemieindustrie, der Verwaltung und der Zivilgesellschaft in Beziehung stehen, hat gezeigt, dass es immer wieder Wege der Verbesserung gibt.

Jean Wencker, Alsace Nature, Teilnehmer am Programm Sécurité industrielle et environnement