

Klimaszewski-Blettner, Barbara; Richter, Andreas

Article

Public-Private-Partnerships: Private und staatliche Strategien zum Management von Katastrophenrisiken

Schmollers Jahrbuch – Journal of Applied Social Science Studies. Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Provided in Cooperation with:

Duncker & Humblot, Berlin

Suggested Citation: Klimaszewski-Blettner, Barbara; Richter, Andreas (2008) : Public-Private-Partnerships: Private und staatliche Strategien zum Management von Katastrophenrisiken, Schmollers Jahrbuch – Journal of Applied Social Science Studies. Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, ISSN 1865-5742, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 128, Iss. 4, pp. 561-592,
<https://doi.org/10.3790/schm.128.4.561>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/292242>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Public-Private-Partnerships: Private und staatliche Strategien zum Management von Katastrophenrisiken

Von Barbara Klimaszewski-Blettner
und Andreas Richter

Zusammenfassung

Die zunehmende Häufigkeit und Intensität von Schäden in Folge von Natur- und Man-made-Katastrophen rückt das Management von Katastrophenrisiken in den Fokus des Interesses. Angesichts der wachsenden Bedrohung durch die enorme potentielle Schadenbelastung scheinen die Kapazitäten der privaten Versicherungsmärkte unzureichend. Dabei werden Schwierigkeiten des Angebots entsprechender Deckungen, die sich vor allem aus den Einschränkungen der Versicherbarkeit ergeben, durch Probleme mangelnder Nachfrage nach Versicherungsschutz auf der anderen Marktseite verstärkt. Dieser Beitrag befasst sich mit effizienten Lösungen zur Steigerung von Angebot an und Nachfrage nach Katastrophenversicherungsschutz. Es wird gezeigt, dass „rein private“ bzw. „rein staatliche“ Strategien in der Regel „gemischten“ Strategien im Sinne einer Zusammenarbeit von Privatwirtschaft und Staat (Public-Private-Partnership) unterlegen sind. Dabei wird deutlich, dass eine versicherungstechnisch konsequente Umsetzung dieser Zusammenarbeit auf allen Ebenen anzustreben ist, um vor allem eine verursachungsgerechte Kostenzuordnung zu erzielen. Wesentliche Ansatzpunkte der Kooperation im Rahmen einer Public-Private-Partnership betreffen die gemeinsame Bereitstellung von Deckungskapazität, die Einführung eines Versicherungsobligatoriums sowie die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen durch den Staat.

JEL Classifications: G22, G32, H11

1. Problemstellung

Die Stürme Katrina, Rita und Wilma machten das Jahr 2005 für die Sachversicherer zum teuersten Jahr seit 1906, dem Jahr des San Francisco-Erdbebens. Allein die Katrina-Schäden im Umfang von 45 Mrd. USD beanspruchten 7,5 % des Prämienvolumens der US-Nichtlebensversicherung. Rita und Wilma schlugen mit jeweils weiteren 10 Mrd. USD zu Buche. Die Naturereignisse des Jahres 2005 sind dabei nicht als einmalige Ausreißer eines unglücklichen Schadenjahres zu interpretieren, sondern stellen die Fortsetzung

eines Trends dar, der sich über die letzten Jahrzehnte abzeichnet.¹ Eine ähnliche Entwicklung ist im Bereich von Man-made-Katastrophen (Großbrände, Explosionen, Luft- und Schifffahrtskatastrophen, Terror) zu beobachten.² Die wachsende Häufigkeit und Intensität von Schäden in Folge solcher Ereignisse mit den hiermit verbundenen wirtschaftlichen Konsequenzen rückt das Management von Katastrophenrisiken³ zunehmend in den Fokus des Interesses. Angesichts der wachsenden Bedrohung durch die enorme potentielle Schadenbelastung scheinen die Kapazitäten der privaten Versicherungsmärkte unzureichend. Dabei werden Schwierigkeiten des Angebots entsprechender Deckungen, die sich vor allem aus den Einschränkungen der Versicherbarkeit ergeben, durch Probleme mangelnder Nachfrage nach Versicherungsschutz auf der anderen Marktseite verstärkt. Es besteht die Gefahr des Zusammenbruchs der Versicherungsmärkte für Katastrophenrisiken mit enormen volkswirtschaftlichen Konsequenzen.⁴ Auf der Suche nach Möglichkeiten einer Erweiterung der Grenzen des Versicherbaren wird verstärkt über Lösungen unter Einbeziehung des Staates in die Deckung von Katastrophenrisiken diskutiert.

Wie dieser Beitrag zeigt, sind Strategien mit staatlicher Beteiligung in der Lage, die Deckungskapazität für Katastrophenrisiken auszuweiten und/oder die Nachfrage nach Versicherungsschutz zu steigern, sie stellen jedoch – je nach Ausgestaltung – mehr oder minder schwere Eingriffe in den Markt dar. Derartige Interventionen sind grundsätzlich begründungspflichtig und nur unter bestimmten Bedingungen sinnvoll und wünschenswert. Bei Entscheidungen über diese Eingriffe ist die Bandbreite der Ausgestaltungsmöglichkeiten durch Kombination privatwirtschaftlicher und staatlicher Elemente zu beachten. Im Folgenden sollen verschiedene Ansätze zur Absicherung von Katastrophenrisiken vorgestellt und klassifiziert sowie Überlegungen zu ihrer jeweiligen Eignung und Einsetzbarkeit angestellt werden. Im Zentrum wird dabei die Frage stehen, in welchem Umfang der Staat im Rahmen einer Pub-

¹ Vergleichsweise schadenarme Jahre wie z. B. das Jahr 2006 widerlegen diese Trendbeobachtung nicht. Vgl. O. V. (2007, 37); O. V. (2007a, 38 – 39).

² Vgl. Swiss Re (2006).

³ Eine präzise Definition des Begriffs „Katastrophenrisiko“, wie sie etwa für entsprechende Statistiken z. B. der Rückversicherer zur Abgrenzung erforderlich ist, erscheint für diese Arbeit entbehrlich. Wir beschränken uns auf die eher qualitative Abgrenzung anhand charakteristischer Merkmale, die typischerweise Katastrophenrisiken kennzeichnen.

⁴ Vgl. Gas (2005, 473 f.); Nell (2005, 427). Eine zentrale Funktion der Versicherung aus volkswirtschaftlicher Sicht besteht bekanntermaßen darin, dass sie den Einsatz des Risikos als Produktionsfaktor erleichtert bzw. ermöglicht (vgl. Sinn, 1980; Sinn, 1986). Versicherungsschutz erhöht die Wagnisbereitschaft, wodurch bestimmte risikobehaftete, aber gesellschaftlich wünschenswerte, wirtschaftliche Aktivitäten erst ermöglicht werden. Gerade im Zusammenhang mit vielen Großrisiken, wie etwa dem Haftpflichtrisiko der Luftfahrtgesellschaften, wird der potentielle ökonomische Nachteil eines Zusammenbrechens der Versicherungsmärkte im Hinblick auf diese Funktion der Versicherung besonders deutlich.

lic-Private-Partnership einen Beitrag leisten soll und kann. Es wird deutlich, dass eine versicherungstechnisch konsequente Umsetzung der Zusammenarbeit, die insbesondere die gemeinsame Bereitstellung von Deckungskapazität sowie die Einführung einer Versicherungspflicht einbeziehen kann, auf allen Ebenen anzustreben ist, um eine verursachungsgerechte Kostenzuordnung zu erzielen, es sei denn, dass – wie im Falle der Sozialversicherung – explizit eine Umverteilung politisch gewollt ist.

Im ersten Teil des Aufsatzes (Abschnitt 2) werden aufbauend auf der Diskussion über die Versicherbarkeit von Katastrophenrisiken privatwirtschaftliche, staatliche und gemeinsame Strategien im Rahmen von Public-Private-Partnerships zur Erhöhung des Angebots an Katastrophenversicherungsschutz diskutiert. Ausgehend von der Analyse der Gründe für die mangelnde Nachfrage nach Katastrophendeckungen werden im dritten Abschnitt Strategien zur Steigerung der Nachfrage unter Einbeziehung des Staates erläutert. Hierbei werden insbesondere Aspekte einer Versicherungspflicht erörtert. Dabei konzentrieren wir uns auf die Absicherung von Risiken aus Naturkatastrophen, auf Besonderheiten bei der Versicherung von Terrorrisiken wird an geeigneter Stelle verwiesen.

2. Erhöhung des Angebots an Katastrophenversicherungsschutz

2.1 Versicherbarkeit von Katastrophenrisiken

Das unzureichende Angebot an Deckungsmöglichkeiten für Katastrophenrisiken lässt sich auf Schwierigkeiten bei der Versicherbarkeit dieser Risiken zurückführen, die hier nur kurz anhand der üblichen Kriterien Zufälligkeit, Eindeutigkeit, Schätzbarkeit, Unabhängigkeit und Größe skizziert werden sollen.⁵ In Bezug auf Katastrophenrisiken scheinen auf den ersten Blick vor allem die drei letztgenannten Kriterien problematisch. Bei genauerer Betrachtung erweist sich jedoch auch die Eigenschaft der *Zufälligkeit* insbesondere im Bereich der Versicherbarkeit von Naturkatastrophenrisiken insofern als diskussionswürdig, als für die Versicherten die Möglichkeit zur Einflussnahme auf Schadeneintritt und/oder Schadenhöhe besteht. Die Entscheidung über Durchführung bzw. Unterlassen individueller Präventionsmaßnahmen (z. B. Schutzwälle bei überflutungsgefährdeten Grundstücken) hat insbesondere oft großen Einfluss auf mögliche Schadenhöhen.⁶ Im Prinzip stellen allerdings diese Einflussmöglichkeiten kein Problem für die Versicherung der entspre-

⁵ Vgl. hierzu stellvertretend für viele Karten (1972); Berliner (1982); Karten (1988, 349 ff.).

⁶ Beispiele für effiziente private Vorsorgemaßnahmen (z. B. Abdichtung, Abschirmung, Objektschutz im Gewerbe, etc.) und deren Wirkungsgrade liefern Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (2002) und Schwarze (2007).

chenden Risiken dar, vielmehr ermöglicht die Wahrnehmung bestimmter Präventionsmöglichkeiten in vielen Fällen erst die Deckung mancher Elementarisiken: „Nichtversicherbarkeit von Schäden gibt es [de facto] nicht, da selbst in extrem hochwassergefährdeten Gebieten individuelle Prävention möglich ist, die die Schadenhöhe zu einem versicherbaren Zufallsereignis macht.“⁷ Nur sofern es sich um vom Versicherungsunternehmen nicht beobachtbare Verhaltensspielräume der Versicherten bezüglich individueller Schadenpräventionsmaßnahmen handelt oder um solche, die nicht durch die Preisgestaltung erfasst werden, ergeben sich die im Folgenden anzusprechenden Anreizverzerrungen.

