

Roland Czada und Alexander Drexler (Konstanz)

Konturen einer politischen Risikoverwaltung

Politik und Administration nach „Tschernobyl“

1. Einleitung

Die Risiken der technischen Zivilisation stellen Politik und Verwaltung vor neue Probleme der Steuerung und Konsensbildung. Die Auswirkungen der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl haben dies besonders deutlich gemacht und gezeigt, daß staatliche Organisation darauf vielfach nicht oder nur schlecht vorbereitet ist. Als zentrales Problem bei der Bewältigung von „erhöhten Gefahrenlagen unterhalb der Katastrophenschwelle“ hat sich nach „Tschernobyl“ die politische und administrative Kompetenzverteilung zwischen betroffenen Ressorts - Umwelt, Gesundheit und Soziales, Wirtschaft, Ernährung und Landwirtschaft - und Gebietskörperschaften - Bund, Länder und deren Mittelinstanzen, Kreise und Gemeinden - herausgestellt. Im folgenden sollen vor diesem Hintergrund die Erfahrungen nach „Tschernobyl“ am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland beleuchtet werden.

Vor der Reaktorkatastrophe galt Ortsbezogenheit als Prinzip der vorbeugenden Gefahrenabwehr. Während „Tschernobyl“ durfte noch jeder Landrat und Bürgermeister einer kreisfreien Stadt den Grad der Bedrohung selbst einschätzen und Gegenmaßnahmen einleiten. Danach wurden die wesentlichen Kompetenzen für den Fall nuklearer Gefahrenlagen auf die Bundesregierung übertragen. Nach Inkrafttreten des Strahlenschutzvorsorgegesetzes am 30. Dezember 1986 (BGBl. 86/I, 2.610-2.612) liegt die Definitionsmacht allein beim Bundesumweltminister und einer noch einzurichtenden interministeriellen Koordinierungsstelle auf Bundesebene (Andrews 1987, 63-64). Die Ursachen dieser Wende sind in den unmittelbaren Reaktionen von Politik und Verwaltung auf den radioaktiven Fallout in Mitteleuropa im Gefolge der Reaktorkatastrophe vom 26. April 1986 zu suchen. Für den Fall nuklearer Kontamination von außen war weder gesetzlich noch planerisch vorgesorgt. Bestehende Vorkehrungen betrafen allein inländische Reaktorstandorte und ihre Umgebung im Radius von 25 km (Greifelt 1987). Sie waren auf die Gefährdungslage nach „Tschernobyl“ juristisch nicht anzuwenden (vgl. Ziegler 1987) und hätten zudem politisch das Eingeständnis einer Katastrophensituation in Deutschland erfordert. Entsprechend waren die politischen und behördlichen Reaktionen äußerst vielfältig und auf den ersten Blick von Zufällen abhängig - etwa davon, ob der Geigerzähler der Feuerwehr funktionierte, oder ein Physikprofessor mit entsprechendem Gerät zur Hand war. Diese Situation wurde verschärft durch das Ausbleiben politischer Direktiven an die unteren Verwaltungsbehörden.

Kommunen und Landkreise waren in dieser Situation zunächst auf sich allein gestellt. Selbst wenn sie aufgrund eigener Situationsdefinition und Gesetzesinterpretation auf

bestehende Routinen und Gesetze, etwa die Generalklausel der Polizeigesetze zur Schadensabwehr oder auf Katastrophenschutzpläne, zurückgriffen, konnten konkrete Handlungsanweisungen daraus nicht entnommen werden. Administrative Routinen, Verordnungen und politische Weisung fallen damit als Erklärungsfaktoren ihres Handelns aus. Methodisch kann man von einem „Krisenexperiment“ sprechen, insofern als nun die in der Normalsituation verborgenen Handlungsdispositionen zum Vorschein kommen sollten (Rosenthal/Scholten 1977). Unsere Fragestellung gilt deshalb den Determinanten administrativen Handelns bei weitgehender Unklarheit oder Abwesenheit gesetzlicher Vorgaben und Weisungen der Regierung. Wir beabsichtigen damit einen Beitrag sowohl zur Katastrophensoziologie und -politik (Clausen/Dombrowski 1983; Comfort 1987) als auch zur Diskussion über die Funktion rechtlicher Steuerung bzw. die Möglichkeiten administrativer Selbststeuerung (Voigt 1986, 1987; Wolf 1986). Letzteres erscheint aufschlußreich, weil es sich hier nicht um rein staatliche Akteure handelt - Landkreise und große Kreisstädte sind in der Bundesrepublik Deutschland sowohl staatliche Vollzugsorgane (Auftragsverwaltung) als auch kommunale Behörden mit konkurrenzdemokratischen Kontrollgremien (Selbstverwaltung). Zudem ging es während „Tschernobyl“ *nicht* in erster Linie um Katastrophenbekämpfung, sondern um die Situationsbeherrschung und Definitionsmacht unter Unsicherheit sowie komplexen und turbulenten sozialen Umweltbedingungen. Entsprechend erwies sich nach unserer Untersuchung behördliches Handeln als völlig unabhängig von der tatsächlichen Strahlenbelastung. Das eigentliche Problem spielte offenbar für die Art der Problemlösung keine Rolle.

Daß sich die Schadensbekämpfung nicht zuerst nach der Gefährdung richtete, erscheint abwegig. Eben dies geschah aber nach „Tschernobyl“ in den meisten Kreisen und Städten der Bundesrepublik Deutschland. Eine Analyse von Verwaltungsreaktionen in 51 Landkreisen und Städten in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen zeigt keinen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der örtlichen Strahlenbelastung und Verwaltungsreaktionen (vgl. Abschnitt 3.1). Dieses Ergebnis entspricht ganz den internationalen Reaktionsunterschieden auf radioaktiven Fallout nach „Tschernobyl“. Obwohl Baden-Württemberg, die Schweiz, das österreichische Vorarlberg und das französische Elsaß ähnliche Kontaminationswerte aufwiesen, wichen die politischen und administrativen Reaktionen stark voneinander ab.

Im folgenden Abschnitt soll die Situation unmittelbar nach der Reaktorkatastrophe anhand einiger Beispiele erläutert werden, um daraus Hypothesen für die Entwicklung eines allgemeinen Erklärungsmodells zu gewinnen.

2. Verwaltungshandeln nach „Tschernobyl“

Die folgende Schilderung der politischen und administrativen Reaktionen auf den Fallout von Tschernobyl stützt sich auf Eigendarstellungen amtlicher Stellen, Interviews mit Ministerial- und Kommunalbeamten, Zeitungsberichte, eine schriftliche Umfrage bei Landkreisen und kreisfreien Städten sowie auf Recherchen, die von Studenten in einem von den Autoren geleiteten Projektkurs 1986/87 bei rund einem Dutzend Kreisen und Städten vorwiegend im Land Baden-Württemberg gemacht wurden.

