



SiKomm
F O R S C H U N G S G R U P P E
S I C H E R H E I T S K O M M U N I K A T I O N



Institut für
Medienforschung
der Universität Siegen

12.07.2010



UNIVERSITÄT
SIEGEN

SiKomm-Workshop "Katastrophentheorien"
- Gebhard Rusch

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

1

- **Menschenbildannahmen** (Cognitive Sciences, Konstruktivismus, Handlungstheorien, Sozialtheorien)
- (Un)**Sicherheits**-, Risiko-, Störfall-, Notfall-, **Krisen**- und **Katastrophen**begriff
- **Schutzbegriff**: Bedürfnis für Schutz, Anspruch auf Schutz, Schutz als (Dienst-) Leistung, Schutz als (z.B. staatliche, unternehmerische) Aufgabe/Pflicht; Schutz vor Bedrohungen, Gefahren, Risiken, Feinden
- **Rettungsbegriff**: Rettung aus Bedrohungs-, Gefahren- und Notlagen
- Politische / **ethische Aspekte** von Schutz- und Rettung
- **Kommunikation** (als Instrument von Schutz und Rettung): Warnung, Hilferuf, Alarmierung, Information (präventiv: Bildung/Ausbildung; akut: Lageinformation), Koordination/Kooperation, Betreuung / Zuwendung / Zusprache
- Verbindendes Element ist eine **System- und Prozess-Perspektive**, also eine Sicht auf die **Dynamiken des Verhaltens** von Individuen, Gruppen, Organisationen und großen soziotechnischen Gebilden (z.B. Infrastrukturen, Staaten) in Alltags- und Ausnahmezuständen, d.h. vor allem *im Übergang von (relativ) stabilen zu (relativ) instabilen Bedingungen.*

Sicherheitsbegriff (Security)

Kognitive Schemata

konzeptuelle, sensu-motorische oder Verhaltensschemata:

Begriffe (concepts, frames, semantic nets, Wortfelder, enzyklopädisches Wissen)

Tun (scripts, plans; prozedurales, operationales Wissen)

Know How

Vollzüge eines *Könnens* (oder des Versuchens und Lernens), *Fähigkeiten* und *Fertigkeiten* (*Kompetenzen* oder deren Vorformen in Prozess ihrer Entwicklung)
Wissen, was wie getan werden kann

Handlungsmächtigkeit: eigene Zustände zielgerichtet/intentional verändern

Handlungsgüte: Validität, Reliabilität, Fluidität

➔ *Selbst-Bewusstsein, Selbst-Gewissheit, Selbst-Beherrschung => Sicherheit*

➔ *Irritation von Handlungsmächtigkeit und Handlungsgüte => Unsicherheit*

Sicherheitsbegriff (Security / Safety)

Organisation (Struktur / Prozess)

Ereignis-Systeme, Prozessketten, Prozessmuster
(Hohe Schule: Just-in-Time-Logistik)

Know How i.S.v. Prozess- / Organisationsmanagement

Prozesse initiieren, in Gang halten, beschleunigen, entwickeln, vernetzen, automatisieren

Technologische, soziotechnische, politische Kompetenz

Systemmächtigkeit (Organisationsmanagement): eigene Zustände zielgerichtet/intentional verändern

Systemgüte (Qualitätsmanagement): Validität, Reliabilität, Fluidität

→ *Organisations-Gewissheit, Prozess-Beherrschung => Sicherheit (Bedingung für Vertragstreue)*

→ *Irritation von Organisationsdynamik => Unsicherheit*

Irritation => Unsicherheit

... > störend ... krisenhaft ... katastrophisch

- **Störung** von Operationen (Handlungsvollzügen, organisationalen Prozessen)
- **Behinderung** der Erreichung von Zielen (Verzögerung, Erhöhung von Aufwand)
- **Mangel** an Ressourcen (Kompetenzen/Können, Energie, Material ...)
- **Stocken** von Operationen (Ausfall von Teilprozessen, Verlangsamung, Pausen)
- **Versagen** von Kompetenzen, Leistungen (Aus- bzw. Unterbleiben von Leistung)
- **Fehler** (situativ, zeitlich oder operativ unpassende, falsche Leistung)
- **Verlust** von Möglichkeiten (Blockade bestimmter Operationen, Zwang zum Ausweichen, Zwang zu Alternativoperationen)
- **Verunmöglichung** (Blockade jeder Operation; zeitlich, situativ, operative Grenzen)



Ölpest wird zur nationalen Katastrophe

■ Washington (AFP). US-Präsident Barack Obama hat die Ölpest im Golf von Mexiko zur „nationalen Katastrophe“ erklärt. Obama ordnete nach Angaben des Weißen Hauses an, dass „alle verfügbaren Ressourcen“ zur Bekämpfung des Ölteppichs eingesetzt werden sollen, der unaufhaltsam auf das hoch sensible Mississippi-Delta zutreibt. Von



Im Blickpunkt: US-Präsident Barack Obama spricht vor einer wehenden US-Flagge über die Bewältigung der Ölpest im Golf von Mexiko.

Ölpest bringt Obama in Bedrängnis

■ Venice (rpg/dpa). Trotz verzweifelten Kampfs gegen die Ölpest im Golf von Mexiko besteht die Hoffnung, dass sich der Ölteppich im

Eins von drei Lecks geschlossen

Dennoch strömt weiter Öl in Golf von Mexiko / Wetterbesserung lässt hoffen

■ Washington (AFP). Im Kampf gegen die Ölpest im Golf von Mexiko kann der Ölkonzern BP einen kleinen technischen Erfolg vermelden.