Die mangelnde *Schätzbarkeit* des Schadeneintritts bzw. der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Schäden wird häufig als Grund insbesondere für die Unversicherbarkeit von Terrorrisiken genannt. Während vor dem 11. September das Terrorrisiko durch viele Versicherungsverträge eingeschlossen war, ohne besondere Beachtung zu finden, scheint nach den Anschlägen vom September 2001 ein risikoadäquates Pricing ausgesprochen schwierig.⁸ Im Bereich von Naturereignissen steht selbstverständlich umfangreicheres Datenmaterial zur Verfügung, so dass in vielen Risikobereichen auch im Hinblick auf die Eintrittswahrscheinlichkeiten auf deutlich bessere Informationen zurückgegriffen werden kann und die Modellierung weiter fortgeschritten ist, wie insbesondere das Beispiel der Zonierungssysteme ZÜRS (Deutschland) und HORA (Österreich) zeigt.⁹ Tendenziell einfacher zu beurteilen als die Eintrittswahrscheinlichkeiten sind bei derartigen Großrisiken mögliche Schadenszenarien.¹⁰

Hinsichtlich der *Größe* erweist sich das extreme Schadenpotential in Zusammenhang mit Katastrophenereignissen aufgrund möglicher Schadenkumulierungen oder sehr hoher seltener Einzelschäden als problematisch. Hier besteht jedoch die Möglichkeit, durch Deckungsbegrenzungen bzw. Limits die Versicherbarkeit zumindest eines Teils solcher Risiken zu ermöglichen. Auch in Bezug auf die *Eindeutigkeit* können sich Probleme ergeben, wie der Prozess über die Frage verdeutlicht, ob es sich beim Anschlag auf das World Trade Center 2001 nun um einen oder um zwei Versicherungsfälle gehandelt habe. Der charakteristische Diskussionspunkt bei der Frage nach der Versicherbarkeit von Katastrophenrisiken besteht jedoch in *Abhängigkeitsproblemen* in Form von Kumul- und/oder Ansteckungsgefahren.¹¹ In der nicht vorhandenen

⁷ Schwarze / Wagner (2002, 598).

⁸ Zur Reaktion der Märkte auf die Ereignisse des 11. September 2001 siehe Doherty et al. (2002).

⁹ Zu den Zonierungssystemen ZÜRS und HORA vgl. u. a. Falkenhagen (2002) und Hlatky (2006) und Abschnitt 3.2.1 dieses Beitrags.

¹⁰ Zur Verbesserung der Kalkulierbarkeit von Schadeneintrittswahrscheinlichkeit und/oder Schadenhöhe arbeitet die Versicherungswirtschaft intensiv an der Weiterentwicklung ihrer Risikoanalyse- und Risikobewertungsinstrumente (siehe Abschnitt 2.2).

Unabhängigkeit von Risiken liegt die zentrale Problematik, die die Versicherbarkeit vieler Katastrophenrisiken gefährdet.

Die Frage der individuellen Versicherbarkeit von Risiken wird aber offenbar durch eine Reihe weiterer Faktoren bestimmt. In praxi spielt die erzielbare Prämie eine wichtige Rolle.¹² Zudem sind individuelle Merkmale und Möglichkeiten wie Zielsetzung und Risikoverhalten des Versicherers sowie die Struktur seiner Risikosituation von Bedeutung. Insbesondere die vorhandenen Sicherheitsmittel und die vereinnahmten Prämien sowie die gewählte Rückversicherungsstruktur bestimmen die Deckungskapazität eines Versicherungsunternehmens.

2.2 Privatwirtschaftliche Strategien

Zur Erhöhung des Angebots der privaten Versicherer an Risikodeckungskapazität¹³ sind verschiedene privatwirtschaftliche Strategien denkbar. Im Folgenden soll eine Auswahl von Ansatzpunkten für solche Strategien diskutiert werden, die in diesem Zusammenhang von Bedeutung erscheinen.

Zum einen sind *Risikoidentifikation, -analyse und -bewertung* zu optimieren. Im Rahmen des Managements von Naturkatastrophenrisiken sind die neuesten Erkenntnisse im Bereich der Modellierung von Schadenverteilungen unter Berücksichtigung geowissenschaftlicher Untersuchungsmethoden sowie aktuelle Forschungsergebnisse zur Klimaveränderung heranzuziehen bzw. weiterzuentwickeln.¹⁴ Mit Hilfe der an Bedeutung gewinnenden Geokodierung können beispielsweise versicherte Objekte genau lokalisiert und bestimmten Überschwemmungszonen zugeordnet werden.¹⁵ Unter Zuhilfenahme komplexer hydraulischer Modellierungen können u. a. Überschwemmungsereignisse unter Einsatz probabilistischer Modelle simuliert werden. Hierbei wird auf enge Zusammenarbeit mit Hydrologen, Wasserbauingenieuren, Statistikern und Umwelt-/Geowissenschaftlern gesetzt. Durch verbesserte Simulationen wird z. B. versucht, auch räumliche und zeitliche Schadenkorrelationen in die Analyse einzubeziehen.¹⁶

¹¹ Vgl. Mechler (2004, 79); Michel-Kerjan / Pedell (2005, 145); Wolgast (2001, 12); Swiss Re (2002a, 5 f.); Richter (2004, 106 f.).

¹² Vgl. u. a. Karten (1972). Bei ausreichend hoher Zahlungsbereitschaft der Versicherten lassen sich auch schwer schätzbare, kumulgefährdete und seltene Großrisiken versichern. Die Zahlungsbereitschaft der potentiellen Versicherten für die Versicherung von Katastrophenrisiken reicht jedoch in vielen Fällen nicht aus, was zu den in Abschnitt 3 behandelten Problemen führt.

¹³ Zu Kapazitätsengpässen auf den Versicherungsmärkten siehe Swiss Re (1998, 11).

¹⁴ Ein Beispiel für ständige Weiterentwicklungen in diesem Bereich ist die Versicherungssoftware ZÜRS (Zonierungssystem für Überschwemmung, Rückstau und Starkregen).

¹⁵ Vgl. Falkenhagen (2002); Münchener Rück (2005).

Verbesserte Risikoeinschätzungen helfen hierbei in zweifacher Weise, die Grenzen der Versicherbarkeit von Katastrophenrisiken auszudehnen: Zum einen werden Probleme asymmetrischer Information eingeschränkt und damit die Gefahr adverser Selektion verringert. Zum anderen können aufgrund der reduzierten Unsicherheit über die Schadenverteilung unter Umständen Sicherheitszuschläge geringer angesetzt werden.

Als weitere privatwirtschaftliche Strategie spielt zunächst die *Optimierung der Höhe der vorgehaltenen Sicherheitsmittel* (z. B. durch Ausgabe neuer Aktien) eine wesentliche Rolle. Mit zunehmenden Eigenmitteln geht eine Erweiterung des Versicherbaren einher, die mit zusätzlichen Eigenkapitalkosten verbunden ist. Mit steigendem Eigenkapitalanteil sinkt ceteris paribus der Return on Equity. Dies ist ein Grund für den zunehmenden Einsatz von Eigenkapital-Substituten (z. B. Ausgabe von Katastrophenanleihen).¹⁷

Das Angebot an privatwirtschaftlicher Deckungskapazität für Katastrophenrisiken wird zudem durch *Pool-Lösungen* und die gewählte *Rückversicherungsstruktur* erweitert bzw. bestimmt.¹⁸ Pools dienen der Aufteilung von Risiken auf verschiedene Versicherungsunternehmen, um auch Kumulrisiken bzw. seltene Großrisiken tragbar zu machen. Durch ein geeignetes Rückversicherungsprogramm, z. B. unter Einbezug von Kumulschaden- oder Jahreshöchstschadenexzedenten, lässt sich die Deckungskapazität der Erstversicherer erhöhen. Reduzieren jedoch die Rückversicherer nach Katastrophenereignissen ihr Angebot, da auch ihre Kapazitäten trotz international diversifizierter Portefeuilles nicht unbeschränkt sind, so werden die Grenzen der Deckungsmöglichkeiten der privaten Versicherungswirtschaft besonders deutlich.

Eine weitere Möglichkeit zur Erhöhung der Risikodeckungskapazität besteht in der Platzierung von Katastrophenrisiken am Kapitalmarkt mittels des sog. *Alternativen Risikotransfers (ART)*. Das versicherungstechnische Risiko wird

¹⁶ Vgl. hierzu die Hurrikansimulationen der Swiss Re (siehe Swiss Re, 2004, 5 ff.). Relevante Modelle im Bereich des Terrorrisikomanagements sind das AIR Terrorism Loss Estimation Modell, das die Auswirkungen terroristischer Anschläge auf potentielle Zielobjekte (wie beispielsweise Gebäude, Brücken, touristische Attraktionen) innerhalb der USA simuliert. Anders als beim AIR-Modell kommen beim U.S. Terrorism Risk Modell von RMS Überlegungen der Spieltheorie zum Einsatz, um das rationale Verhalten von Terroristen in Konfliktsituationen und in Abhängigkeit von der Struktur ihrer Netzwerke zu analysieren. Wie AIR Worldwide bedient sich auch RMS zahlreicher Experten, um durch die Analyse der Motivation von Terroristen die Gefährdung einzelner Objekte abschätzen und auf die Wahrscheinlichkeit verschiedener Angriffsformen schließen zu können. Siehe hierzu u. a. AIR (2004); RMS (2004); RMS (2004a); Pörschmann (2005, 39 ff.).

¹⁷ Soll hingegen ein verstärkter Eigenkapitaleinsatz gefördert werden, müssen die Rahmenbedingungen für die Versicherer entsprechend gesetzt werden (z. B. durch Möglichkeit der steuerfreien Rücklagenbildung, siehe Abschnitt 3.2.2).

¹⁸ Vgl. u. a. Schmitz (1998); Pfister (2003, 33 ff.); Swiss Re (2003); Swiss Re (2005, 31 f.).

hierbei auf die Investoren an den Kapitalmärkten transferiert, z. B. durch die Ausgabe von Katastrophenanleihen (Cat Bonds). Ein wesentlicher Vorteil von Katastrophenanleihen gegenüber traditioneller Rückversicherung besteht in der Möglichkeit der Eliminierung von Moral Hazard durch die Wahl geeigneter Trigger, z. B. in der Form eines Katastrophenindex, die von den Versicherten nicht beeinflussbar sind. Zudem wird das Ausfallrisiko traditioneller (Rück-) Versicherung weitgehend vermieden, da das Deckungskapital von den Investoren zu Beginn der Transaktion bereitgestellt wird. Der wesentliche Nachteil indexgebundener Katastrophenbonds besteht im sogenannten Basisrisiko, das sich ergibt, wenn etwa ein Katastrophenindex als Trigger verwendet wird, so dass kein perfekter Hedge wie bei traditioneller Rückversicherung besteht. Ein möglicher Ansatz zur Lösung des Trade-offs zwischen Basisrisiko und Moral Hazard besteht darin, durch ein ART-Produkt das Moral-hazard-Problem auszuschalten und die Deckungslücke, die sich aus dem Basisrisiko ergibt, mit einer Versicherungslösung zu schließen („Gap-Insurance“). Die erforderliche Bewertung des Basisrisikos stellt ein intensiv diskutiertes Themengebiet in der Versicherungswissenschaftlichen Literatur sowie in der Praxis dar.¹⁹

Die hochgesteckten Erwartungen bezüglich des Alternativen Risikotransfers sind trotz zuletzt positiver Tendenz bislang nicht erfüllt worden. Die mangelnde Erfahrung der Investoren mit versicherungstechnischen Risiken sowie die verhältnismäßig geringe Standardisierung der entsprechenden Finanztitel führen zur Forderung nach relativ hohen Risikoprämien.²⁰ Zudem ist anzumerken, dass die Vorstellung, durch den Kapitalmarkt einen im Vergleich zum Versicherungsmarkt liquideren Markt zu finden, nicht unproblematisch ist:²¹ Die meisten Versicherer sind börsennotiert, der Versicherungsmarkt ist somit Bestandteil des Kapitalmarkts. Zusätzliche Deckungskapazität über den Kapitalmarkt kann auch ohne ART erreicht werden, z. B. über Kapitalerhöhungen bestehender Versicherungsunternehmen oder durch die Neugründung neuer börsennotierter Rückversicherer. Die Funktion von ART liegt folglich nicht primär in der Erschließung neuer Märkte für Deckungskapital, sondern zumindest bisher in den von diesen Instrumenten ausgehenden Impulsen für die Entwicklung neuer Produkte zur Deckung von Katastrophenrisiken.²² Jüngste Einschätzungen und Prognosen gehen allerdings davon aus, dass der Markt für Verbriefungen von Katastrophenrisiken in der nächsten Zeit stark an Bedeutung gewinnen wird.²³

¹⁹ Vgl. zu Katastrophenanleihen u. a. Albrecht et al. (1994, 633 ff.); Doherty (1997); Froot (1997); Croson/Kunreuther (2000); Doherty/Richter (2002); Cummins et al. (2004); Nell/Richter (2004); Richter (2004).