2.1 Entscheidungsunsicherheit als Ausgangsproblem

Als erste Meldungen über das Unglück von Tschernobyl eingingen, reagierten Bundes- und Landesregierungen zuerst beschwichtigend, dann mit teils widersprechenden Handlungsanweisungen und Verhaltensmaßregeln. Zwischen dem 29. April - dem Eintreffen der radioaktiven Wolke - und dem 5. Mai 1986 - als erstmals Verlautbarungen der beim Bund angesiedelten Strahlenschutzkommission auf dem Amtsweg bis zu allen Gemeinden vorgedrungen waren - befanden sich Politik und Verwaltung gewissermaßen im Ausnahmezustand. Die Unsicherheit der Lage wurde durch unterschiedliche Anweisungen und Empfehlungen der Bundesländer, deren einzelne Ressorts selbst noch voneinander abwichen, verstärkt. Untere Verwaltungsebenen, die mit Meßergebnissen und Besorgnissen der Bürger in ihrer Region konfrontiert wurden, reagierten darauf mit vielfältiger Eigeninitiative oder hilfloser Passivität. Wir finden eine große Spannweite von Bewältigungsstrategien, die im wesentlichen durch drei Dimensionen, „aktiv - reaktiv - passiv“, „orts- oder hierarchieorientiert“ und „entscheidungstransparent vs. -intransparent“, gekennzeichnet sind.

31% der befragten 51 Kreise und kreisfreien Städte richteten Krisenstäbe ein, andere hielten dies für ein „überflüssiges Brimborium“ (Schaubild 2). Wo solche Gremien bestanden, setzten sie sich in 22% der Fälle nicht nur aus den Leitern der relevanten Verwaltungsteile, sondern darüber hinaus aus Repräsentanten von Institutionen außerhalb der Verwaltung zusammen, mit denen Kooperation gesucht wurde. Unter den Teilnehmern eines Krisenstabes auf Kreisebene mochten sich etwa der Landrat und sein Stellvertreter, Vertreter des (staatlichen) Gesundheitsamtes, des Baudezernats, des Verwaltungsdezernats, des Wirtschaftskontrolldienstes, der Polizei, des (staatlichen) Wasserwirtschaftsamtes, des Naturschutzes, der Veterinärmedizin, einer Universität (Meßkapazität!), der Presse u. a. m. befinden - die tatsächliche Zusammensetzung spiegelte auch die ökonomische und institutionelle Struktur des Gebietes.

Hinzuzufügen ist, daß in den von uns dokumentierten Fällen die amtliche Reaktion stets unterhalb der Katastrophenschwelle blieb - die Katastrophe wurde aus pragmatischen, politischen und psychologischen Gründen nicht ausgerufen. Dennoch diente das Koordinations- und Entscheidungsmuster des Katastrophenschutzes, gelegentlich ausdrücklich als informelle Geschäftsordnung der Krisenstäbe.

Die mit der Einsetzung von Koordinationsgremien verbundene Erweiterung beteiligter Stellen ging meist mit Maßnahmen zur Straffung von Entscheidungswegen einher, um eine rasche Reaktion zu gewährleisten. Insofern wiesen die Entscheidungsprozeduren im „Krisenfall“ ambivalente Züge auf. Daß die Erweiterung von Koordinationsbereichen nur in wenigen Fällen (eine Stadt in unserem Sample) mit der angestrebten Verkürzung von Entscheidungswegen kollidierte, deutet auf ein hohes Konsensniveau in den ad-hoc-Gremien hin. Konsultative Beteiligung und schnelle Entscheidung korrelieren positiv, d. h. dort, wo viele Verwaltungseinheiten und gesellschaftliche Vereinigungen an den genannten Gremien beteiligt waren, wurde am schnellsten gehandelt ($r = .38$, $n = 51$).

Gravierende organisatorische Schwächen offenbarte die *vertikale* Einbindung der unteren Ebenen in die Ministerialverwaltung. So informierte z. B. das Sozialministerium die Gesundheitsämter, das Landwirtschaftsministerium die Landwirtschaftsämter - die Landratsämter jedoch empfangen ihre Informationen und Weisungen über das Innenministerium und konnten die beiden erstgenannten Informationsquellen zunächst überhaupt nicht direkt erreichen. In Baden-Württemberg mußte das mit dem „Krisenmanagement“ betraute „Ministerium für Landwirtschaft, Ernährung, Umwelt und Forste“

den Dienstweg über das Innenministerium nehmen, um den Kurierdienst der Landespolizeidirektionen in Anspruch nehmen zu können. Dies war notwendig geworden, weil Telefon- und Fernschreibdienste den Anforderungen der ersten Maitage nicht gewachsen waren (zu weiteren „Erfahrungen“ vgl. Mühlen 1987). Letztlich spiegelte sich die ressortielle Fragmentierung in Strategien der Behörden vor Ort, „von unten“, in eigener Regie ein konsistentes Bild der Lage zu entwickeln.

Landräte und Bürgermeister berichteten, es sei ihnen in den ersten Tagen nach den radioaktiven Niederschlägen nicht gelungen, die Landesministerien telefonisch zu erreichen. Und als mit einiger Verzögerung schließlich kontinuierlich Meßergebnisse, Weisungen und Empfehlungen von oben nach unten flössen, hemmten die regionalen Kommunikationsstrukturen die Weitergabe. So mußten die ministeriellen Papiere in den Landratsämtern erst kopiert und durch Boten den Gemeinden zugestellt werden, was durchschnittlich einen weiteren Tag kostete. Mittlerweile ist man insbesondere in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen dabei, die unteren Verwaltungen durch die elektronischen Medien in ein integriertes Landesinformationssystem einzubinden. „Der Bund plant die Schaffung eines speziellen, vom üblichen Fernsprech- und Fernschreibverkehr unabhängigen Informationssystems zwischen Bund, Ländern und Kommunen“ (Mühlen 1987, 252).

2.2 Expertenwissen und Verwaltungsmaßnahmen

In Ermangelung konsistenter zentraler Handlungsvorgaben und Informationen ergriffen 88% (n = 51) der untersuchten Landkreise und Kommunen eigene Initiativen, um mit der - oft nur aus Presse, Rundfunk und Fernsehen bekannten - Strahlengefahr umzugehen. Eine Voraussetzung war allerdings, diese hinreichend präzise abzuschätzen. Dies beinhaltete im Kern die Messung der Strahlenbelastung am Boden, im Wasser, von Salat und Gemüse etc. und die Interpretation dieser Ergebnisse in Hinblick auf ihr gesundheitsschädigendes Potential. Offizielle Meßergebnisse der zuerst betroffenen, südlichen Bundesländer erreichten Kommunen und Kreise nicht vor dem 6. Mai. Die Folge war, daß sie versuchten, in ihren räumlichen Bezügen Institutionen und Individuen zu finden, die mit wissenschaftlicher Expertise und evtl. eigenen Messungen dienlich sein konnten. Der örtliche Fachlehrer für Biologie wurde - ganz informell - zu den Folgen der Strahlenbelastung befragt, Röntgenologen und Krankenhauslabors wurden zu Messungen gebeten. Schon auf höherem Niveau liegen Kooperationen zwischen den Verwaltungen und Wissenschaftseinrichtungen wie Universitätslabors und Instituten, die frei vereinbart wurden. Ein süddeutscher Kreis hatte eigene Grenzwerte für Frischmilch (100 Bq/l gegenüber den von der offiziellen Strahlenschutzkommission empfohlenen 500 Bq/l der Bundesregierung) mit dem örtlichen Milchwerk fixiert und gleichzeitig für eigene Kontrollen gesorgt. Milchlieferungen, die darüber lagen, wurden zur Quarkproduktion eingelagert. Benachteiligt waren jedoch die mit wissenschaftlichen Einrichtungen schlecht ausgestatteten Regionen, aus denen Proben an entfernt liegende Institute verschickt werden mußten - mit der Konsequenz erheblicher zeitlicher Verzögerungen. Unter den zu Meßzwecken herangezogenen Einrichtungen sind noch örtliche, dem Katastrophenschutz zugeordnete ABC-Dienste zu nennen, deren Meßkapazitäten jedoch ebenso regional ungleich verteilt waren.