BP-Experten gelang es, eines der drei Öllecks abzudichten, aus denen seit zwei Wochen ununterbrochen Öl strömt und einzigerartiger Marschlandschaften an der US-Küste versucht. Wenn sich der Ölluss durch die

Aktion nicht verlangsamt, hoffen die Katastrophenhelfer auf Unterstützung durch günstigeres Wetter. Das Verschließen des kleinsten der Lecks zeige einen gewissen Fortschritt, sagte Brandon Blackwell von der US-Küstenwache. Dadurch werde der Ölluss zwar nicht vermindert, es sei aber „viel einfacher“, mit zwei Lecks zu arbeiten als mit dreien, sagte Blackwell. Auf der Bohrinself „Deepwater Horizon“ hatte es am 20. April eine Explosion gegeben, bei der elf Arbeiter starben. Zwei Tage später sank die Plattform, seither strömen täglich rund 800.000 Liter Öl aus.

Als Nächstes soll nun das größte Leck in Angriff genommen werden. Eine riesige Metallkuppel soll über das Leck direkt am Bohrlöcher am Meeresboden gestülpt werden, um das Öl darunter aufzufangen und kontrolliert abzuräumen (siehe Kas-

ten). Laut US-Regierung testeten die Teams im Kampf gegen die Ölpest eine neue Methode, indem sie ölzerstörende Mittel ins Meer einbrachten. Tausende Angehörige der Küstenwache wurden als Helfer abgestellt. Rund um die unbewohnte Marschinselgruppe Chandeleur sind von zwölf Rettungsschiffen und zehn Rettungsbooten mit Schwimmbarrieren ein Schutzwall von dem Ölteppich zu halten. Milderere, günstigere Wetterbedingungen erleichtern die Arbeit.

Der Betreiberkonkern erklärte, die 22 in die schickten Spezialbojen bislang keine Anzeichen gegeben, dass der Ölreits die US-Küste erreicht. Umweltschützer empfinden die Maßnahmen als zu langsam. Die Experten bedauern, dass die Ölpest in den kommenden Tagen von einem Schiff aus in die Tiefe des Meeres herabgelassen und über das Leck am Bohrlöcher der gesunkenen Förderplattform „Deepwater Horizon“ gestülpt werden. Sollten die Pläne der Ingenieure sich verwirklichen lassen, würde sie wie ein Trichter wirken: Das auslaufende Öl würde sich unter der Glocke sammeln und könnte in Tankschiffe hereinpumpt werden.

Stahlglocke gegen die Ölpest

■ Die Hoffnungen der Einsatzkräfte am Golf von Mexiko ruhen auf einer riesigen Stahlglocke. Die 98 Tonnen schwere und 15 Meter hohe Stahlglocke soll in den kommenden Tagen von einem Schiff aus in die Tiefe des Meeres herabgelassen und über das Leck am Bohrlöcher der gesunkenen Förderplattform „Deepwater Horizon“ gestülpt werden. Sollten die Pläne der Ingenieure sich verwirklichen lassen, würde sie wie ein Trichter wirken: Das auslaufende Öl würde sich unter der Glocke sammeln und könnte in Tankschiffe hereinpumpt werden.



Letzte Vorbereitungen: Ein Arbeiter ist auf der Spitze der riesigen Stahlglocke unterwegs, die die Ölpest eindämmen soll.

Riesige Kuppel soll Ölpest eindämmen

BP sucht weitere Lösung für Umweltkatastrophe

■ Venice (rpg/dpa). Besseres Wetter und ruhigere See lassen die Einsatzkräfte im Kampf gegen die Ölpest hoffen. Hoffnung setzt der Ölkonzern BP auch auf eine riesige Metallkuppel, die über die ständig sprudelnde Ölquelle am Meeresboden gestülpt werden soll. Mit der 65 Tonnen schweren Kuppel soll das austretende Öl aufgefangen und kontrolliert an die Oberfläche geleitet werden. Erfahrungen damit haben die Experten aber nicht. Nach Angaben von BP-Manager Doug Suttles wurde diese Methode bisher nur in flachem Wasser angewandt.

Kaliforniens Gouverneur Arnold Schwarzenegger will nun keine neuen Ölbohrungen vor der Küste seines Staats mehr erlauben. Die Bilder von der Ölpest im Golf von Mexiko hätten ihn zu dieser Entscheidung bewegen, sagte Schwarzenegger.

Aus aller Welt

NR. 100, FREITAG, 30. APRIL 2010

Kampf gegen die schwarze Pest

Vie ist Deutschland auf Ölkatastrophen vorbereitet? / Seit der Havarie der „Pallas“ sind Behörden