²⁰ Eine ausführliche Diskussion der Gründe für die zurückhaltende Nachfrage von Investoren nach Katastrophenanleihen bzw. die vergleichsweise hohen Risikoprämienforderungen findet sich u. a. bei Bantwal/Kunreuther (2000).

²¹ Vgl. Swiss Re (1996); Bantwal/Kunreuther (2000); Cummins et al. (2004).

²² Vgl. Nell/Richter (2004a, 331); Nell (2005, 432 f.); Richter (2004, 107).

Als Zwischenergebnis lässt sich festhalten, dass mit den vorgestellten privatwirtschaftlichen Strategien die Grenzen der Versicherbarkeit von Katastrophenrisiken verschoben werden können. Da dies jedoch nur in begrenztem Umfang möglich ist, bleiben Engpässe beim Angebot von Deckungen gegen extreme Risiken durch den privaten Sektor zunächst bestehen. Dies führt dann wiederum zu der Frage, ob bzw. in welchem Umfang der Staat in die Deckung einbezogen werden sollte.

2.3 Staatliche Strategien

2.3.1 Gründe und Voraussetzungen für ökonomisch sinnvolles staatliches Engagement

Eingriffe des Staates bei der Bereitstellung von Deckungskapazität für Katastrophenrisiken können gesamtwirtschaftlich und politisch begründet werden. Fehlende Deckungen für Großrisiken können zu einer gefährlichen Beeinträchtigung wirtschaftlicher Aktivitäten und so zu erheblichen Einbußen bei Wirtschaftswachstum und Beschäftigung führen. Die Übernahme von Risiken ist in diesem Sinne produktiv und wohlfahrtssteigernd, zumindest solange es gelingt, negative Anreizwirkungen der Versicherung in Grenzen zu halten.²³ Im Weiteren wird erörtert, unter welchen Voraussetzungen und inwieweit ein staatlicher Eingriff ökonomisch sinnvoll ist.

Eine *übergangswise Gewährung* staatlicher Haftungsgarantien wie beispielsweise gegenüber den Fluggesellschaften nach dem 11. September kann grundsätzlich sinnvoll sein, wenn es darum geht, ein dauerhaftes und folgenschweres Zusammenbrechen der Märkte zu verhindern.²⁵ Langfristige kostenlose Haftungsübernahmen zur *Subventionierung* bestimmter Wirtschaftsbereiche sind jedoch mit Fehlanreizen verbunden und deshalb ökonomisch abzulehnen bzw. politisch begründungspflichtig.²⁶ Es darf auch nicht zu einer systematischen Ausbeutung des Staatssektors durch den privaten Sektor kommen, wie das bei der Pflichtversicherung gegen Elementarschäden gegen Einheitsprämien in Frankreich der Fall zu sein scheint. Dort haben die Erstversicherer das Recht, die Risiken an einen staatlichen Rückversicherer weiter-

²³ Neueste Zahlen sprechen von 8,48 Mrd. \$ Gesamtemissionsvolumen am Ende des Jahres 2006 (gegenüber 4,90 Mrd. \$ in 2005, 4,04 Mrd. \$ in 2004, 3,45 Mrd. \$ in 2003 und 2,86 Mrd. \$ in 2002), was die zunehmende Bedeutung von Katastrophenanleihen zeigt. Zudem gewinnen Futures und Optionen in diesem Bereich wieder zunehmend an Relevanz (z. B. NYMEX CAT Risk Index und CME Hurricane Futures and Options). Vgl. Guy Carpenter (2005, 17); Guy Carpenter (2007, 5).

²⁴ Vgl. Nell (2001, 6); Wolgast (2001, 13); Gas/Thomann (2003, 700); Pfister (2003, 4 f.); Nell/Richter (2004a, 332); Nell (2005, 429). Siehe hierzu allgemein Sinn (1980) und Sinn (1986).

²⁵ Vgl. Nell (2001, 8 f.); Nell/Richter (2004a, 333).

²⁶ Vgl. Gründl/Schmeiser (2001, 11); Nell (2001, 8 f.).

zugeben, der über eine unbegrenzte Staatsgarantie verfügt. Es droht ein Problem adverser Selektion, da Anreize bestehen, hauptsächlich unattraktive Risiken in staatliche Rückdeckung zu geben. Dies kann zu Verlusten beim staatlichen Rückversicherer trotz hoher Profitabilität der Elementarschadenversicherung insgesamt führen.²⁷

Stellen Versicherer aufgrund zu großer *Probleme mit Moral Hazard* keinen Versicherungsschutz bereit, z. B. weil die Versicherten umfangreiche unbeobachtbare Einflussmöglichkeiten auf das Risiko besitzen, so ist in der Regel davon auszugehen, dass auch ein Staatseingriff ökonomisch nicht sinnvoll ist, da der Staat i. A. nicht über bessere Informationen verfügt als die privaten Versicherer. Moral-hazard-Probleme sind auf Versicherungsmärkten zwar auch gegeben, aber der Wettbewerb zwingt die privaten Versicherer zu möglichst risikogerechter Tarifierung und zum Einsatz von sinnvollen Anreizinstrumenten wie Selbstbeteiligungen, die die Moral-hazard-Problematik verringern. Der Staat ist diesem Zwang nicht ausgesetzt und tendiert daher dazu, Prämien aus politischen Gründen zu niedrig bzw. nicht risikogerecht anzusetzen.²⁸ Der Staat kann jedoch insofern zur Reduktion von Moral-hazard-Problemen beitragen, als er über bessere Sanktionsmöglichkeiten bei ex post beobachtbaren Handlungen der Versicherten verfügt. So können u. U. vorgeschriebene Präventionsmaßnahmen effizienter durchgesetzt werden als dies der Versicherungswirtschaft möglich ist.

Ist der private Sektor nicht bereit oder in der Lage, ausreichende Deckungskapazität für Katastrophenrisiken zur Verfügung zu stellen, so kann es ökonomisch sinnvoll sein, den Staat an der Deckung des Risikos zu beteiligen.²⁹ Um eine verursachungsgerechte Kostenzuordnung zu erreichen, ist jedoch von entscheidender Bedeutung, dass auch in diesem Fall *risikogerechte Prämien* für die Bereitstellung von Deckungskapazität erhoben werden. Wenn staatliche Deckung kostenlos oder gegen einen nicht risikogerechten Preis bereitgestellt wird, drohen Probleme mangelnder Internalisierung externer Effekte. Werden beispielsweise vom Versicherungsnehmer getroffene Sicherheitsvorkehrungen in hochwassergefährdeten Gebieten nicht durch entsprechende Prämienrabatte honoriert, so werden die positiven Effekte zusätzlich bereitgestellter Deckung insofern konterkariert, als Anreize zur Prävention reduziert oder sogar ausgeschaltet werden. Investitionen in Sicherheitstechnologien fallen zu gering aus, Bau- und Produktionstechnologien werden übermäßig riskant gewählt.³⁰ Eine weitere Folge nicht-risikogerechter Tarifierung besteht in der Gefahr adverser Selektion. Wird eine Einheitsprämie auf der Basis der durchschnitt-

²⁷ Vgl. Nell (2001, 7 f.); Nell / Richter (2004a, 334 f.); Nell (2005, 438).

²⁸ Ein Beispiel hierfür ist die Prämienkalkulation in der Gebäudeversicherung im amerikanischen Bundesstaat Florida. Vgl. Klein / Kleindorfer (1999).

²⁹ Vgl. Nell (2001, 7); Swiss Re (2002a, 6); Nell / Richter (2004a, 333).

³⁰ Vgl. Nell (2001, S. 7 f.); El Hage / Käslin (2006, 744 f.); Kunreuther (2006, 2).

lichen Schadenzahlungen kalkuliert, so werden sich vorwiegend die höher exponierten Risiken versichern, für die die Prämie unter ihrem individuellen Schadenerwartungswert liegt.³¹

Es lässt sich festhalten, dass eine staatliche Beteiligung an der Erweiterung der Deckungskapazität bzw. des Angebots an Katastrophenversicherungsschutz nur unter bestimmten Voraussetzungen sinnvoll ist. Insbesondere sollten auch im Rahmen solcher Lösungen zentrale versicherungstechnische Grundsätze berücksichtigt werden. Die ökonomischen Vor- und Nachteile einer staatlichen Beteiligung müssen im konkreten Fall genau analysiert werden.

2.3.2 *Schadenvorsorge durch den Staat*

In Zusammenhang mit dem Management von Naturkatastrophen kann der Staat selbst Schadenvorsorge betreiben, indem er im Rahmen einer Flächen- und Bauvorsorge eine entsprechende *Landnutzungspolitik* durchsetzt. Dies schließt eine gezielte Flächennutzungsplanung, risikoadäquate Bebauungspläne³² und die Ausweisung von Bauverboten in extrem überschwemmungsgefährdeten Gebieten ein. Potentielle Überschwemmungsgebiete, die bereits besiedelt sind, können durch entsprechende Vorrichtungen und Abflussregulierungen geschützt werden.³³ Vorstellbar – wenn auch kostenintensiv und politisch schwer durchsetzbar – ist zudem, dass der Staat bestimmte exponierte Gebiete erwirbt, um dort eine bestimmte Landnutzung durchzusetzen.³⁴ Realistischer sind mögliche Ausgleichs- / Bonuszahlungen des Staates für risikoadäquate Landnutzungsaktivitäten der Hauseigentümer.³⁵

Ebenso sollten Institutionen des staatlichen *Katastrophenmanagements* eingerichtet werden, die im Ereignisfall über Einsatzpläne, ausgebildetes Personal sowie entsprechende Ausrüstung verfügen und mit technischen und medizinischen Hilfsdiensten zusammenarbeiten, um schnelle Hilfe zu gewährleisten und die Auswirkungen einer Katastrophe zu reduzieren.³⁶

³¹ Vgl. Kunreuther (2002, 429 f.).

³² Bauliche Anpassungen sind v.a. bei Neubau, Renovierung und Wiederaufbau sinnvoll. Vgl. hierzu DKKV (2003, 46 ff.).

³³ Vgl. hierzu Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (2002); DKKV (2003).

³⁴ Ein Beispiel sind die Landkäufe durch die US-Regierung entlang der Charles and Napa Rivers in den USA. Vgl. Kousky (2006, 9).