Daneben ist auch die Meßgenauigkeit zu berücksichtigen. Einfache Geigerzähler reichten gerade um festzustellen, daß sich die Radioaktivität etwa am Boden vervielfacht hatte. Spezifischere, in einer späteren Phase nachgefragte Messungen, etwa von

Lebensmitteln, konnten damit nicht ausgeführt werden. Aber auch dort, wo Isotopenlabore Messungen vornahmen - so an einem Standort der bundesdeutschen Kernkraftindustrie - ergaben sich zunächst differierende Ergebnisse. Die Dichte der Meßpunkte für die Bodenwerte und die Systematik von Lebensmittelmessungen schwankten angesichts der regional ungleichen Verteilung von Meßkapazitäten stark. So läßt sich am Ende festhalten, daß trotz der Bemühungen vieler Kommunen und Kreise die Messungen im Gesamt eher unzulänglich blieben. Die Strahlenmeßwerte mußten außerdem in Hinblick auf Grenzwerte bei Lebensmitteln und erforderliche Maßnahmen und Empfehlungen interpretiert werden. Auch hier leistete die Wissenschaft nach Maßgabe ihrer regionalen Repräsentanz wichtige Dienste. Wie auf den höheren Ebenen wurden allerdings auch die unteren Verwaltungen mit dem Problem unterschiedlicher Expertenmeinungen konfrontiert - hier geriet, wie man freimütig versichert, die Orientierung zur Vertrauensfrage.

Die Palette der von den unteren Verwaltungen betriebenen Aktivitäten, um das Strahlenrisiko einzudämmen, umfaßt eine recht lange Liste von Einzelmaßnahmen, die hier nur angedeutet zu werden braucht. Im Mittelpunkt stand sicherlich die Kontrolle der Feldfrüchte aus dem Freilandanbau und der Milchprodukte, die im Extremfall auch mit Beschlagnahmungen verbunden war. Hinzu kommen Schließungen von Kinderspielflächen und Liegewiesen, die Entsorgung von Filteranlagen, Verlegung von Fußballturnieren in die Halle, Weideempfehlungen an die Landwirtschaft und dergleichen mehr.

2.3 Verhältnis zum Publikum

Das Verhältnis der unteren Verwaltungen zum Publikum wurde nicht zuletzt vom tatsächlichen oder antizipierten Legitimationsdruck bestimmt. Es liegen Beispiele für Reaktionsweisen vor, wo man versuchte, sich hinter den übergeordneten Behörden zu verschanzen und gegenüber der Bevölkerung eher abzuwiegeln. Dies konnte jedoch dazu führen, daß bestehende oder neu ins Leben gerufene Organisationen, z. B. Initiativen von Müttern mit Kleinkindern, aber auch die örtliche Presse, nun erst recht die Handlungserwartungen an die Verwaltung hochschraubten. So kommentierte der Redakteur einer Lokalzeitung: „Die Verwaltung im Kreis ‚XY‘ ist sehr träge, langsam und manchmal etwas arbeitsscheu; die Bevölkerung aber - obwohl ihr ein kritisches Studentenpotential fehlt - ist aufnahmewillig und sehr interessiert.“ Die Mehrzahl der Kreise und Städte richtete Bürgertelefone ein - was in den ersten Tagen und Wochen nach „Tschernobyl“ dazu führte, daß die zahlreichen Anfragen ganze Abteilungen lahmlegten - und sie bemühten sich auch sonst um eine rasche Information der Bevölkerung, etwa in Zusammenarbeit mit der örtlichen Presse.

Eine gewisse Öffnung der Verwaltung ist zum Teil auch gegenüber organisierten gesellschaftlichen Gruppen zu verzeichnen gewesen. So wurde vereinzelt Kontakt mit der örtlichen Organisation des Bundes Naturschutz Deutschland (BUND) gepflegt, nicht zuletzt, weil sie mit viel Fachwissen aufwarten konnte oder, wie in einem Fall, faktisch den telefonischen Auskunftsdienst der Behörde übernommen hatte. Weiterhin wurden in Einzelfällen der Bauernverband oder Kreisjägersvereinigungen sowie Presseorgane an Gremien beteiligt.

Allzulange hielt die ausführliche Berichterstattung über die Strahlengefahren jedoch nicht an. Nachdem von der Bundesebene aus einheitliche Grenzwerte vorgegeben und von der politischen Führung Entwarnung signalisiert worden war, verstärkte sich der unvermeidliche Gewöhnungseffekt. Mit Beginn der Fußballweltmeisterschaft am

30. Mai 1986 sank das in den Medien dokumentierte Interesse an Strahlenwerten und Verhaltensempfehlungen schlagartig ab.⁶

2.4 Konsequenzen

Ebenso wie die unmittelbaren Reaktionen bieten auch die Konsequenzen, die die unteren Verwaltungen zum Zeitpunkt der mündlichen Befragungen gezogen hatten oder planten, ein buntes Bild. Ihnen ist aber gemein, daß sie alle eine Sensibilisierung gegenüber potentiellen technisch-industriellen Unfällen ausdrücken. So entwickelte ein Landkreis ein Handlungskonzept für den Umgang mit Unfällen in risikobehafteten Industriebetrieben in Kooperation mit den entsprechenden Unternehmen; dafür wurden sogar zwei zusätzliche Personalstellen eingerichtet. Enger an der Strahlenschutzthematik liegen Anschaffungen von Meßgeräten, die in Bayern durch den Staat bezuschußt werden. Auch wurden Kooperationen mit den in Frage kommenden Meßstellen für die Zukunft vereinbart. Weniger wirksam dürfte sich hingegen die Anschaffung eines Strahlenmeßgerätes durch eine Gemeinde von weniger als zwanzigtausend Einwohnern im Ernstfall erweisen, das nur grobe Meßdaten zu liefern imstande ist.

Fast alle Verwaltungen präferieren den Einsatz moderner elektronischer Medien für die Informationsweitergabe. Die aufgetretenen Kommunikationsengpässe haben hier unzweideutig Spuren hinterlassen. Auf organisatorischer Ebene faßten einige Verwaltungen den Entschluß, sogenannte Stabsdienstordnungen für den Krisenfall zu erarbeiten, nach denen Zuständigkeiten und Entscheidungsprozeduren geregelt werden.