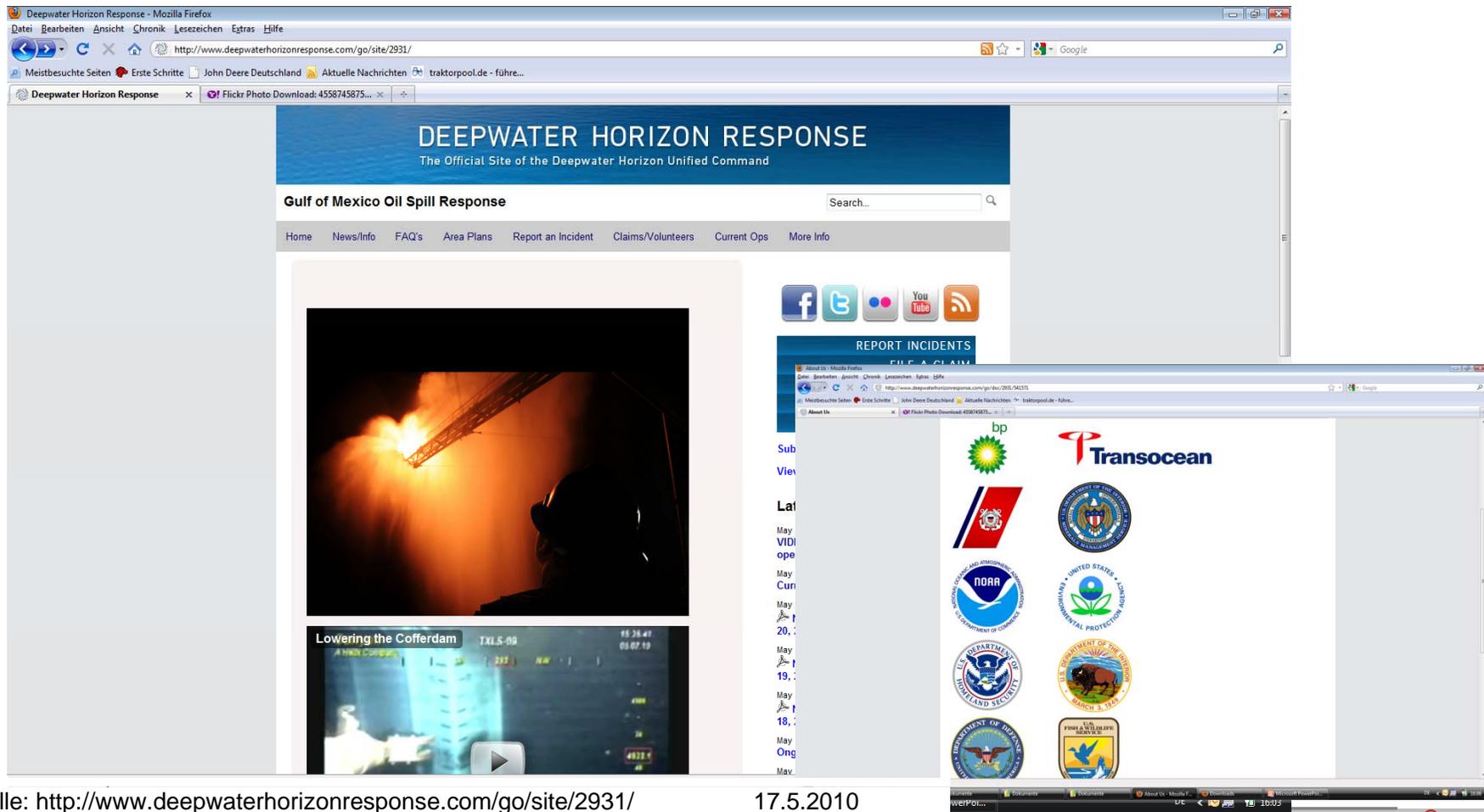
„Ölkonzern BP zeigt sich völlig hilflos“

■ Für Ex-Bundesumweltminister Jürgen Trittin (Grüne) zeigt die Ölkatastrophe vor der Küste der USA überdeutlich, welche Risiken die fossile Energiegewinnung birgt. „Wir müssen weg vom Öl“, sagte der Fraktionschef der Grünen im Bundestag im Gespräch mit dieser Zeitung. So sehr er den US-Präsidenten auch sonst schätze, in der Energiepolitik begehe Barack Obama schwere Fehler. So habe Obama erst jüngst angekündigt, in den Küstengewässern der USA Ölförderung zuzulassen. „Wohin das führen kann, sehen wir jetzt im Golf von Mexiko.“ Die Reaktion des Ölkonzerns BP nach dem Sinken der Bohrinself bezeichnete Trittin als „völlig hilflos“. Die Bohrinself in der Nordsee zu überprüfen sei sicher ratsam, doch eine Katastrophe wie jetzt vor der US-Küste befürchte er dort nicht, sagte Trittin. Die Nordsee sei bei weitem nicht so tief. Selbst im Falle eines Lecks seien die zu bewältigenden technischen Probleme bei der Schadensbegrenzung nicht annähernd so groß. Laut der Umweltschutzorganisation Greenpeace leidet die Nordsee seit langem unter einer stärkeren Verschmutzung. Ursache dafür seien die mehr als 400 Öl- und Gasplattformen. „Durch deren Normalbetrieb gelangen jährlich über 10.000 Tonnen Öl in die Nordsee.“ Weitere 10.000 Tonnen Öl würden Jahr für Jahr von Schiffen illegal in das Meer geleitet. (kat)

Im Bild: Ein Hubschrauber landet auf einer Plattform der Bohrinself. Die Bohrinself ist um rund 90 Tonnen Öl. FOTO: DPA