³⁵ Vgl. Kousky (2006, 9 f.).

³⁶ Vgl. Chmielorz / Metzger (1995, 942); Münchener Rück (1997, 57); Kron / Thurer (2001, 1371); Swiss Re (2002, 7).

2.3.3 Varianten staatlicher Risikübernahme

Ein Instrument des Staates zur Beteiligung an den Folgen von Katastrophenereignissen besteht in der Gründung eines *staatlichen Katastrophenfonds*.³⁷ Finanzhilfen des Fonds können z. B. für die Reparatur zerstörter Infrastruktur oder für direkte Hilfe für die Opfer, aber auch für die Finanzierung von Frühwarnsystemen und Maßnahmen der Schadenprävention eingesetzt werden. Ein solcher Fonds kann z. B. über einen prozentualen Zuschlag auf die Einkommensteuer, Körperschaftsteuer und Kapitalertragsteuer oder über die Ausgabe von Staatsanleihen finanziert werden.³⁸ Überschüssige Mittel eines Jahres werden für unvorhergesehene Ausgaben zurückgestellt. Darüber hinaus kann die Regierung per Gesetz beschließen, zusätzliche Mittel für den Katastrophenfonds bereit zu stellen. An dieser Stelle sind neben nationalen auch internationale Risikotragungskonzepte zu erwähnen, die bei einer Katastrophe von internationalem Ausmaß Ausgleichszahlungen an die betroffenen Länder vorsehen.³⁹ Nach den Überschwemmungsereignissen im Sommer 2002, durch die neben Deutschland weitere europäische Länder betroffen waren, wurde ein europäischer „Solidaritätsfonds“ eingerichtet, der jährlich maximal 1 Mrd. Euro für Sofort- und Wiederaufbauhilfe zur Verfügung stellt.⁴⁰

Darüber hinaus kann die Regierung weitere *staatliche Hilfsmaßnahmen* beschließen. Hier sind zinsvergünstigte Kredite oder staatliche Bürgschaften als Sicherheit beim Bemühen um Darlehen zu nennen. Beispiele hierfür sind die ERP-Sonderkreditprogramme „Tourismus“ und „Industrie und Handel“ sowie das gemeinsame Zinszuschussprogramm der österreichischen Bundesregierung und der Bundesländer, die aus Haushaltsmitteln der österreichischen Bundesregierung und der betroffenen Länder finanziert werden.⁴¹ Die Opfer des Hochwassers in Süd- und Ostdeutschland im Sommer 2002 konnten Steuererleichterungen erhalten. In Betracht gezogen wurden unter anderem Steuerstundungen und niedrigere Vorauszahlungen, das Aussetzen von Vollstreckungsmaßnahmen, Sonderabschreibungen beim Wiederaufbau von Gebäuden und die Ersatzbeschaffung beweglicher Anlagegüter. Unternehmen sollten aus

³⁷ Vgl. Europäische Kommission (2005); Katastrophenfonds (2006). Zum österreichischen Katastrophenfonds siehe Pretenthaler / Vettors (2005, 2 ff.).

³⁸ Vgl. Gardette (1997, 230); Schmitz (1998, 296).

³⁹ Linnerooth-Bayer et al. (2005) und Linnerooth-Bayer / Mechler (2007) zitieren Beispiele für „Extended Public-Private-Partnerships“, die neben privaten Versicherungsunternehmen und dem Staat auch NGOs, internationale Finanzinstitutionen und andere Geldgeber einbeziehen. Ein Beispiel für ein öffentlich-privates Risikotransferprogramm, das u. a. von der Weltbank unterstützt wird, ist der Türkische Katastrophenversicherungspool TCIP.

⁴⁰ Vgl. Regulation (EC) 2012 / 2002 of the Council, OJ L 311 of 11 November 2002; revidiert: Proposal for a regulation establishing the European Union Solidarity Fund – Brussels, 6. 4. 2005 – COM (2005) 108 final.

⁴¹ Vgl. Europäische Kommission (2005, 3 f.).

dem Verlust oder der Vernichtung von Buchführungsunterlagen keine Nachteile entstehen.

Versicherungstechnische Prinzipien spielen bei den gerade genannten Konzepten kaum eine Rolle. Der dargestellten Finanzierungsstrategie liegt nicht das Verursachungs-, sondern das *Solidaritätsprinzip* zugrunde.⁴² Es erfolgt somit offensichtlich eine *Umverteilung* von „guten“ zu „schlechten“ Risiken.⁴³ Ferner ergeben sich signifikante Anreizprobleme: Staatliche Hilfe im Katastrophenfall wird antizipiert, was den Anreiz zu individueller Vorsorge in Form von Versicherungsschutz oder Eigenvorsorge reduziert. Die potentiellen Hilfeempfänger werden zudem nicht zu schadenverhütenden Maßnahmen motiviert, da diese in keiner Form honoriert werden.⁴⁴ Diese Verhaltensweise kann mit „rationalem Desinteresse“ der potentiellen Hilfeempfänger beschrieben werden.⁴⁵

Zudem haben Katastrophenopfer gegenüber staatlichen Katastrophenfonds bzw. Hilfsmaßnahmen im Gegensatz zu traditionellen Versicherungslösungen offenbar keinen verbrieften Anspruch auf Entschädigung im Schadenfall. Die *finanzielle Sicherheit* ist also *geringer* als bei Versicherungslösungen. Ein denkbare Modell könnte organisatorisch wie folgt ausgestaltet sein: Die Gemeinden prüfen die Schäden, bündeln die Einzelanträge und leiten sie an die zuständigen Koordinierungsbehörden in den Ländern weiter, denen die Prüfung der Voraussetzungen für die Gewährung der Beihilfen aus dem Katastrophenfonds obliegt. Aufgrund der mangelnden Erfahrung der Gemeinden und Länder mit umfangreicher Schadenregulierung kann es hier zu erheblichen *zeitlichen Verzögerungen von Hilfsleistungen* kommen. Bei internationalen Fondslösungen verschärft sich die Problematik aufgrund lang andauernder Verhandlungen hinsichtlich des internationalen Risikoausgleichs.

Eine weitere Variante staatlicher Risikoübernahme ist durch Einrichtung eines *staatlichen Erst- oder Rückversicherers* denkbar. Je nach Ausgestaltung tritt der Staat anstelle der Versicherer (staatliches Monopol⁴⁶) oder als ergänzender Risikoträger auf.⁴⁷ Ein Vorteil einer staatlichen Versicherungslösung besteht in geringem Ausfallrisiko. Das Risiko der Nicht-Erfüllung von Zahlungsverpflichtungen aufgrund mangelnder Liquidität eines staatlichen Versicherers ist sehr gering im Vergleich zum Ausfallrisiko privater Versiche-

⁴² Vgl. Karten (1977); Schmitz (1998, 295 f.).

⁴³ Vgl. Karten (1977, 188); Nell (2001, 7 ff.).

⁴⁴ So sind beispielsweise hochwassersichere Bauweisen für die Betroffenen in erster Linie mit zusätzlichen Kosten verbunden, ohne unmittelbar spürbare Vorteile nach sich zu ziehen, wie sie in Form einer Prämienreduktion bei Versicherungslösungen möglich sind.

⁴⁵ Vgl. Nell (2001, 9); Pretenthaler / Vettters (2005, 4).

⁴⁶ Bei staatlichen Versicherungsgesellschaften sind die europarechtlichen Bestimmungen über die Bildung von Monopolen zu beachten. Vgl. Artikel 3 der Dritten Richtlinie zur Schadenversicherung.

⁴⁷ Vgl. Schmitz (1998, 292).

rungsgesellschaften. Diesem Vorteil stehen Nachteile bei der Prämienbestimmung gegenüber. Aufgrund des verminderten räumlichen Risikoausgleichs (staatliche Versicherer sind ausschließlich national tätig) und des fehlenden Preiswettbewerbs (im Falle eines staatlichen Monopols) ergeben sich in der Regel höhere (risikogerechte) Prämien im Vergleich zu den Ergebnissen in einem kompetitiven Markt. Setzen staatliche Versicherer hingegen – und das ist der Regelfall – aus politischen Motiven die Preise für Versicherungsschutz abweichend von risikogerechten Prämien (beispielsweise in Form von Einheitsprämien) an, ergeben sich die oben beschriebenen Anreizprobleme bei den Versicherten.

Als Zwischenergebnis lässt sich festhalten, dass sowohl staatliche Katastrophenfonds als auch staatliche (Monopol)Erst-/Rückversicherungs-Strategien Schwierigkeiten mit sich bringen, die sich vor allem aus ungelösten Anreizproblemen ergeben bzw. auf die mangelnde Internalisierung externer Effekte zurückzuführen sind. Im Folgenden soll gezeigt werden, welche Vorteile gegenüber „rein staatlichen“ Strategien in der Regel durch „gemischte“ Strategien zu erzielen sind.

2.4 Gemeinsame Strategien im Rahmen einer Public-Private-Partnership

2.4.1 Vorbemerkung

Ziel einer Public-Private-Partnership ist die effiziente *Kombination öffentlicher und privater Ressourcen*. Strategien umfassender staatlicher Eingriffe unter Beteiligung privatwirtschaftlicher Versicherer können erfolgversprechend sein, da sich die private Versicherungswirtschaft durch ausgeprägtes Know How und qualifiziertes Fachpersonal mit Erfahrung im Umgang mit Katastrophenrisiken und der Handhabung von großen Kollektiven auszeichnet. Ferner können für die risikogerechte Tarifierung bestehende Datensätze herangezogen werden. Der Wettbewerb zwingt die privaten Versicherer zu ständiger Aktualisierung ihrer Methoden der Risikoidentifikation, -analyse und -bewertung sowie zur laufenden Entwicklung tragbarer und nachfrageorientierter Deckungskonzepte. Hinzu kommt die Erfahrung der Versicherungswirtschaft im Bereich der Schadenbearbeitung sowie beim Absatz von Versicherungsprodukten.⁴⁸ Die Vorteile privaten Wirtschaftens können im Rahmen einer Public-Private-Partnership mit den Vorteilen staatlicher Lösun-

⁴⁸ Vgl. u. a. Nell (2001, 9). Ein Beispiel für überlegene Schadenregulierung durch die Privatwirtschaft ist die „Hagel-Task-Force“ der Wehrheimer Schaden-Service-Schweitzer, die die Stuttgarter WGV-Versicherungen zur raschen Außenregulierung bei Hagelschäden einsetzen. Vgl. May (2006). Auch im Österreichischen Modell Katastrophenfonds NEU wird die Schadenbewertung und -regulierung von den Fachleuten der privaten Versicherungswirtschaft vorgenommen. Vgl. Pretenthaler / Vettors (2005, 8).

gen verbunden werden. Diese bestehen vor allem in der hohen Deckungskapazität des Staates sowie der Möglichkeit zur Schaffung bestimmter (gesetzlicher) Rahmenbedingungen zum Management von Katastrophenrisiken (wie z. B. Bauvorschriften, Raumplanung, steuerliche Regelungen, steuerfreie Rücklagenbildung, Haftungsrecht).