Welche Schlußfolgerungen sind aus den geschilderten Abläufen zu ziehen? Im folgenden sollen einige allgemeine Hypothesen entwickelt und in einer statistischen Vergleichsanalyse überprüft werden.

3. Die Rolle von Expertise, Risikostrukturen und Erfahrung

An der Umfrage bei Kreisen und kreisfreien Städten beteiligten sich 53 Verwaltungen (Stand: Dezember 1987). Davon sind 38 Fälle aus den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg und Hessen ausgewertet und 51 unter Einschluß der später befragten Verwaltungen in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen teilausgewertet. Im folgenden soll zunächst der Zusammenhang zwischen örtlicher Strahlenbelastung und Verwaltungsreaktionen näher betrachtet und daraufhin weitere erklärende Variablen einbezogen werden.

Die Verteilung der radioaktiven Bodenkontamination war starken lokalen Schwankungen unterworfen (Schaubild 1). Selbst innerhalb von Landkreisen variierte sie erheblich, und wir sind bei unseren Werten von flächig auftretenden (mehreren Messungen) Höchstwerten innerhalb von Verwaltungsbezirken ausgegangen. Eine ähnliche Variabilität läßt sich bei einer Vielzahl von Verwaltungsreaktionen beobachten. Schaubild 2 gibt die wichtigsten organisatorischen Reaktionen wieder. Zu der Frage nach den unmittelbaren Reaktionen wurden vorgegeben: die Einsetzung eines Gremiums zum *Informationsaustausch*, die Einsetzung eines Koordinationsgremiums zur *Verhaltensabstimmung*, die Bestimmung eines *zuständigen Ressorts* und die Einsetzung eines *Krisenstabes* mit Entscheidungskompetenz. Eine Mehrfachbeantwortung sowie die Hinzufügung weiterer organisatorischer Maßnahmen waren möglich. Die erhobenen Belastungswerte sind nicht als exakte Meßdaten zu interpretieren. Sie basieren auf einer

Schaubild 1:

Bodenkontamination in den untersuchten Verwaltungsbezirken

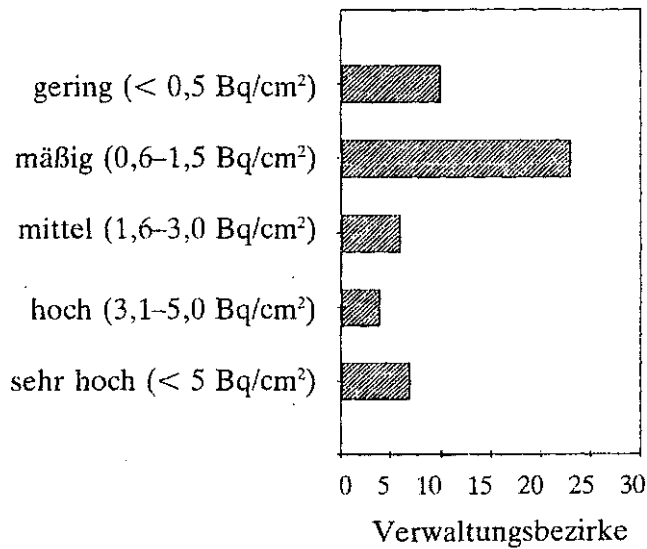
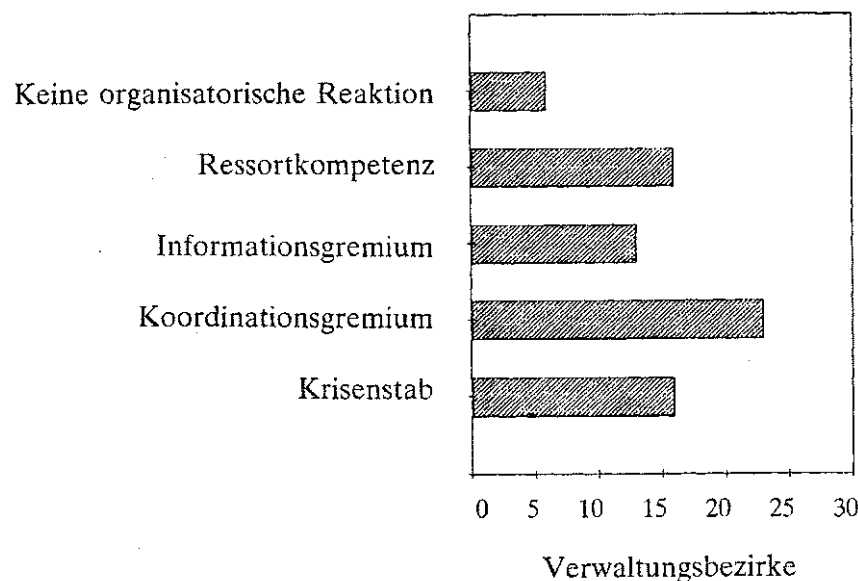


Schaubild 2:

Verwaltungsreaktionen nach „Tschernobyl“

Organisatorische Vorkehrungen



i) Zur Bedeutung der angegebenen Kategorien: vgl. Text

relationalen Selbsteinschätzung der befragten Verwaltungen auf der Grundlage einer vorgegebenen Rangordnung der in Tab. II genannten Belastungsbereiche.

Es liegt nahe, im Rahmen einer systematischen Analyse interne von nach außen gerichteten Verwaltungsreaktionen zu unterscheiden. Interne und externe „*Verwaltungsöffnung*“ wurde als „Zahl beteiligter Verwaltungseinheiten“ (interne Reaktion) an den in Schaubild 2 genannten Gremien erhoben bzw. als Zahl „beteiligter verwaltungsexterner Institutionen“ (externe Reaktion), insbesondere aus dem Verbandsbereich und aus der

Presse. Als nach außen gerichtete Reaktion kann ebenfalls die Einrichtung verwaltungseigener Bürgerinformationsdienste, z. B. eines Auskunftstelefon, gelten. Hier zeigt sich die Variationsbreite vor allem in der Dauer einer solchen Einrichtung - in 23% der von uns untersuchten Landkreise bestand ein Auskunftsdienst immerhin länger als 12 Monate. Weitere abhängige Variablen sind die Reaktionsgeschwindigkeit, gemessen mit Hilfe des Zeitpunktes, zu dem einzelne Maßnahmen ergriffen wurden, und die „Reaktionstiefe“, gemessen an der Dauer und späteren Evaluation der Maßnahmen.

Die jeweilige Strahlenbelastung in den untersuchten Städten und Landkreisen hatte auf *keine* dieser Reaktionen - innere bzw. außengerichtete Verwaltungsöffnung, Reaktionsgeschwindigkeit und Reaktionstiefe - irgendeine Auswirkung.