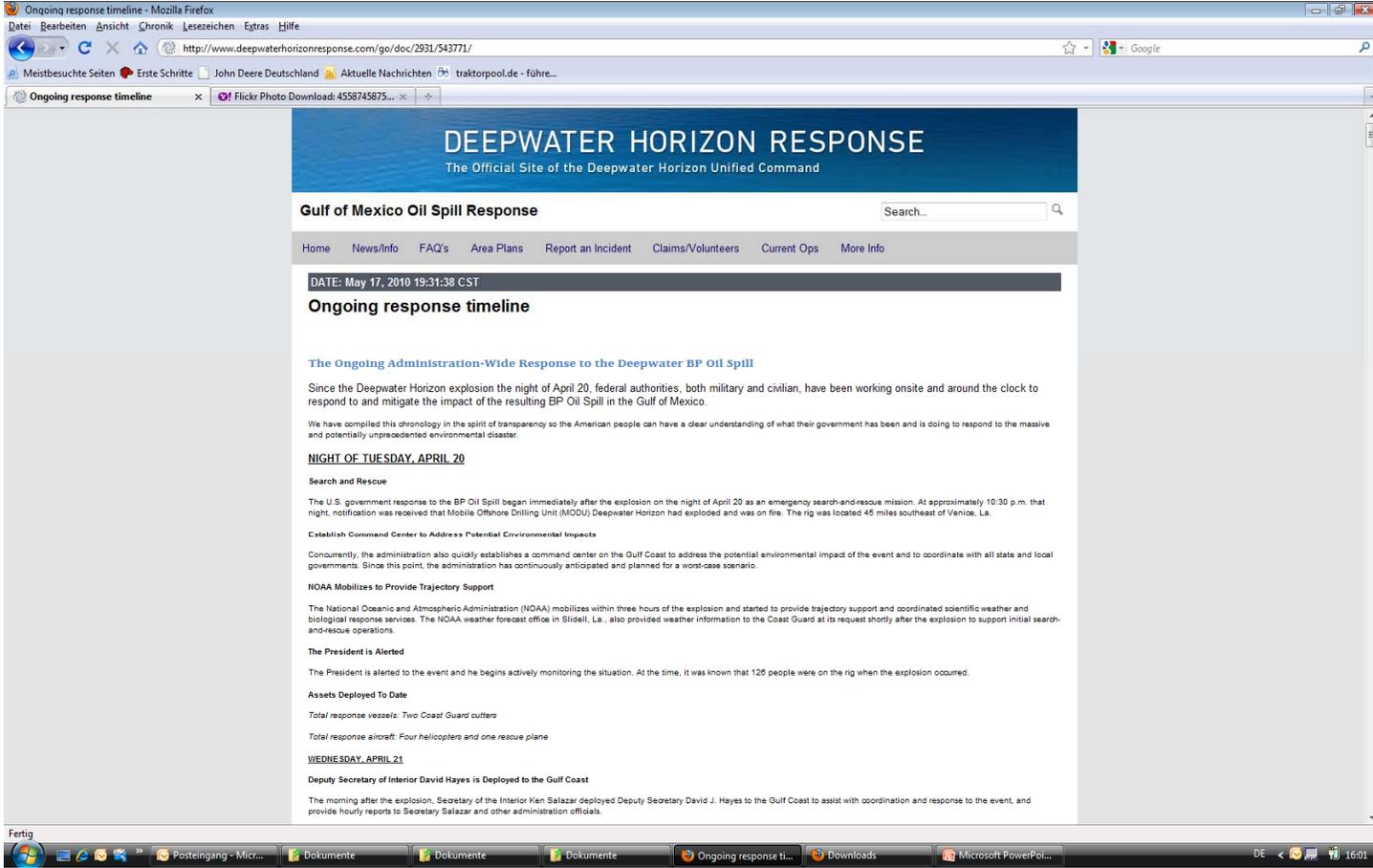
internationale MARPOL-Abkommen von 1973 schützt die Meeresumwelt in Sondergebieten wie Ost- und Nordsee besonders streng.

Welche Methoden der Ölkämpfung würden genutzt? Im Kampf gegen Öl würden vor allem mechanische Methoden angewandt. Spezialschiffe wür-



Quelle: <http://www.deepwaterhorizonresponse.com/go/site/2931/>

17.5.2010



Ongoing response timeline - Mozilla Firefox
Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe
http://www.deepwaterhorizonresponse.com/go/doc/2931/543771/
Meistbesuchte Seiten Erste Schritte John Deere Deutschland Aktuelle Nachrichten traktorpool.de - führe...
Ongoing response timeline x Flickr Photo Download: 4558745875... x

DEEPWATER HORIZON RESPONSE
The Official Site of the Deepwater Horizon Unified Command

Gulf of Mexico Oil Spill Response Search...

Home News/Info FAQ's Area Plans Report an Incident Claims/Volunteers Current Ops More Info

DATE: May 17, 2010 19:31:38 CST

Ongoing response timeline

The Ongoing Administration-Wide Response to the Deepwater BP Oil Spill

Since the Deepwater Horizon explosion the night of April 20, federal authorities, both military and civilian, have been working onsite and around the clock to respond to and mitigate the impact of the resulting BP Oil Spill in the Gulf of Mexico.

We have compiled this chronology in the spirit of transparency so the American people can have a clear understanding of what their government has been and is doing to respond to the massive and potentially unprecedented environmental disaster.

NIGHT OF TUESDAY, APRIL 20

Search and Rescue

The U.S. government response to the BP Oil Spill began immediately after the explosion on the night of April 20 as an emergency search-and-rescue mission. At approximately 10:30 p.m. that night, notification was received that Mobile Offshore Drilling Unit (MODU) Deepwater Horizon had exploded and was on fire. The rig was located 45 miles southeast of Venice, La.

Establish Command Center to Address Potential Environmental Impacts

Concurrently, the administration also quickly establishes a command center on the Gulf Coast to address the potential environmental impact of the event and to coordinate with all state and local governments. Since this point, the administration has continuously anticipated and planned for a worst-case scenario.

NOAA Mobilizes to Provide Trajectory Support

The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) mobilizes within three hours of the explosion and started to provide trajectory support and coordinated scientific weather and biological response services. The NOAA weather forecast office in Slidell, La., also provided weather information to the Coast Guard at its request shortly after the explosion to support initial search-and-rescue operations.

The President is Alerted

The President is alerted to the event and he begins actively monitoring the situation. At the time, it was known that 126 people were on the rig when the explosion occurred.

Assets Deployed To Date

Total response vessels: Two Coast Guard cutters
Total response aircraft: Four helicopters and one rescue plane

WEDNESDAY, APRIL 21

Deputy Secretary of Interior David Hayes is Deployed to the Gulf Coast

The morning after the explosion, Secretary of the Interior Ken Salazar deployed Deputy Secretary David J. Hayes to the Gulf Coast to assist with coordination and response to the event, and provide hourly reports to Secretary Salazar and other administration officials.