2.4.2 *Schadenvorsorge durch Kooperation von Versicherungsnehmern, Versicherungsunternehmen und Staat*

Neben der kollektiven Schadenvorsorge durch den Staat und der individuellen Schadenprävention der Versicherungsnehmer kann eine geeignete Vorsorge auf Basis einer *Kooperation* von Versicherungsnehmern, Versicherungsunternehmen und Staat sowohl die Schadenhäufigkeit als auch das Schadensmaß vermindern und somit die Auswirkungen von Katastrophenrisiken wirksam begrenzen:

Frühwarnsysteme, die meteorologische Faktoren wie Niederschlagsmengen sowie signifikante Parameter wie Pegelstände oder Windstärken überwachen und vorhersagen, müssen errichtet bzw. ausgebaut werden, damit aufgrund frühzeitiger Warnungen rechtzeitig schadenmindernde Maßnahmen ergriffen werden können.⁴⁹ Die Versicherungswirtschaft kann den Staat bei der Entwicklung von Frühwarnsystemen und der Risikoidentifikation unterstützen und somit beispielsweise zu einer gezielten Hochwasservorsorge beitragen. Vor allem die Rückversicherungswirtschaft verfügt über umfangreiche Schadendaten und Langzeitanalysen hinsichtlich des Naturkatastrophenrisikos in einzelnen Regionen, die gegebenenfalls Wissenschaftlern, Ingenieuren und staatlichen Stellen zur Verfügung gestellt werden können. Des Weiteren kann die Versicherungswirtschaft den gemeinsamen Risk-Management-Prozess beratend unterstützen.⁵⁰ Auf der anderen Seite kann der Staat seine Einflussmöglichkeiten bzw. sein Know How bei der *Verbesserung der Risikoidentifikations- und Analysemethoden* der Versicherer (siehe Abschnitt 2.2 dieses Beitrags) einbringen. So können insbesondere bei der Analyse terroristischer Strukturen, Ziele und Angriffsformen Informationsquellen des Staates zur Verbesserung der Informationslage der Versicherer beitragen. Aber auch im Bereich der Naturkatastrophen-Forschung (z. B. im Themenbereich Klimawandel) ist denkbar, dass staatliche Stellen in bestimmten Bereichen über einen Informationsvorteil verfügen, der im Rahmen einer Public-Private-Partnership zu Gunsten der Risikoanalyse der Versicherer genutzt werden kann.

Eine durch die Versicherungsunternehmen und staatliche Einrichtungen organisierte *Risikokommunikation* kann das Risikobewusstsein in der Bevölke-

⁴⁹ Vgl. Münchener Rück (1997, 53 f.); Swiss Re (2002, 5 ff.); DKKV (2003, 56).

⁵⁰ Vgl. Münchener Rück (1997, 60); El Hage / Käslin (2006, 744 f.).

rung erhöhen und über mögliche Schutz- und Schadenminderungsmaßnahmen informieren (z. B. über gemeinsam organisierte Aufklärungskampagnen). Zusätzlich sollte der Versicherungsaußendienst oder entsprechend geschultes Personal vor Ort auf mögliche Schadenverhütungsaktivitäten hinweisen und hierzu ermutigen.⁵¹

Ein gutes Beispiel für die Förderung von Präventionsmaßnahmen auf kommunaler und individueller Ebene stellt das US-amerikanische *National Flood Insurance Program* (NFIP)⁵² dar. Im Rahmen dieses Programms wird Versicherungsschutz bei Überflutungen nur gewährt, wenn das Überschwemmungsrisiko in der speziellen Gemeinde festgestellt ist und Hochwasserschutzmaßnahmen ergriffen wurden. Außerdem werden vertragliche Anreize⁵³ für schadenminderndes Verhalten auf individueller Ebene gesetzt.⁵⁴ Möglichkeiten der Versicherungsnehmer zur Schadensvorsorge umfassen neben baulichen Maßnahmen z. B. die Bereithaltung von mobilen Schutzeinrichtungen.⁵⁵

Ein *Präventionsmanagement* unter Einbeziehung der Versicherungsnehmer, Versicherungsunternehmen und des Staates kann dazu beitragen, das finanzielle Risiko aus Katastrophenereignissen beherrschbar zu gestalten. Derartige Instrumente stellen somit wesentliche flankierende Maßnahmen dar für die im Folgenden zu diskutierenden Systeme der Risikotragung bzw. Risikoteilung.

2.4.3 Risikoteilung zwischen Versicherungsnehmern, Versicherungsunternehmen und Staat

Damit die Kapazitäten der Risikotragung erhöht werden können, scheint es angebracht, Katastrophenrisiken zwischen verschiedenen Risikoträgern aufzuteilen. Im Rahmen einer *Public-Private-Partnership* können Versicherungsnehmer, Erst- und Rückversicherer sowie der Staat an der *Risikotragung* beteiligt werden. Die konkrete Ausgestaltung einer solchen Lösung ist in unter-

⁵¹ Vgl. Münchener Rück (1997, 60 f.); DKKV (2003, 56); El Hage/Käslin (2006, 744 ff.). Die Notwendigkeit einer gezielten Risikokommunikation zeigt sich beispielsweise auch an den Ergebnissen einer Schweizer Studie zur Wahrnehmung des Überschwemmungsrisikos. Im Rahmen der Studie wurde u. a. die Annahme bestätigt, dass in Regionen, in denen das Überschwemmungsrisiko von den Befragten unterschätzt wird, auch keine oder nur unzureichende Präventionsmaßnahmen getroffen werden. Vgl. Siegrist/Gutscher (2006, 974 ff.).

⁵² Vgl. hierzu ausführlich NFIP (2008).

⁵³ Vertragliche Anreize können generell neben der Vereinbarung von Selbsthalten in Form von Prämienrückgewährsystemen (wie in der Krankenversicherung) oder Bonus-Malus-Systemen (wie in der KfZ-Versicherung) gesetzt werden.

⁵⁴ Vgl. Gardette (1997, 224); Münchener Rück (1997, 61); Swiss Re (2002, 5 ff.); Pfister (2003, 12).

⁵⁵ Vgl. Münchener Rück (1997, 53 f.); Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (2002, 21 ff.); DKKV (2003, 46 ff.).

schiedlicher Weise denkbar. Um Fehlanreize durch übermäßige bzw. nicht risikogerecht finanzierte rein staatliche Risikoübernahme zu verhindern, sollten Katastrophenrisiken innerhalb bestimmter Grenzen weiterhin über das System der Erst-/Rückversicherung mit Vereinbarung von Selbsthalten der Versicherungsnehmer abgedeckt werden. Zur Absicherung von Risiken im Bereich jenseits dieser Grenze könnte ein Pool, also eine Art Rückversicherungsgemeinschaft, gebildet werden. Der Pool würde zusätzliche private Kapazitäten aufbauen, jenseits derer dann der Staat eine Resthaftung übernehmen müsste, also als „Versicherer in letzter Instanz“ fungieren würde.⁵⁶

In Abhängigkeit von den jeweiligen rechtlichen Gegebenheiten und unter Nutzung der vorhandenen Infrastruktur der Versicherungswirtschaft haben sich *international unterschiedliche Deckungskonzepte* – sowohl im Bereich Terror als auch für die Absicherung von Risiken aus Naturkatastrophen – mit mehr oder weniger starker Beteiligung des Staates als Risikoträger entwickelt.⁵⁷ Da die verschiedenen Risikoteilungskonzepte an dieser Stelle nicht ausführlich behandelt werden können, soll lediglich kurz auf den *wesentlichen Kritikpunkt* eingegangen werden, der den meisten Deckungskonzepten gemeinsam ist: Die von den Versicherungsnehmern zu zahlenden Prämien basieren in der Regel nicht oder nur unzureichend auf der zugrundeliegenden Risikoexposition mit der unmittelbaren Folge oben beschriebener Anreizkonflikte. In diesem Zusammenhang problematisch ist zudem die nicht risikogerechte Prämienkalkulation für staatliche Rückversicherungsgarantie (wie das z. B. in Frankreich der Fall ist), da hierdurch Fehlanreize gesetzt werden: Zum einen wird die Gefahr der Negativauslese verstärkt, da vor allem „schlechte“ Risiken von den privaten Erstversicherern in staatliche Rückdeckung gegeben werden, während die „guten“ im privaten Rückversicherungsmarkt abgedeckt werden. Da auch schlechte Risiken zu niedrigen Prämien in Rückdeckung gegeben werden können, besteht ferner kein ausreichender Anreiz zu Selektion und risikogerechter Tarifierung seitens der Erstversicherer und somit ein gravierendes Moral-hazard-Problem. Im Falle kostenloser Staatsgarantien wird das Problem verschärft.⁵⁸

Bei versicherungstechnisch konsequenter risikogerechter Tarifierung auf allen Ebenen liegen die *Vorteile der gerade skizzierten Public-Private-Partnership-Lösung* in der Partnerschaft von versicherungswirtschaftlichem Know How und staatlicher Ausfallbürgschaft. Der Staat stellt als „insurer of last

⁵⁶ Vgl. Wolgast (2001, 13); Swiss Re (2002a, 7 f.); Gas (2005, 480 f.).

⁵⁷ Eine entsprechende Übersicht zu internationalen Deckungskonzepten im Bereich der Elementarrisiken findet sich bei BaFin (2003, 2 ff.), im Bereich Terror bei Michel-Kerjan / Pedell (2005).

⁵⁸ Vgl. Kunreuther (2002, 429 f.). Zudem haben private Rückversicherer keine Chance im Wettbewerb mit staatlicher Rückdeckung, wenn diese gegen Prämien angeboten wird, die unterhalb der risikogerechten Tarife liegen. Der Aufbau privater Deckungskapazität wird so behindert. Vgl. Swiss Re (2005, 35).

resort“ die erforderliche Deckungskapazität zur Verfügung. Dennoch bleiben die Effizienzvorteile privaten Wirtschaftens bei entsprechender Ausgestaltung einer solchen Public-Private-Partnership erhalten, es erfolgt keine reine Risikoabwälzung auf den Staat: Die privaten Erst- und Rückversicherer bleiben im Grundsatz für die Schäden aus Katastrophenrisiken zuständig, nur in extremen Ausnahmefällen greift der Staat ein. Eine „rein private Lösung“ erscheint angesichts der Kapazitätsgrenzen der Versicherungsmärkte zum derzeitigen Zeitpunkt nicht für alle Risikobereiche möglich.

Staatliche Rückversicherungsgarantien sichern nicht nur direkt die Existenz der betroffenen Versicherungsunternehmen und schützen damit deren Versicherungsnehmer in vielen Fällen vor existenzbedrohenden Konsequenzen einer Katastrophe. Die Reduktion bzw. der Ausschluss des Ausfallrisikos erhöht darüber hinaus (zumindest *ceteris paribus*) tendenziell die Nachfrage der potentiellen Versicherten nach Versicherungsschutz. Durch die indirekte Förderung der Versicherungsnachfrage setzt eine staatliche Garantie somit Anreize zum Auf- bzw. Ausbau privater Deckung und übernimmt damit eine ähnliche Funktion wie die aktuell diskutierten Versichertenschutzfonds.⁵⁹ In beiden Fällen ist bei der Ausgestaltung und „Tarifizierung“ der Garantie zu beachten, dass die angesprochenen Fehlanreize mit der Konsequenz mangelnder Prävention vermieden werden.

Der Effekt einer (*indirekten*) *Steigerung der Nachfrage durch Reduktion des Ausfallrisikos* einer Versicherungsdeckung setzt einerseits umfassende Information und Rationalität der Versicherungsnehmer voraus und andererseits das Fehlen potentiell „günstigerer“ Alternativen. Im Folgenden wird herausgestellt, dass sich Probleme mit der Nachfrage nach Versicherungsschutz häufig gerade daraus ergeben, dass diese Voraussetzungen nicht gegeben sind. Im Anschluss werden Instrumente erörtert, die an diesem Problem ansetzen.