Ein fehlender Bezug der Verwaltungsreaktionen zur tatsächlichen Strahlenbelastung muß nun nicht heißen, daß hier generell überreagiert wurde, sondern besagt nur, daß in Verwaltungsbezirken mit hoher Belastung oft weniger getan wurde als in solchen mit niedriger Belastung und umgekehrt. Über die *angemessene* Reaktion ist damit nichts ausgesagt. Sicher ist aber: Die Determinanten von Verwaltungsreaktionen - und auch die Probleme - nach „Tschernobyl“ sind in den Verwaltungen selbst und in ihrer gesellschaftlichen und politischen Umwelt zu suchen. Die für den Laien unsichtbare Strahlengefahr und daraus folgende Verunsicherung der Bevölkerung haben zu neuen Zusammenhängen geführt, die mit denen herkömmlicher Katastrophen nicht mehr vergleichbar sind.

Eine wichtige Determinante von Verwaltungshandeln im Fall drohender Strahlenschäden scheint das vorhandene Ausmaß wissenschaftlicher *Expertise* und Beratung zu sein, weil ohne sie die Gefahr selbst bei vorliegenden Messungen kaum abschätzbar ist.

Weiter ist anzunehmen, daß die gezeigten Aktivitäten, die wirkliche Schadensbekämpfung und die dazu eingeholten Expertisen, von der bereits vorhandenen *Risikostuktur* (Sondermülldeponien, Chemieindustrie, Militärdepots, Nuklearindustrie etc.) des betreffenden Gebietes mit abhängen. Denn solche Gegebenheiten sind ja bereits in aller Regel in Katastrophenschutzplänen berücksichtigt und führen vermutlich zu einer Sensibilisierung, vor deren Hintergrund auch „Tschernobyl“ spezifische Reaktionsweisen erwarten ließ.

Weitere für das Reaktionsniveau denkbare Erklärungsfaktoren sind vorgängige *Erfahrungen* mit katastrophenähnlichen Zuständen (in Norddeutschland etwa die Schneekatastrophe der 70er Jahre und Sturmfluten, ein Erdbeben in einem süddeutschen Kreis, Düngemittelersetzungen in zwei Städten in Hessen und NRW, Überschwemmungen, Großbrände u. ä.).

Schließlich läßt speziell der nukleare Schadensfall vermuten, daß dort verstärkter *Legitimationsdruck* auf die Verwaltung ausgeübt wurde, wo sich kernkraftkritische Potentiale konzentrieren, beispielsweise dort, wo die Grünen in den Kommunal- und Kreisparlamenten stark vertreten sind.

3.1 Statistische Datenanalyse

Die einfachste hypothetische Kausalstruktur zur Erklärung von Verwaltungshandeln nach „Tschernobyl“ enthält demnach „Expertisemöglichkeiten“, „vorhandene Risikostrukturen“, „Erfahrungen mit Katastrophen“ und die örtliche „Virulenz des Energie-Umwelt-Konfliktes“ als unabhängige Variablen; „interne“ und „externe Organisationsreaktionen“, „Schnelligkeit“ und „Dauer“ von Verwaltungsmaßnahmen als abhängige Variablen.

Im folgenden beschränken wir uns auf eine Auswahl. Die Messung von Expertise basiert hier auf den Möglichkeiten, Meßeinrichtungen und Sachverstand örtlicher Universitäten und Fachhochschulen nutzbar zu machen. Risikostrukturen wurden mittels eines additiven Index aus vorhandenen Sondermülldeponien, Kernkraftwerken, ABC-Waffendepots und hohem Beschäftigungsanteil der Chemieindustrie (über 20%) gemessen. Erfahrungen sind direkt erfragt worden. Die Variable kernkraftkritisches Konfliktpotential basiert auf dem Sitzanteil der Grünen in Kreis und Stadtparlamenten.

Wird dieses Kausalmodell mittels multipler Regression getestet, so entsprechen die Ergebnisse für das Sample aus allen untersuchten Bundesländern nicht ganz den Erwartungen:

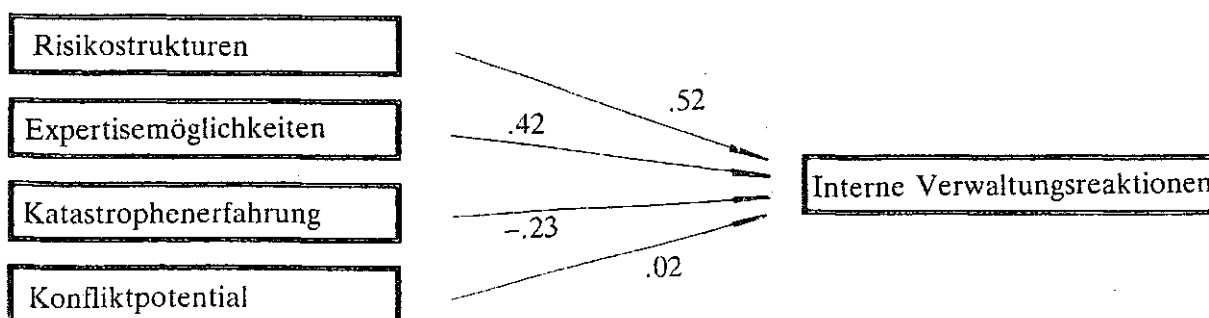
$$\text{INTERNE REAKTION} = 0,08 \text{ GRÜNE} + 0,45 \text{ EXPERTISE} + 0,25 \text{ RISIKO} + 0,12 \text{ ERFAHRUNG}$$

Die multiple lineare Regression erklärt gerade 30% der Varianz in den Verwaltungsreaktionen ($F = 4,71$, $n = 51$). Dies liegt daran, daß in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen offenbar andere Zusammenhänge bestehen als in den drei südlichen Bundesländern, die sich durch statistische Interaktionseffekte aufheben. So haben sich Katastrophenerfahrungen auf die Verwaltungsöffnung zum Publikum im Süden aktivitätssteigernd, im Norden aber aktivitätsdämpfend ausgewirkt. Ähnlich bewirken hohe Risiken (Sondermülldeponien, Kernkraftwerke, ABC-Waffendepots und Anteile der Chemieindustrie über 20%) im Süden weit höhere Aktivitätsniveaus als im Norden (vgl. Schaubild 3). Zu den Ursachen dieser Unterschiede können wir im Moment nur vermuten, daß hier das spätere Eintreffen der radioaktiven Wolke, die vor allem in Nordrhein-Westfalen schnelle und straffe Verwaltungsführung durch die Landesregierung und die verwaltungs- und hierarchiefreundlichere norddeutsche Kommunalverfassung (Trennung von Verwaltungsführung und Selbstverwaltungsorganen) zusammenwirkten.

Es lag daher nahe, zunächst die südlichen Bundesländer getrennt zu analysieren ($n = 38$). Das oben skizzierte Erklärungsmodell wurde hier gut bestätigt (Schaubild 3). Es erklärt 48% der Varianz in den verwaltungsinternen Reaktionen (Zahl der an ad-hoc-Gremien beteiligten Verwaltungsstellen) und 32% der externen Verwaltungsöffnung (Zahl beteiligter gesellschaftlicher Organisationen). Dies ist u. E. beachtlich, wenn man bedenkt, daß weitere kontingente Einflüsse, z. B. persönliche Initiative, hier nicht berücksichtigt sind.