Fertig
Posteingang - Micr... Dokumente Dokumente Ongoing response tl... Downloads Microsoft PowerPoi... DE 16:01

Quelle: <http://www.deepwaterhorizonresponse.com/go/site/2931/>

17.5.2010

12.07.2010

SiKomm-Workshop "Katastrophentheorien"
- Gebhard Rusch

8

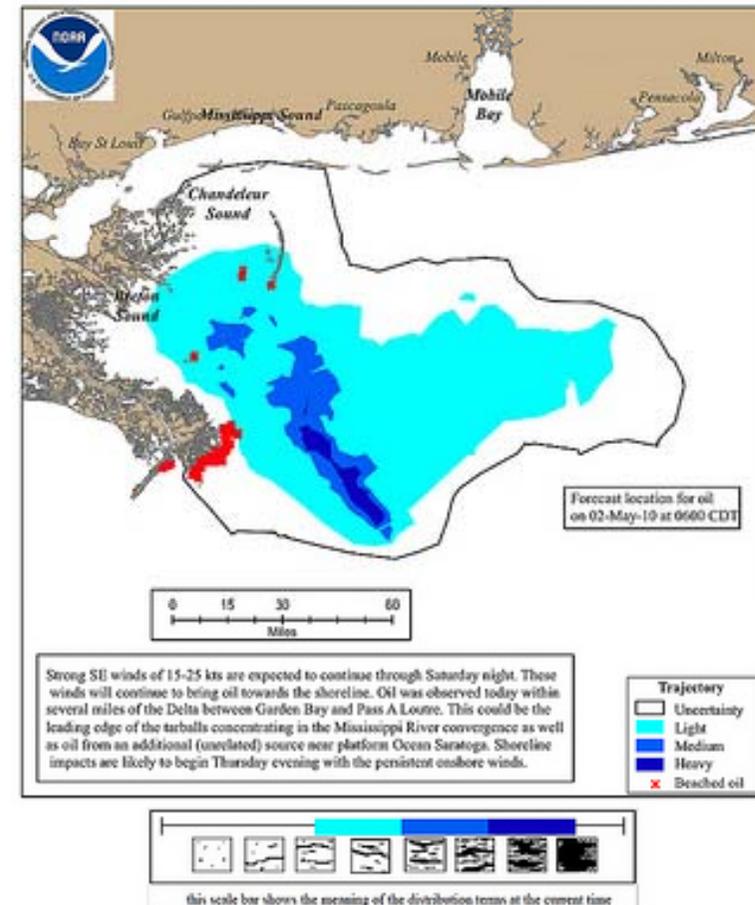


21.4.2010

Quelle: <http://www.deepwaterhorizonresponse.com/go/site/2931/>

17.5.2010

This forecast is based on the NWS spot forecast from Friday, April 30 AM. Currents were obtained from the NOAA Gulf of Mexico model, TexasA&M/TGLD, and NAVO models. The model was initialized from Friday morning overflight data and satellite imagery and analysis provided by NOAA/NESDIS obtained the afternoon of April 29. The leading edge may contain tarballs that are not readily observable from the imagery (hence not included in the model initialization).



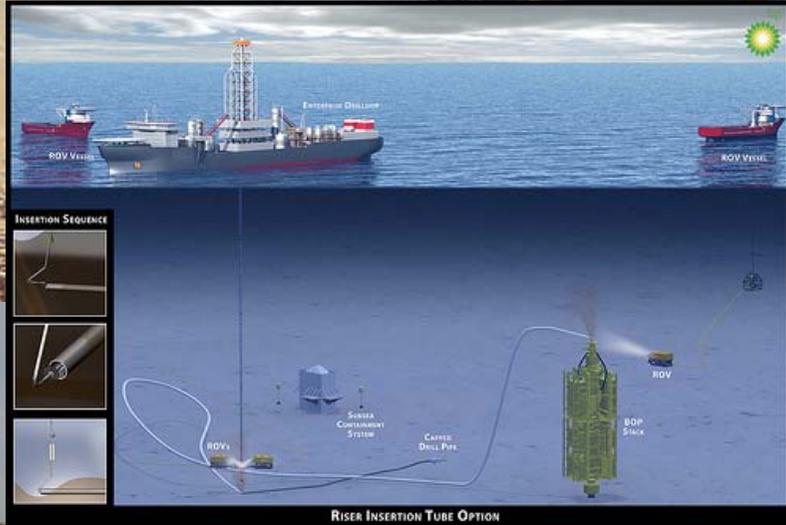
30.4.2010

Quelle: <http://www.deepwaterhorizonresponse.com/go/site/2931/>

17.5.2010

Irritation: Störung, Krise, Katastrophe

- *Art und das Ausmaß der Irritation* von laufenden oder geplanten Handlungsvollzügen (Mikroebene), organisationalen und überorganisationalen Prozessen und Operationen (Meso- und Makroebene) wird bestimmbar als **Belastung / Stress von Systemen und durch deren Belastungsreaktionen**
- Störungen, Krisen oder Katastrophen als unterschiedliche **Belastungstypen**, wobei die **Art der Belastung** (Betroffenheit) und die **Belastbarkeit** (Irritationstoleranz, Empfindlichkeit, Verletzlichkeit, Zerstörbarkeit) abhängig vom *Systemtyp* und von den jeweiligen *spezifischen Systemeigenschaften* zum Zeitpunkt des Eintritts und für die Dauer der Belastung (wie z.B. Generalisierbarkeit/Spezialisierbarkeit von Wissen und Kompetenzen, kognitive Flexibilität, organisationale Elastizität und Plastizität, physische, psychische, soziale und technische *Robustheit* und *Resilienz*)
- **Bewältigungskapazität** als Vermögen, Belastungen *standzuhalten* (Belastungstoleranz) bzw. diese zu *kompensieren* (Belastungsmanagement)



DEEP WATER HORIZON

Belastung:

Verunmöglichung der Ölförderung / des Betriebs der Förderanlage;