3. Erhöhung der Nachfrage nach Katastrophenversicherungsschutz

3.1 Gründe für mangelnde Nachfrage

Die Nachfrage nach Versicherungsschutz zur Absicherung von Katastrophenrisiken ist bislang in vielen Bereichen national und international nicht so hoch wie zu erwarten wäre. Beispielsweise war in Deutschland im Sommer 2002 der Anteil der versicherten Schäden infolge der Flutkatastrophe trotz des Angebots einer Elementarschadenzusatzdeckung im Rahmen von Wohngebäude-/Hausrat-/Gewerbeversicherungen ausgesprochen gering: Nur 3,5 % der Wohngebäudeversicherung und 9 % der Hausratversicherung waren mit einer Elementarschadenzusatzdeckung ausgestattet, obwohl selbst in extrem

⁵⁹ Siehe hierzu http://ec.europa.eu/internal_market/insurance/guarantee_en.htm.

hochwassergefährdeten Regionen bei Vereinbarung erhöhter Selbstbehalte und bestimmter Präventionsmaßnahmen Deckung erhältlich war.⁶⁰ Die Ineffizienzen bei der Nachfrage bestehen bis heute fort.⁶¹

Ein Grund für mangelnde Versicherungsnachfrage kann in *Fehleinschätzungen des Risikos* seitens der potentiellen Versicherungsnehmer liegen. Eintrittswahrscheinlichkeit und Ausmaß von Katastrophenereignissen werden oftmals systematisch unterschätzt.⁶² Da Unternehmen sich zudem nicht gegen alle Risiken versichern können, werden extrem selten auftretende Gefahren leicht dem unversicherbaren unternehmerischen Risiko zugeordnet.⁶³

Eine weitere Ursache für die zu geringe Nachfrage nach Versicherungsschutz lässt sich in Analogie zur Problematik *externer Effekte* bei Haftpflichtrisiken erklären. Insbesondere Haftpflichtschäden können in nahezu unbegrenzter Höhe auftreten. Durch das Konkursrecht sind Schädiger jedoch vor negativem Vermögen geschützt. Die Konkursmöglichkeit stellt aus ökonomischer Sicht eine Put-Option auf das eigene Vermögen – bzw. konkreter im Falle einer Kapitalgesellschaft auf das Eigenkapital – mit Basispreis null dar. Für Schäden, die das Eigenkapital der Gesellschaft aufzehren, wird (je nach konkreter Finanzierungssituation) kein oder unzureichender Versicherungsschutz nachgefragt.⁶⁴ Zusätzlich können Unternehmen ihre Put-Option strategisch einsetzen, etwa indem sie Tätigkeiten mit hohem Haftungsrisiko auf schwach kapitalisierte Gesellschaften mit Haftungsbeschränkung verlagern.

Ein weiterer bedeutender Grund für die mangelnde Nachfrage nach Versicherungsschutz ist das oben bereits kurz angesprochene „rationale Desinteresse“ bei Antizipation staatlicher Hilfen und privater Spenden. Browne/Hoyt (2000) sprechen in diesem Zusammenhang von „charity hazard“.⁶⁵ Staatliche und private Hilfen werden von den Geschädigten als direkte Substitute für Versicherungsschutz gesehen.⁶⁶ Diese Hilfen sind zweifelsohne politisch und ge-

⁶⁰ Vgl. Schwarze / Wagner (2002, 596).

⁶¹ Vgl. Schwarze (2007, 5). Auch die bisherigen Erfahrungen des Terrorismus-Versicherers EXTREMUS belegen unzureichende Nachfrage nach Versicherungsschutz. Vgl. Gas (2005, 485 ff.).

⁶² Vgl. u. a. Kunreuther (1976); Kunreuther (1996); Epstein (1996). Siehe hierzu auch die Ergebnisse einer Schweizer Studie zur Wahrnehmung des Überschwemmungsrisikos. Vgl. Siegrist / Gutscher (2006, 974 ff.).

⁶³ Ferner bewerten Unternehmen eine Katastrophenrisikoversicherung mit nationaler Begrenzung angesichts ihrer internationalen Tätigkeit häufig nicht als wirkungsvolles Risikominderungsmittel. Vgl. Gas (2005, 487).

⁶⁴ Für eine analytische Betrachtung des sogenannten „Judgment Proof“-Problems siehe Shavell (1986).

⁶⁵ Browne/Hoyt (2000, 293). Es sei allerdings erwähnt, dass die Autoren in ihrer Studie keine empirische Evidenz für das angesprochene Phänomen finden.

⁶⁶ Vgl. Coate (1995, 46 f.); Epstein (1996, 294); Kunreuther (1996, 177); Noll (1996, 142 f.).

sellschaftlich erwünscht, verringern aber erheblich die Anreize für Vorsorgemaßnahmen, sei es in Form von Versicherungsschutz oder Schadenprävention.⁶⁷ Die Kosten für Schadenausgleichszahlungen werden nicht verursachungsgerecht zugeordnet, sondern nach dem Solidaritätsprinzip auf die Allgemeinheit verteilt. Die mangelnde Nachfrage nach Versicherungsschutz ergibt sich als Folge eines klassischen Trittbrettfahrerproblems. Ferner unterbleiben Investitionen in Sicherheitstechnologien und schadenverhütende Maßnahmen, oder diese werden nur in suboptimalem Umfang durchgeführt, da sie ausschließlich mit zusätzlichen Kosten für die Betroffenen verbunden sind. Es können keine Anreize zur Schadenprävention gesetzt werden, da sich z. B. individuelle Schutzmaßnahmen nicht in einer Preissenkung für Risikoabsicherung niederschlagen.⁶⁸

3.2 Strategien zur Steigerung der Nachfrage unter Einbeziehung des Staates

3.2.1 Schärfung des Risikobewusstseins, Bekämpfung des Phänomens des „rationalen Desinteresses“, steuerliche Anreize

Ausgehend von den gerade angesprochenen Gründen für die mangelnde Nachfrage nach Katastrophenversicherungsschutz sollen im Folgenden verschiedene Strategien zur Steigerung der Nachfrage im Rahmen einer Public-Private-Partnership diskutiert werden.

Zum einen müssen die potentiellen Versicherungsnehmer *über die Existenz und den Umfang von Katastrophenrisiken aufgeklärt* werden, um der systematischen Unterschätzung der individuellen Gefährdung zu begegnen. So würde beispielsweise durch die Freigabe des Zonierungssystems für Überschwemmung, Rückstau und Starkregen (ZÜRS)⁶⁹ im Internet die Hochwassergefahr für die jeweiligen Wohngebieten für jeden einsehbar.⁷⁰ Das österreichische Hochwasserrisiko zonierungssystem HORA, das in Teilen öffentlich zugänglich ist, kann in diesem Zusammenhang als vorbildlich für Europa gelten.⁷¹ Eine

⁶⁷ Vgl. Schwarze/Wagner (2002, 596 ff.); Schwarze (2007). Zur theoretischen Analyse des Zusammenbruchs der Versicherungsnachfrage bei umfangreicher staatlicher Grundsicherung siehe Kim/Schlesinger (2005).

⁶⁸ Vgl. Schwarze/Wagner (2003); Nell/Richter (2004a, 337); Schwarze/Wagner (2004, 154 f.); Nell (2005, 441 f.). Ähnliche Effekte zeigen sich in der Sozialversicherung, wenn die Antizipation von Hilfsleistungen zu mangelnder Vorsorge führt.

⁶⁹ Siehe hierzu Falkenhagen (2002).

⁷⁰ Vgl. Schwarze/Wagner (2002, 599); Swiss Re (2002, 5); GDV (2004); Schwarze/Wagner (2004, 161).

⁷¹ Österreich erfüllt mit HORA bereits heute die Anforderungen der geplanten EU-Hochwasserrichtlinie. Vgl. Hlatky (2006). Auch in der Schweiz, in Luxemburg und Frankreich existieren öffentlich zugängliche Hochwasserrisikokarten, siehe www.timis-flood.net. Vgl. Siegrist/Gutscher (2006).

wichtige Aufgabe des Staates besteht in der Unterstützung der Versicherungswirtschaft bei der Bereitstellung von Informationen über drohende Katastrophenereignisse, deren Eintrittswahrscheinlichkeiten und mögliches Ausmaß. Hier können Aufklärungskampagnen ein wirkungsvolles Instrument sein.

Um dem Problem des „rationalen Desinteresses“ entgegen zu wirken, würde das *Ex-ante-Verwehren staatlicher und privater Hilfe* im Katastrophenfall aus rein ökonomischer Sicht einen geeigneten Anreiz zur Nachfrage nach Versicherungsschutz bieten.⁷² Allerdings ist diese Strategie der Nachfragesteigerung politisch und gesellschaftlich nur schwer durchsetzbar, da sie dem Solidaritätsprinzip des Sozialstaats widerspricht und im Ernstfall nicht eingehalten wird.⁷³

Ein wirksamer Mechanismus zur Bindung des Staates und der Bevölkerung an das Verweigern von Hilfsleistungen im Katastrophenfall lässt sich nur schwer implementieren. Denkbar, aber ebenso unpopulär und wohl auch nur begrenzt wirksam, wäre die steuerliche Nichtabsetzbarkeit bestimmter Spenden zur Reduktion der Spendenbereitschaft privater Haushalte. Zudem hat der Staat die Möglichkeit, über *steuerliche Vorteile* Anreize zur Nachfrage nach Versicherungsschutz zu setzen. So könnte die Möglichkeit einer Absetzbarkeit der Prämienzahlungen für Katastrophenrisikoschutz einen entsprechenden Anreiz schaffen.⁷⁴ Eine weitere Möglichkeit wäre die Nichterhebung der Versicherungssteuer auf Katastrophenversicherungsprodukte, die die Kosten für Versicherungsschutz für die Versicherten erhöht. Die resultierenden Steuermindereinnahmen wären den Konsequenzen zunehmender Versicherungsdichte gegenüberzustellen. Zudem würden solche Steuererleichterungen dem Staat Argumentationshilfe bezüglich der Verweigerung zusätzlicher „kostenloser“ staatlicher Hilfe im Katastrophenfall liefern.⁷⁵

3.2.2 Einführung einer Versicherungspflicht

Die dargestellten Probleme legen die Suche nach Lösungen nahe, die vor allem auch trotz der Aussicht auf private und staatliche Hilfsleistungen im Katastrophenfall zu einer Steigerung der Nachfrage führen. Für ein effizientes Management von Katastrophenrisiken scheinen Überlegungen über eine Versicherungspflicht unvermeidlich, da sich die Antizipation von privater bzw. staatlicher Hilfe mit der unmittelbaren Folge unzureichender Nachfrage nach Versicherungsschutz offenbar nicht ausschließen lässt.⁷⁶ Auch in anderen Be-

⁷² Vgl. Epstein (1996).

⁷³ Vgl. Buchanan (1975).

⁷⁴ Hier muss jedoch beachtet werden, dass wiederum von steuerlicher Absetzbarkeit keine ausgeprägten Fehlanreize wegen effektiv zu geringer Prämien ausgehen dürfen.

⁷⁵ Vgl. Schulenburg (2004, 615).