Schaubild 3:

Determinanten interner Verwaltungsreaktionen nach „Tschernobyl“



In einem zweiseitigen t-Test erweisen sich Expertise ($t = 2,9$, $p = 0,005$), Risikostrukturen ($t = 3,0$, $p = 0,000$) und Erfahrungen ($t = -1,7$, $p = 0,097$) als signifikante Einflüsse, während dem örtlichen Konfliktpotential ($t = -0,1$, $p = 0,94$) keine Bedeutung zukommt. Der Schluß auf die Grundgesamtheit der Kreise und Städte in Baden-Württemberg, Hessen und Bayern kann jedoch angesichts der Verteilungscharakteristiken in Stichprobe und Grundgesamtheit als sicher gelten ($F = 6,56$, $n = 38$, $df = 4$, $p = 0,001$).

Untersucht man den Einfluß der großen Parteien CDU und SPD, so erhält man einen unwesentlich höheren Erklärungsgehalt. Interessanterweise zeigen sich bei den Parteien in der multiplen Regression unvermutete Interaktionseffekte mit Expertisemöglichkeiten und Risikostrukturen. Die Korrelationstabelle (siehe Tabelle 1) weist Zusammenhänge zwischen den Stimmenanteilen der Grünen und interner Verwaltungsöffnung auf, die sich in der Regression als Scheinzusammenhänge herausstellen: Da die Grünen in Universitätsstädten besonders stark sind, erweist sich Expertise als erklärende Drittvariable von grünem Wahlerfolg und Verwaltungsreaktionen nach „Tschernobyl“. Ähnliches gilt für den Zusammenhang von Mehrheitspartei und Erfahrung: Je mehr Katastrophenerfahrung, umso höhere SPD-Stimmenanteile ($r_s = .52$), und umso geringere CDU-Stimmenanteile ($r_s = -.29$), was im Bereich technischer Katastrophen auch mit Industriestruktur und Urbanisierungsgrad zusammenhängt.“

Tabelle 1: Korrelationen (zu Schaubild 3 und 4):

	Reaktion		Risiko	Expertise	Erfahrung	CDU	SPD	Grüne
	Int.	Ext.						
Interne Reaktion	1,000							
Externe Reaktion	0,273	1,000						
Risikostrukturen	0,400	0,272	1,000					
Expertisemöglichkeit	0,481	0,216	-0,069	1,000				
Katastrophenerfahrung	-0,199	0,381	0,000	0,019	1,000			
CDU	-0,353	-0,338	-0,060	-0,178	-0,294	1,000		
SPD	0,233	0,363	0,326	0,207	0,515	-0,618	1,000	
Grüne	0,351	-0,068	0,046	0,299	-0,250	-0,251	-0,113	1,000

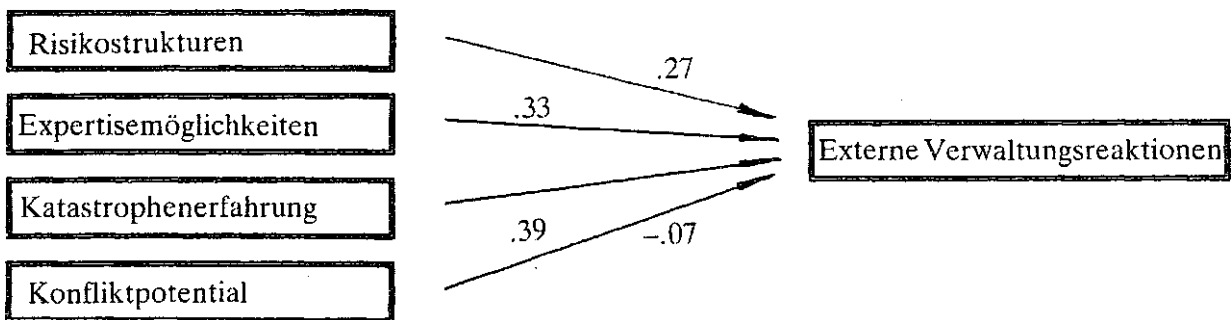
Über diese Interaktionseffekte hinaus bleibt erklärungsbedürftig, warum die örtliche Repräsentanz der Grünen und damit die Bedeutung des Energie-Umwelt-Konfliktes für die Verwaltungsreaktionen unerheblich bleibt. Dies gilt selbst für Kommunen, in denen die Grünen 15 und mehr Prozent Wähler in Kommunal- oder Kreisparlamenten repräsentieren. Offenbar war die Sensibilisierung der Bevölkerung nach „Tschernobyl“ so breit, gewissermaßen parteiübergreifend, daß unterschiedliche politische Kräfteverhältnisse nur noch einen unbedeutenden bzw. an Drittvariable gebundenen Einfluß ausübten. Die alternative Interpretation, daß Verwaltungen doppelt autonom - von der

Regierung *und* ihrer gesellschaftlichen Umwelt abgekoppelt - (sozusagen in einem Legitimationsvakuum) handelten, erscheint dagegen angesichts der beobachteten Öffnungstendenzen unwahrscheinlich; vor allem auch deshalb, weil spätere Verwaltungsreaktionen im kommunalen Bereich - Haushaltsaufstockungen, Personalveränderungen und andere Vorkehrungen, die der Selbstverwaltung unterliegen - nach gegenwärtiger Erkenntnis ebenfalls keine Zusammenhänge mit den Kräfteverhältnissen in Kommunal- und Kreisparlamenten erkennen lassen.

Vergleicht man die Pfadmodelle mit externer und interner Verwaltungsöffnung als abhängige Variable, so fällt der unterschiedliche Einfluß von Erfahrungen am stärksten ins Gewicht (Schaubild 4). Dort, wo Erfahrungen mit Katastrophen vorliegen, bleibt die Zahl beteiligter Verwaltungsabteilungen kleiner als im Durchschnitt, während die externe Beteiligung Betroffener, Geschädigter und Interessierter ansteigt. Die Erfahrungen aus Katastrophen gehen offenbar dahin, daß eine zu breite Öffnung von Ressortgrenzen für den Entscheidungsprozeß hinderlich ist, während die Hinzuziehung externer Beteiligter als hilfreich empfunden wird. Möglicherweise spielen hier auch die Vorschriften der Landeskatastrophenschutzgesetze eine Rolle. Wo Katastrophenerfahrung vorhanden ist, können Verwaltungen auf deren örtliche Bewältigung und dabei entwickelte Routinen zurückgreifen.

Schaubild 4:

Determinanten außengerichteter Verwaltungsreaktionen nach „Tschernobyl“



Die hier vorgestellten Ergebnisse sind nicht vollständig. Im Verlauf der weiteren Auswertung des Datensatzes sollen noch einige Variablen hinzukommen sowie alternative Hypothesen erprobt werden. Sie erlauben jedoch Schlußfolgerungen zur Rolle unterer Verwaltungsbehörden bei der vorsorgenden Gefahrenabwehr technisch-industrieller Risiken.