- Todesfälle (BP-Mitarbeiter auf der Plattform)
- ökonomischer Schaden (BP, Transocean ... Fischerei, Tourismus ...)
- ökologischer Schaden (Flora, Fauna, Umwelt)

Belastungsanforderungen: Löschen, Ölaustritt stoppen, Ölpest eindämmen, Verschmutzung beseitigen

Involvierte Systeme: Menschen, Unternehmen, Kommunen, Bundesstaaten, USA

Belastungsreaktionen: Sammeln/Auffangen, chemisch/termisch zerstören, Leck abdichten, abschirmen/absperren

Belastungstypen/ Arten der Belastung (Betroffenheiten): Tod, Trauer, Verluste

Belastbarkeit (Irritationstoleranz: techn. zu gering, Empfindlichkeit/Verletzlichkeit: hoch
Zerstörbarkeit: gegeben)

Bewältigungskapazität

- Belastungstoleranz: gering
- Belastungsmanagement: überfordert, keine Lösung bekannt oder verfügbar

Operieren unter Belastung benötigt Ressourcen

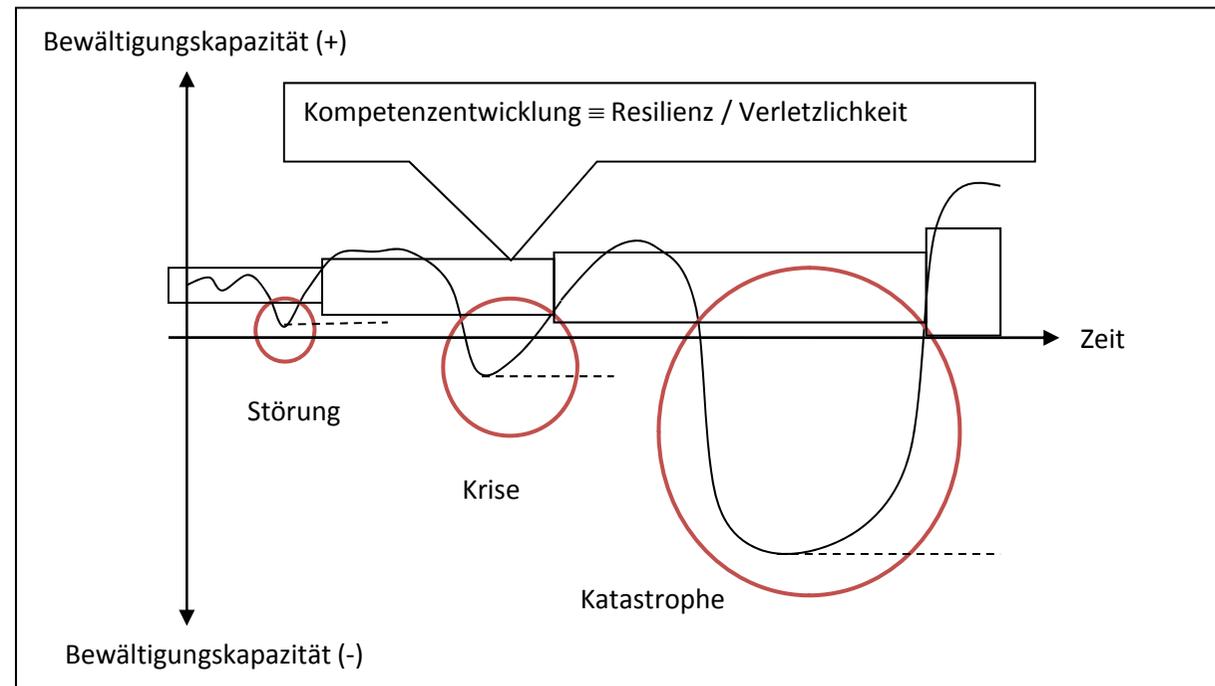
- **Know How** (Wissen, Können),
- **Zeit** (i.S.v. Operationsdauer, Kompensationsdauer),
- **Raum** (i.S.v. Orten für Bereitstellung und Ausführung von Operationen),
- **Ausführungsinstanzen** (z.B. eigener Körper, Personal, Hilfskräfte)
- **Material** (als Werkzeug, Werkstoff oder Energieträger, i.e. Nahrung, Treibstoff, Brennstoff).

Die Verfügbarkeit jeder dieser Ressourcen kann gegeben oder in unterschiedlichem Maße kritisch sein oder kritisch werden, und abhängig davon die *Belastung* in unterschiedlicher Weise beherrschbar oder bewältigbar.

- **Bewältigungskapazität als Funktion der Ressourcenverfügbarkeit**
- **Ressourcen als Kontrollfaktoren**

Katastrophendynamik - Logik

Gradientendynamik Stufendynamik



Zusammenhang zwischen Bewältigungskapazität, Irritation bzw. Belastung und kritischen Belastungszuständen