⁷⁶ Vgl. Nell / Richter (2004a, 336); Schwarze / Wagner (2004, 155); Schwarze (2007); Schwarze / Wagner (2007).

reichen, in denen das angesprochene Trittbrettfahrerproblem eine Rolle spielt, ist der Einsatz des Instruments „Versicherungspflicht“ national und international durchaus üblich. Die Versicherungspflicht kann wirksam zur *Internalisierung der externen Effekte* beitragen, die zur mangelnden Nachfrage nach Versicherungsschutz führen.

Auch die weiteren *Vorteile der Einführung einer Versicherungspflicht* liegen auf der Hand: Die versicherten Kollektive werden vergrößert. Dies erleichtert die Prämienkalkulation und verbessert bei konsequenter Umsetzung auch die Möglichkeiten der Prämien differenzierung. Letztlich kann der verbesserte Ausgleich im Kollektiv unter Umständen eine Senkung des durchschnittlichen Prämienniveaus ermöglichen. Hinzu kommt – im Vergleich zur Antizipation eher unstrukturierter potentieller Hilfsleistungen – der Vorteil der Kalkulierbarkeit der Entschädigungen für die einzelnen Versicherten, da sie im Gegensatz zum reinen Vertrauen auf Spendenleistungen einen verbrieften Anspruch für den Schadenfall besitzen. Betrachtet man die Problematik der Nichtberücksichtigung von Schäden jenseits der Konkurschwelle im Nachfrage- bzw. Schadenverhütungskalkül der Versicherten, so werden durch Versicherungspflicht auch große Schadenpotentiale wieder in den relevanten Entscheidungsbereich aufgenommen und somit externe Effekte internalisiert.

Trotz der ökonomisch nicht bestreitbaren Vorteile einer Versicherungspflicht für Katastrophenrisiken wurde deren *Einführung* im Bereich der Naturkatastrophenrisiken in Deutschland von der Finanzministerkonferenz 2003/2004 *abgelehnt*. Als Begründung für die Ablehnung wurden hauptsächlich haushaltspolitische und verfassungsrechtliche Bedenken geäußert. Schwarze/Wagner (2005; 2007) stellen heraus, dass diese Argumente jedoch aus ökonomischer Sicht nicht haltbar scheinen.⁷⁷

Im Folgenden sollen wesentliche Punkte der Diskussion über die effiziente Ausgestaltung eines Versicherungspflichtsystems analysiert werden. Eine Versicherungspflicht für Katastrophenrisiken kann in unterschiedlichen *Formen* bzw. in verschiedenen Abstufungen konstruiert werden: Zum einen besteht die Möglichkeit, eine *separate Versicherungspflicht* für Katastrophenrisiken zu fordern (legislativer Weg).⁷⁸ Zum anderen kann ein *obligatorischer Einschluss von Elementar-/Terrorisiken in Sachversicherungsverträge* über einen Prämienzuschlag auf die Sachversicherungsprämie vereinbart werden.⁷⁹ Beispiele hierfür finden sich in Spanien und Frankreich.⁸⁰ Durch den Abschluss des

⁷⁷ Vgl. hierzu Schwarze/Wagner (2005); Schwarze (2007); Schwarze/Wagner (2007).

⁷⁸ Verfassungsrechtliche Fragen in diesem Zusammenhang erörtert BaFin (2003, 13 ff.).

⁷⁹ Vgl. Swiss Re (2002, 4 f.); Swiss Re (2002a, 7); BaFin (2003, 8 ff.). Eine solche Lösung wird auch im Reformmodell für die Umgestaltung des Österreichischen Risikotransfersystems im Rahmen des Katastrophenfonds NEU vorgeschlagen. Vgl. Prettenhaler/Vetters (2005, 5).

⁸⁰ Vgl. Swiss Re (2002, 4); Ungern-Sternberg (2002, 65 ff.); Gas (2005, 478 f.).

Sachversicherungsvertrags kann dann nicht frei darüber entschieden werden, welche Gefahren abgesichert werden, die Privatautonomie der Parteien bleibt aber insoweit bestehen, als sie über den Abschluss des Versicherungsvertrags selbst entscheiden können.

Dem Vorteil des geringeren legislativen Aufwands bei Einschluss von Elementar-/Terrorrisiken in Sachversicherungsverträge stehen die Problematik der Handhabung des Altbestands⁸¹ sowie die fehlende Verpflichtung zum Abschluss solcher Deckungen gegenüber, da eine Versicherung gegen Katastrophenrisiken den Erwerb einer Sachversicherung voraussetzt. Aufgrund der hieraus folgenden möglicherweise geringeren Versicherungsdichte für Katastrophenrisiken werden die Möglichkeiten zum Risikoausgleich im Vergleich zu einer separaten Versicherungspflicht reduziert.⁸² Ferner wird auch die Datenbasis verringert, woraus sich Nachteile für die Tarifierung ergeben können. Kritisiert wird im Zusammenhang mit einer solchen Lösung auch die Gefahr der Überforderung einzelner Risiken. Diesem Argument ist allerdings wiederum entgegen zu halten, dass eine privatwirtschaftliche Lösung nicht auf differenzierte Prämien verzichten darf. Problematisch ist jedoch, dass potentielle Versicherungsnehmer wegen hoher Prämienaufschläge für die Versicherung der Katastrophenrisiken möglicherweise auf den Abschluss eines Sachversicherungsvertrages verzichten, der sonst abgeschlossen würde. Dies würde eine ungeschickte indirekte Sanktionierung der Falschen und eine unerwünschte Konsequenz für die Nachfrage nach Sachversicherung bedeuten.

Schwierigkeiten bezüglich der erzielbaren Versicherungsdichte können sich auch ergeben, wenn über *regulatorische Anforderungen* eine obligatorische Absicherung angestrebt wird (regulatorischer Weg).⁸³ So wird eine aufsichtsrechtlich vorgeschriebene Forderung von Kreditinstituten nach ausreichendem Versicherungsschutz zur Absicherung von Hypothekarkrediten zur Vergrößerung des Risikokollektives beitragen, jedoch in der Regel nicht die Versicherungsdichte wie im Falle einer separaten obligatorischen Versicherungsdeckung erreichen.⁸⁴

⁸¹ Vgl. BaFin (2003, 11).

⁸² Vgl. BaFin (2003, 18).

⁸³ In den USA beispielsweise müssen in bestimmten hoch exponierten Gebieten Kredite mit einer obligatorischen Flutversicherung gegen risikogerechte Prämien abgesichert werden.

⁸⁴ Vgl. Swiss Re (2002, 4); Kunreuther (2002, 435). Durch die Forderung nach Versicherungsschutz für den Abschluss von Hypotheken wird jedoch beispielsweise im Bereich der Sturmrisikodeckung eine ausgesprochen hohe Versicherungsdichte erzielt. Auch in Großbritannien wird durch die Anbindung der Elementarschadenversicherung an die Feuerversicherung, die die Banken zur Absicherung von Hypothekenkrediten flächendeckend fordern, eine hohe Marktdurchdringung erreicht (75 % der privaten Gebäude, 95 %–100 % der Hypothekenkredite). Vgl. hierzu Ungern-Sternberg (2002); BaFin (2003); Schwarze / Wagner (2005, 20).

Im Zusammenhang mit der konkreten Ausgestaltung eines Versicherungspflichtsystems ist anzumerken, dass die Pflicht zur Versicherung gegen Katastrophenrisiken keinesfalls einen *Monopol-Anbieter* voraussetzt.⁸⁵ Wettbewerb unter den privaten Versicherern erhöht den Druck der Anbieter in Richtung einer risikogerechten Prämiengestaltung und eines nachfrageadäquaten Angebots. Allerdings können durch Monopole Informationen zu den versicherten Risiken in manchen Fällen leichter gesammelt und somit Moral-hazard-Probleme aufgrund asymmetrischer Information begrenzt werden. So lassen sich u. U. individuelle Schadenverhütungsmaßnahmen durch ein Monopol besser durchsetzen. Darüber hinaus ist das Interesse eines Monopolversicherers, in öffentliche Präventionsmaßnahmen wie beispielsweise Deiche oder Überflutungsflächen zu investieren, im Vergleich zu kompetitiven privaten Versicherern relativ hoch: Während die Investitionsaufwendungen im Wettbewerb stehender privater Versicherer zugleich auch den konkurrierenden nicht investierenden Versicherungsunternehmen zu Gute kommen, kann der Monopolversicherer die Erträge aus Investitionen in Sicherheitsvorkehrungen vollkommen selbst internalisieren. Da Monopolversicherer im Vergleich zu kompetitiven Anbietern darüber hinaus mit geringeren Vertriebs- und Verwaltungskosten operieren, kann das durchschnittliche Prämienniveau des Monopolanbieters unter dem der Wettbewerbsanbieter liegen.⁸⁶

Die angesprochenen Effekte sind im Einzelnen näher zu untersuchen und abzuwägen. Eine Versicherungspflicht darf jedoch, wie bereits erwähnt, nicht mit *Einheitsprämien* bzw. fixen Zuschlägen einhergehen. Wenn ein einheitlicher fixer Prämienzuschlag erhoben wird, ergibt sich das Problem der indirekten Subventionierung „schlechter“ Risiken durch „gute“ Risiken. Mit einer adäquaten Prämien differenzierung können hingegen Anreize zur Prävention gesetzt werden, da die zu zahlende Prämie durch individuelle Schutzmaßnahmen gesenkt werden kann.

⁸⁵ Vgl. Schwarze / Wagner (2002, 600); Gas (2005, 483). In Spanien bietet CONSORCIO als letzter Monopolversicherer in der EU die Möglichkeit der staatlichen Versicherung von Elementargefahren wie u. a. Flut, Sturm, Erdbeben (neben anderen „außergewöhnlichen Ereignissen“ wie Terroranschlägen, politischen Unruhen, etc.). Die angebotene Deckung ist Teil der von privatwirtschaftlichen Versicherern ausgestellten Policen. Die Versicherer übernehmen für CONSORCIO das Inkasso. Seit der Deregulierung in den 90er Jahren ist zudem die privatwirtschaftliche Versicherung solcher Risiken möglich. CONSORCIO stellt nur noch subsidiäre Deckungen entsprechend den gesetzlichen Mindestanforderungen zur Verfügung. Da Policeninhaber an CONSORCIO jedoch auf jeden Fall eine Prämie zahlen müssen, ist die Nachfrage nach privatwirtschaftlichem Deckungsangebot gering. Vgl. Swiss Re (2002a, 4); Schwarze / Wagner (2005, 21).

⁸⁶ Empirische Evidenz für die Effizienz eines öffentlichen Versicherungsmonopols im Vergleich zu kompetitiven privaten Anbietern zeigt sich beispielsweise an der Schweizer Gebäudeversicherung. Vgl. Kirchgässner (2001) und Kirchgässner (2007). Zur Diskussion „Monopol versus Wettbewerb“ im Versicherungskontext siehe auch Bonato (1999); Ungern-Sternberg (2001); Bonato / Zweifel (2002); Schulenburg (2004); Ungern-Sternberg (2004); Hofmann (2007).