4. „Tschernobyl“ - eine Episode erzwungener Verwaltungsautonomie?

Es wurde deutlich, daß die untersuchten Verwaltungen ein nicht zu unterschätzendes Potential an Improvisationsvermögen aufweisen. Elementarer Bestandteil dessen ist die Öffnung gegenüber der Umwelt, die man grob, nicht ohne Überschneidungen in Kauf zu nehmen, nach „Schadensbetroffenen“, organisierten Partnern der Schadensbekämpfung und (wissenschaftlichen) Beraterorganisationen und -individuen sortieren kann. Gruppenspezifische Einflußnahmen, etwa im Sinne partikularer „pressure-politics“, konnten in diesem Dreieck nicht festgestellt werden. Trotzdem konnten autonome Maßnahmen

unterer Behörden zum Schutz gefährdeter Konsumenten in der Regel nur insoweit beitragen, als damit Produzenteninteressen (Landwirtschaft, Gemüsebauern und -händler) nicht gravierend verletzt wurden. Beschlagnahmen gab es erst nach regierungsamtlicher Weisung. Andererseits kamen auf dem Verhandlungsweg und über Empfehlungen wirksame Maßnahmen zustande, die von der Ernährung von Kleinkindern und schwangeren Frauen über Austausch von strahlenverseuchtem Sand im Spielkasten bis zur freiwilligen Kontrolle und Einlagerung hochbelasteter Frischmilch reichten. Freilich wurden dadurch die Unterschiede der Betroffenheit nicht so reduziert oder gar aufgehoben, wie es möglich gewesen wäre (vgl. Drexler/Czada 1987, 69-70).

Die festgestellten Spielräume der unteren Verwaltungen innerhalb der Hierarchie, wurden sie nun genutzt oder nicht, betreffen diese vornehmlich als organisatorische Einheiten, sie sind im Ereignisfall nicht so sehr auf individuelle Spielräume der einzelnen leitenden Beamten zu reduzieren.¹¹ Ein wichtiger Grund hierfür ist sicherlich die deutsche, gesetzlich verankerte Selbstverwaltungstradition. Sie bürgt darüber hinaus auch für die Verkopplung des lokalen und/oder des regionalen politischen „Lebens“ mit dem Verwaltungshandeln. Verwaltung als „offenes System“ ist mithin auf den unteren gebietskörperschaftlichen Ebenen schon vorstrukturiert. Bemerkenswert ist es durchaus, daß im Falle der Bewältigung der Folgen des Reaktorunglücks von Tschernobyl zumindest ansatzweise Empfehlungen und Weisungen „von oben“ durch aktiv eingeholte Expertisen aus der unmittelbaren Umwelt und durch eigenständige Entscheidungen substituiert werden konnten. Doch die Verwaltungen klammerten sich nicht an die in der Not der Lage fast zwangsweise angeeignete Autonomie. Die Antworten auf die Fragen nach den zu ziehenden Konsequenzen zeigen, daß man sich vor allem eine besser informierende und kompetentere Führung der Exekutive durch Bund und Länder wünscht. Ein Großteil der befragten Verwaltungen, auch der nach „Tschernobyl“ initiativsten Behörden, möchte offenbar diesen Zustand der „Verwirrung“ am liebsten als Episode betrachten. Es wäre deshalb falsch, in den Verwaltungsreaktionen auf „Tschernobyl“ eine innerbürokratische Tendenz zu dezentraler Eigenständigkeit zu sehen.

Tatsächlich forderten jüngere Stellungnahmen der kommunalen Spitzenverbände zum Strahlenschutzvorsorgegesetz und zu anderen Regelungsmaterien (Gefahrguttransporte, Störfallverordnung) nicht autonome Handlungsspielräume, sondern inhaltlich und verfahrensmäßig detaillierte und verbindliche Vorgaben. Und hier liegt das eigentliche Zukunftsproblem einer „Risikoverwaltung“. Es ist nicht zu übersehen, daß die Regelungsdichte im Bereich von Technik und Umwelt geringer ist als in den meisten anderen Rechtsmaterien. „Hier wird die Besonderheit des technischen Rechtes deutlich, daß gesetzliche Bestimmungen die sachliche Substanz im Einzelfall nicht regeln können . . .“ (Ziegler 1987, 359). Besonders gilt dies für die mit moderner Technik verbundenen Risiken: „Technik reglementiert sich zunehmend durch disziplinierte Sicherheitskonzepte und Risikobewertungen selbst. Sie substituieren die traditionellen Methoden der polizeilichen Gefahrenabwehr. Während es die herrschende Lehre im Polizei- und Ordnungsrecht strikt ablehnt, Auskunft über die Gefährlichkeit einer Menschenmenge bei Soziologen oder Psychologen einzuholen, ist die Definitionsmacht der Juristen für den Bereich technischer Risiken längst gebrochen . . . Viele Gefahren können wir erst mit Hilfe hochentwickelter Meßtechnik wahrnehmen. Grenzwerte, Meß- und Berechnungsverfahren, Umrüstungsfristen für Altanlagen und finanzielle Sanierungspakete machen heute den harten Kern der Umweltpolitik aus, der immer weniger durch Gesetze fixiert wird“ (Wolf 1986, 242).

Wenn damit eine Tendenz richtig beschrieben ist, waren die Verwaltungsreaktionen nach „Tschernobyl“ nicht nur Episode. Wenn im Bereich von Technik und Umwelt unvermeidbare gesetzliche Regelungsdefizite zunehmend durch die Exekutive ausgeglichen werden, muß man sogar wünschen, daß die Erinnerung an autonomes und dezentrales „Krisenmanagement“ für die tägliche Verwaltungsarbeit wachgehalten wird,^{1,2} und daß die örtlichen Behörden mit den notwendigen Meßeinrichtungen und Expertise-möglichkeiten ausgestattet werden. Denn es ist nicht ersichtlich warum Probleme, die normativ nicht mehr geregelt werden können, von einer Regierungszentrale besser beurteilt und gelöst werden als am Ort des Geschehens (vgl. Voigt 1987, 154). Dies gilt zumindest für Gefahrenlagen unterhalb der Katastrophenschwelle. Wer hier die Stunde bürokratischer Zentralisierung gekommen sieht, vergißt, daß damit Diskurse erschwert und dezentrale Auskoppelungsprozesse begünstigt werden. Denn eines hat „Tschernobyl“ gezeigt: Die gesellschaftliche Sensibilisierung in Umweltfragen ist in Deutschland so stark und breit, gewissermaßen parteiübergreifend ausgeprägt, daß Kommunen und Kreise als Selbstverwaltungskörperschaften und Umweltbehörden auf eine eigene Situationsdefinition nicht verzichten können.