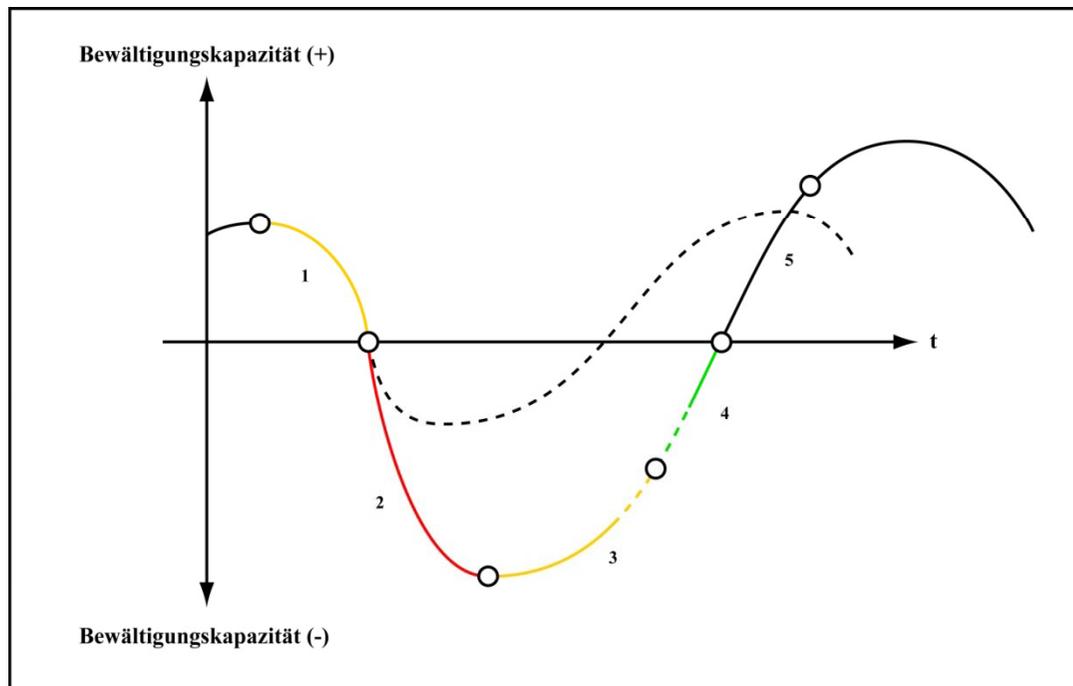
Irritation: Störung, Krise, Katastrophe

Bewältigungskapazität positiv: Irritationen und Belastungen lediglich als **Störungen** (des Normalbetriebs).

Bewältigungskapazität defizitär (in einer oder mehreren der Ressourcendimensionen), Systemzustand **krisehaft**, d.h. potentiell katastrophisch.

Definitiv und akut ***katastrophisch*** ist der Zustand dann und solange wie die *Bewältigungskapazitäten in allen Dimensionen zugleich defizitär sind.*

Katastrophendynamik – Phasen Kaskade der System-Desintegration und Reintegration



Phase 1. **Destabilisierung:** Das Ressourcendefizit wird deutlich durch das Misslingen / Fehlen von Abfangstrategien / Bewältigungsstrategien für die aufgetretene Belastung

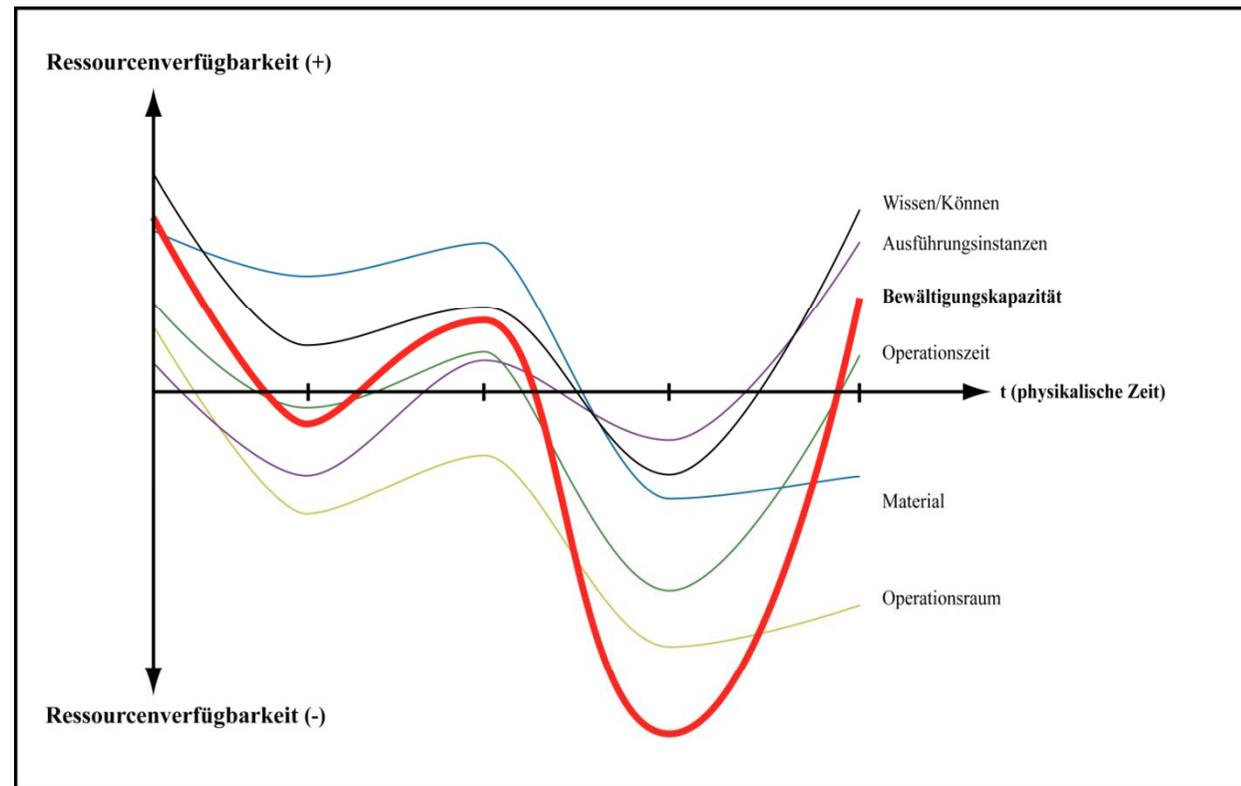
Phase 2. **Dissoziation:** Nichts geht mehr

Phase 3. **Kontrazeption:** Schlimmeres verhüten, Kräfte sammeln, das Mögliche tun

Phase 4. **Regeneration:** Lösungen improvisieren, Ad Hoc Strukturierung, Restrukturierung planen, planmäßig operieren

Phase 5: **Neuer Alltag**

Katastrophendynamik - Ressourcen



Zusammenhang zwischen Verfügbarkeit von Ressourcen und Bewältigungskapazität

Strategische Aspekte der Sicherheitskommunikation

Katastrophendynamik

Phase 1. **Destabilisierung:** Das Ressourcendefizit wird deutlich durch das Misslingen / Fehlen von Abfangstrategien / Bewältigungsstrategien für die aufgetretene Belastung

Phase 2. **Dissoziation:** Nichts geht mehr

Phase 3. **Kontrazeption:** Schlimmeres verhüten, Kräfte sammeln, das Mögliche tun

Phase 4. **Regeneration:** Lösungen improvisieren, Ad Hoc Strukturierung, Restrukturierung planen, planmäßig operieren

Phase 5: **Neuer Alltag**

Thematiken komm. Interventionen

Phase 1. **Mobilisierung von Ressourcen**
Schaffung von Ressourcen
Prävention
Präparation (Warnung, Hinweise, Hilfestellungen)

Phase 2. **Beistand (Widerstand, Flucht, Aushalten, Durchhalten, Besonnenheit)**

Phase 3. **Rettungsmaßnahmen (Hilfskräfte, Selbsthilfe)**

Phase 4. **Organisationsprozesse, Strukturationsprozesse**

Phase 5: **Reflexion, Lernen, Ressourcen schaffen, Resilienz stärken, Belastungstoleranz erhöhen**

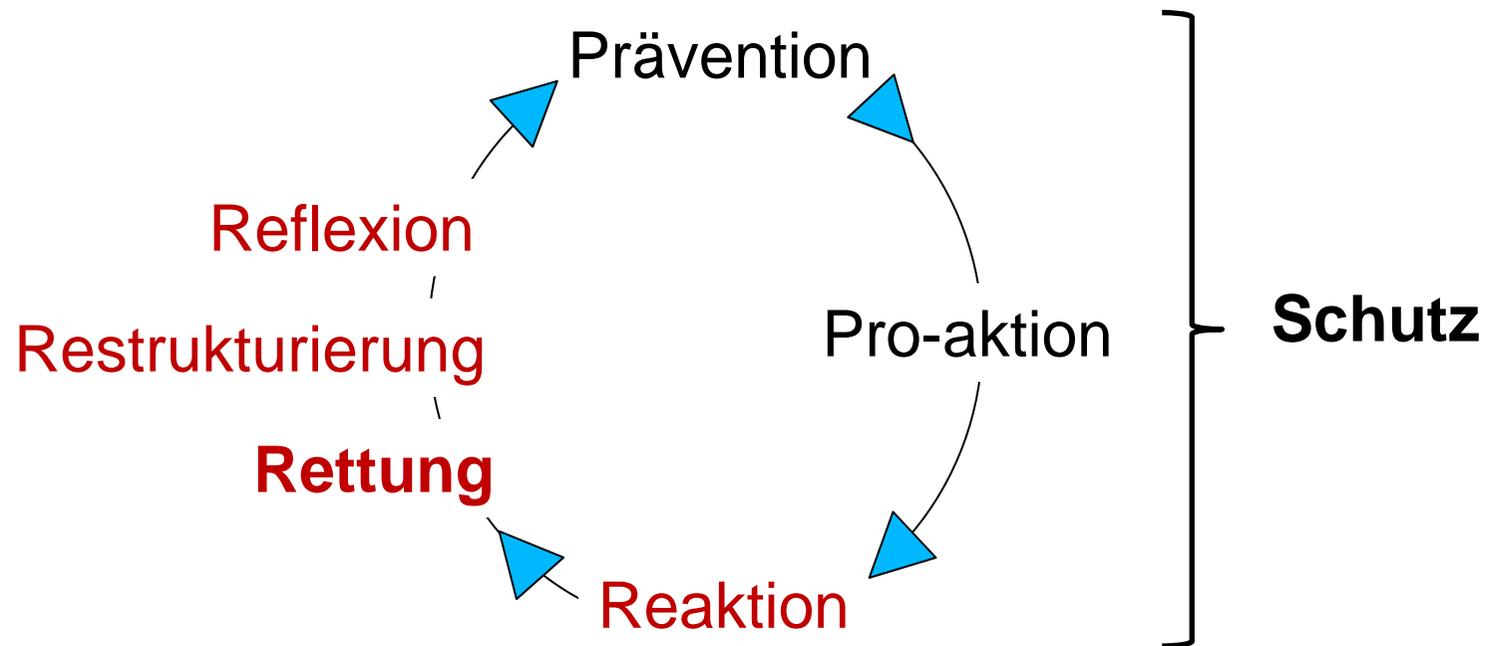
Operative Aspekte der Sicherheitskommunikation

Ansatzpunkte: **Akteure** - Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten,
Organisationen - Organisations- und Prozessmanagement

Ziel: Handlungsfähigkeit / Prozessstabilität / Fluidität erhalten, verbessern, entwickeln
→ Handlungs- bzw. Prozess-Sicherheit erhöhen

- **Wissen vermitteln über Risiken, Gefahren, Prävention und Bewältigung**
- **Rettungs-Kompetenzen entwickeln und pflegen durch Training**
- **Improvisations- und Strukturationsfähigkeiten entwickeln**
- **Koordinations- und Kooperationsfähigkeiten stärken**
- **Flexibilität (kognitiv, organisational), Toleranz für Irritationen erhöhen**
- ...

Interventionszyklus Sicherheitskommunikation



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Gebhard Rusch
Institut für Medienforschung
Universität Siegen
Postfach 101240
57068 Siegen
Tel 0271 740 4289
Fax 0271 740 2533
E-Mail rusch@ifm.uni-siegen.de
Web <http://www.sikomm.org>