ANMERKUNGEN

- 1 Wir danken denen, die durch ihre Bereitschaft zu Interviews, durch die Teilnahme an der Umfrage und durch ihre Mitarbeit zu dem Forschungsprojekt beigetragen haben. Von studentischer Seite waren es vor allem U. Brändle, D. Düllmann, J. Hartmann, Ch. Neidlein, M. Nuss, U. Rominger, G. Roth, E. Sorg, G. Tischler, R. Weuffen und N. Volkmann. Da wir den Interviewpartnern Anonymität zugesagt haben, werden im folgenden keine Namen und Ortsbezeichnungen verwendet.
- 2 Dieser ist in Baden-Württemberg für die Lebensmittelüberwachung, also auch im fraglichen Fall dafür zuständig, kontaminierte Lebensmittel aus dem Verkehr zu ziehen.
- 3 Dieser stellt neben dem Zivilschutz und dem nuklearen Katastrophenschutz eine zentrale Vorkehrung für größere bedrohliche Schadensereignisse dar. Mit Ausnahme der Umgebung kerntechnischer Anlagen liegt seine Leitung im Einsatzfall bei den Landratsämtern bzw. bei den Bürgermeisterämtern der Stadtkreise, denen neben öffentlichen auch nicht-staatliche Einrichtungen, wie das Rote Kreuz, das Technische Hilfswerk, der Arbeiter-Samariter-Bund u. a., im Ernstfall unterstellt sind.
- 4 Betrachtet man die Einrichtung von Informationsgremien getrennt, so erhält man einen Zusammenhang von $r = .43$, diese Zusammenhänge sind bei 51 Fällen oberhalb $r = .35$ mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,1% überzufällig (signifikant). Die Korrelationskoeffizienten wurden bei Intervallskalenniveau in beiden Variablen nach Pearson, sonst nach Spearman (r_s) berechnet.
- 5 Dies gelang zuerst den Gemeinden, die in unmittelbarer Nähe zu kerntechnischen Anlagen liegen und daher über die dort vorgenommenen Messungen von „Atomfeuerwehren“ die notwendigen Daten beziehen konnten.
- 6 Dies zeigt sehr deutlich die quantitative Auswertung der Berichterstattung in einer südwestdeutschen Regionalzeitung (Südkurier), die im Rahmen eines sozialwissenschaftlichen Methodenkurses von J. Bausch, C. Blum, M. Donat, H. Linz, Th. Stauch und S. Weidner unternommen wurde.
- 7 Die im Rahmen der studentischen Recherchen vorgenommenen mündlichen Befragungen fanden im Abstand von 6 bis 12 Monaten nach dem Reaktorunglück statt.
- 8 Die Messungen basieren in der Regel auf den sogenannten Leitisotopen, die in der fraglichen Zeit den stärksten Strahlungsanteil hatten - Jod 131 und Cäsium 131. Die flüchtig auftretende höchste Strahlung erscheint als Problemindikator zulässig, da es sich nach „Tschernobyl“ im wesentlichen um Isotopenpakete mit gleicher Zusammensetzung handelte und Verwaltungsreaktionen an der höchsten gemessenen Strahlung und stärksten Strahlenexposition ansetzen sollten, also beispielsweise an der Milch statt am weniger belasteten Wasser.

- 9 Die abhängigen Variablen bestehen jeweils aus der Zahl beteiligter Organisationen, Zahl, Anfangsdaten oder Dauer von Maßnahmen. Da ihnen Intervallskalengüte zuerkannt werden kann, ist die Methode der multiplen Regression mit mehreren unabhängigen, teilweise dichotomisierten Variablen anwendbar (Dummy-Regression, vgl. Nie et. al. 1975, 373-394).
- 10 Die für die befragten Kreise erhobenen Industriestrukturdaten sind noch nicht ausgewertet.
- 11 Zu individuellen Handlungsspielräumen innerhalb der Bürokratie und den innovativen Leistungen der einzelnen Mitarbeiter vgl. Lau et. al. 1986.
- 12 In jüngeren Beiträgen von Verwaltungswissenschaftlern und -praktikern zu den neuen Herausforderungen an die Innovationskraft der Verwaltung (Bohret et. al. 1987) kommt die Forderung nach mehr Eigeninitiative deutlich zum Ausdruck. Das Spannungsverhältnis zwischen zunehmender Zentralisierung von rechtlich nur grob geregelten Exekutivfunktionen und dezentralem Innovationserfordernis wird dabei offenbar nur unzureichend erkannt oder aber fortschrittsoptimistisch als technisch lösbar betrachtet, insbesondere durch neue Telekommunikationsdienste und Informationsmanagement.

LITERATURVERZEICHNIS

- Andrews, Ewald* (1987). Reaktionen der Verwaltung auf großflächige Gefahrenlagen: Krisenmanagement, 59-64, in: Carl *Bohret* et. al. (Hg.), a. a. O.
- Bohret, Carl/Helmut Klages/Heintich Reiner mann/Heinüch Siedentopf* (Hg.) (1987). Herausforderungen an die Innovationskraft der Verwaltung, Opladen.
- Clausen, Lars/Wolf R. Dombrowski* (Hg.) (1983). Einführung in die Soziologie der Katastrophen, Bonn.
- Comfort, L.* (Hg.) (1987). Disaster Management, Durham.
- Drexler, Alexander/Roland Czada* (1987). Bürokratie und Politik im Ausnahmefall, 66-90, in: Adrienne *Winflwff-Héritier* (Hg.): Verwaltung und ihre Umwelt. Festschrift für Thomas Ellwein, Opladen.
- Greifelt, Werner* (1986). Tschernobyl aus der Sicht des Katastrophenschutzes, in: Unsere Sicherheit 32, 27-29.
- Lau, Thomas/Erhard Treutner/Günter Fqß/Gerd-Uwe Watzlawczik* (1986). Innovative Verwaltungsarbeit, Frankfurt/M.
- Mühlen, Burkhard von der* (1987). „Tschernobyl“ - Bürgerinformation? Informationswirrwarr?, 249-252, in: Carl *Bohret* et. al. (Hg.), a. a. O.
- Nie, Norman/C. Hadlai Hullßean J. Jenkins/Karm Steinbrenner/Dalc H. Bent* (1977). SPSS - Statistical Package for the Social Sciences, New York.
- Pelzer, Norbert* (1987). Aktuelle Probleme des Atomhaftungsrechtes nach Tschernobyl, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 37, 81-85.
- Rosenthal Uriel/R. G. Schölten* (1977). Crisis en Continuïteit, Alphen aan den Rijn.
- Voigt, Rüdiger* (1987). Zur Brauchbarkeit des Steuerungsinstrumentes Recht, 153-155, in: Carl *Bohret/Helmut Klages/Heinrich Reiner mann/Heimich Siedentopf* (Hg.), Herausforderungen an die Innovationskraft der Verwaltung, Opladen.
- Voigt, Rüdiger* (Hg.) (1986). Recht als Instrument der Politik, Opladen.
- Wolf, Rainer* (1986). Das Recht im Schatten der Technik, in: Kritische Justiz 19, 241-262.
- Ziegler, Eberhard* (1987). Das deutsche Atomrecht vor und nach Tschernobyl. Neuere Entwicklungen im Atom- und Strahlenschutzrecht, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 37, 353-360.