Natürlich sind *Härtefälle* genauer zu betrachten. Falls beispielsweise für Altbausubstanz in Hochwassergebieten sehr hohe risikogerechte Prämien notwendig wären, kann über Ausgleichszahlungen des Staates an die Versicherten diskutiert werden. Diese Art der *direkten Prämiensubventionierung* ist der indirekten Subventionierung über Einheitsprämien aus anreiztheoretischer Sicht vorzuziehen: Über risikogerechte Prämien können Anreize zur individuellen Prävention gesetzt werden, wodurch die Moral-hazard-Problematik eingedämmt wird. Zudem verringert sich die Gefahr adverser Selektion, die sich als Folge von Durchschnittsprämien ergibt. Für Neubauten in Hochwassergebieten dürfen jedoch auf keinen Fall Subventionen bereitgestellt werden, um Fehlanreize zu vermeiden.

Die Pflicht der potentiellen Betroffenen zur Versicherung gegen Katastrophenschäden geht in der Regel mit einem *Kontrahierungszwang* für die Versicherungsgesellschaften einher.⁸⁷ Dass ein Ausschalten jeglicher Selektionsmöglichkeiten von Seiten der privaten Versicherungswirtschaft sehr argwöhnisch betrachtet wird, ist nicht unverständlich angesichts der Tendenz, im Zusammenhang mit obligatorischen Versicherungslösungen auch einheitliche Prämien zu fordern. Es ist also in jedem Fall sicherzustellen, dass die Möglichkeiten der Versicherer zur Prämiendifferenzierung erhalten bleiben. Da mit zunehmender Versicherungsdichte zudem die Gefahr von Kumulschäden wächst, müssen die Versicherer Lösungen zur Begrenzung des eingegangenen Risikos finden, um die eigene Leistungsfähigkeit gewährleisten zu können. Neben der Möglichkeit der Schaffung eines Pools für bestimmte „unversicherbare“ Einzelrisiken könnte privaten Versicherern eine staatliche Deckungsunterstützung in Aussicht gestellt werden, was obigen Risikoteilungsvorschlag mit dem Staat als „Versicherer in letzter Instanz“ bekräftigt.

Abzuwägen ist zudem die Effizienz der *Bündelung* unterschiedlicher Risiken in einem Produkt gegenüber dem *Angebot mehrerer Produkte* für verschiedene Risiken bzw. Risikokategorien. Letzteres würde zu einem differenzierten Produktangebot mit der Möglichkeit der Bildung homogener Kollektive und eventuell präziserer Prämiendifferenzierung führen. Die Bündelung mehrerer Risiken in einem Produkt schafft hingegen die Möglichkeit zur Risikodiversifikation, die angesichts der mit zunehmender Versicherungsdichte wachsenden Kumulgefahr durchaus beachtliche Vorteile mit sich bringen kann.⁸⁸ Werden beispielsweise Überschwemmungs- und Erdbebenrisiko zusammen versichert, so ergibt sich ein produktinterner Risikoausgleich. Der

⁸⁷ Schwarze / Wagner (2003) und Schwarze / Wagner (2004, 162 f.) sehen bei fehlendem Kontrahierungszwang die Gefahr des „Rosinenpickens“ durch die Versicherer, die eine Präferenz dafür hätten, nur die „guten“ und nicht die „schlechten“ Risiken zu versichern.

⁸⁸ Ein Elementarschadenpaket wird z. B. im Rahmen des Österreichischen Katastrophenfonds NEU angeboten. Vgl. Pretenthaler / Veters (2005, 7).

Diversifikationseffekt erweitert die Grenzen der Versicherbarkeit bzw. ermöglicht eine Prämienenkung gegenüber der singulären Versicherung einzelner Risiken. Zudem wird die Gefahr adverser Selektion vermindert, da nicht nur Versicherungsnehmer mit hohem Risiko abschließen.⁸⁹ Aufgrund der breiten Risikoabdeckung kann ferner davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz der Versicherungspflicht bei den Versicherten steigt. Der Eingriff des Staates in die Vertragsfreiheit würde dabei möglicherweise von den potentiellen Versicherten weniger negativ empfunden, da sie in der Regel von mindestens einem der im Paket versicherten Risiken betroffen sind, so dass im Idealfall aufgrund breiter Akzeptanz gegenüber einer Paketlösung die Einführung einer Versicherungspflicht unnötig wird.⁹⁰ Abzuwägen sind die genannten Vorteile gegen die möglicherweise drohende Gefahr adverser Selektion, wenn Prämien nur unzureichend differenziert werden oder werden können.

Ein wichtiger klärungsbedürftiger Aspekt ist das *Ausmaß*, in dem *staatliche Regulierung* bzw. Eingriffe des Staates in die Versicherungsproduktgestaltung zugelassen werden. In den USA ist dieser Einfluss z. T. übermäßig stark ausgeprägt: Beispielsweise wurde unmittelbar nach dem Hurrikan Andrew von staatlicher Seite den Versicherungsunternehmen in Florida verboten, die Prämien gemäß der Risikosituation anzuheben und ihr Portfolio in der Küstenregion zu verkleinern.⁹¹ Ein weiteres Beispiel ist die staatliche Anweisung an die Versicherer im Anschluss an den Hurrikan Wilma, innerhalb von 90 Tagen nach der Schadenreparatur weder die Policen zu kündigen noch eine Verlängerung zu verweigern.⁹² Ebenso erschwert die Verpflichtung zum Angebot von Jahresselbstbehalten (nicht nur von Selbstbehalten pro Schadenereignis) zur Entlastung der Versicherungsnehmer bei mehrfachen Schäden pro Jahr die risikoadäquate Tarifierung der Versicherer.⁹³

Die Einführung einer Versicherungspflicht setzt voraus, dass der Staat die entsprechenden *Rahmenbedingungen* für die Versicherungswirtschaft setzt. Derzeit existierende Regelungen zur Besteuerung und Bilanzierung erschweren Versicherungsunternehmen den Zugang zu neuen Kapitalquellen und den Aufbau von Kapitalreserven z. B. durch spezielle Rückstellungsmöglichkeiten. Durch die Abzugsmöglichkeit von Zuführungen zu derartigen Rückstellungen als absetzbare Aufwendungen könnte die Kapitalbildung für die Versicherer erleichtert werden.⁹⁴ Ein weiteres Beispiel wären Kreditaufnahme-

⁸⁹ Vgl. Schwarze / Wagner (2003); Schwarze / Wagner (2004, 162).

⁹⁰ Vgl. Schwarze / Wagner (2004, 155, 162 f.).

⁹¹ Vgl. Klein / Kleindorfer (1999, 6 f.).

⁹² Vgl. Office of Insurance Regulation (2005, 3 f.).

⁹³ Vgl. McGowan / Sammur (2005, 50 ff.).

⁹⁴ Näheres hierzu siehe Jaffee (2004, 10 ff.). Aus dieser Perspektive durchaus bedauerlich ist die Tatsache, dass die internationalen Rechnungslegungsstandards eine Schwankungs- und/ oder Großrisikenrückstellung nicht vorsehen.

möglichkeiten der Versicherer beim Staat zu vergünstigten Konditionen.⁹⁵ Auch eine flexiblere Gestaltung bestehender aufsichtsrechtlicher Vorschriften könnte zusätzliche Anreize für die Privatwirtschaft schaffen, adäquate Problemlösungsangebote zu entwickeln. So kann die Akzeptanz der Versicherungspflicht bei den Versicherern erhöht werden. Zudem muss der Staat entsprechende Maßnahmen treffen, um die Einführung der Versicherungspflicht gegenüber den Versicherten zu rechtfertigen. Um die Verpflichtung zum Versicherungsschutz gegen bestimmte Risiken zu motivieren, ist es hilfreich, das Risikobewusstsein in der Bevölkerung zu schärfen, das Phänomen des „rationalen Desinteresses“ zu bekämpfen sowie evtl. steuerliche Anreize zu setzen.

4. Fazit

Strategien mit staatlicher Beteiligung sind in der Lage, die Deckungskapazität für Katastrophenrisiken auszuweiten und die Nachfrage nach Versicherungsschutz zu steigern. Derartige Interventionen in ein marktwirtschaftliches System sind jedoch unbedingt begründungspflichtig und nur unter bestimmten Bedingungen sinnvoll und wünschenswert.

Effiziente Lösungen zur Steigerung des Angebots an und der Nachfrage nach Katastrophenversicherungsschutz ergeben sich bei geeigneter Ausgestaltung aus der Zusammenarbeit von Versicherungsnehmern, Privatwirtschaft und Staat im Rahmen einer Public-Private-Partnership. So können die Vorteile privatwirtschaftlicher Organisation mit der hohen Deckungskapazität des Staates und dessen Möglichkeit zur Schaffung bestimmter Rahmenbedingungen verbunden werden.

Das Angebot staatlicher Deckung kann ökonomisch sinnvoll sein, wenn die Grenzen der privaten Deckungskapazität erreicht sind, jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen. Die Aufgabe des Staates sollte neben der Bereitstellung von Deckungskapazität darin bestehen, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen, um Schadenprävention bestmöglich zu gewährleisten. Zur Steigerung der Nachfrage nach Versicherungsschutz wird u. U. auch in Deutschland erneut über die Einführung einer Versicherungspflicht zu diskutieren sein. Auch hier schließt die Aufgabe des Staates neben der Einführung der Versicherungspflicht die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen ein (Möglichkeit für Versicherer zur steuerbegünstigten Rückstellungsbildung, staatliche Deckungsunterstützung für bestimmte unversicherbare Risiken etc.).

Betont sei, dass sich die positive Wirkung von Versicherungsschutz – insbesondere auch im Rahmen einer Versicherungspflicht – nur unter der *Bedingung risikogerechter Prämiengestaltung* entfalten kann. Andernfalls ergeben

⁹⁵ Vgl. Pretenthaler / Veters (2005, 5).

sich Ineffizienzen als Folge mangelnder Internalisierung externer Effekte. Wenn sich höhere Sorgfalt und Schadenprävention nicht in adäquaten Prämienreduktionen niederschlagen, wählen die Versicherten zu geringe Sorgfaltsniveaus und zu riskante Produktionstechnologien. Bei risikogerechter Tarifierung werden die negativen externen Effekte hingegen weitgehend internalisiert. Die erwarteten Schadenkosten schlagen dort zu Buche, wo sie verursacht werden. Durch die Anreizsetzung in Form risikogerechter Prämien werden zudem nicht nur die individuellen SchADVorsorgemaßnahmen gefördert. Die notwendigen hohen Risikoprämien in hoch exponierten Gebieten erhöhen den Druck auf die Politik zu verbesserten kollektiven Präventionsmaßnahmen, die eine Prämienenkung für die Versicherten ermöglichen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Beiträge des Staates im Rahmen einer effizienten Public-Private-Partnership klar definiert werden müssen. Der Staat muss strukturiert und zielorientiert einbezogen werden, um gravierende Fehlanreize verschiedenster Art zu vermeiden. Auf der anderen Seite ist wichtig, dass sich die Assekuranz aktiv mit ihrem Know How in entsprechende Kooperationen einbringt.

Literatur

- AIR* (2004): The AIR Terrorism Loss Estimation Model, http://www.air-worldwide.com/_public/images/pdf/AIRTerrorismModel.pdf, Stand: 08. 03. 2008.
- Albrecht, P./König, A./Schradin, H. R.* (1994): Katastrophenversicherungs-Terminkontrakte: Eine Finanzinnovation und ihre Bedeutung für die (Rück-)Versicherung von Katastrophenrisiken, *ZVersWiss* 83, 633 – 682.
- BaFin* (2003): Die Elementarversicherung als Pflichtversicherung – ein Konzept für die Zukunft?, Diskussionspapier zur Sitzung des Versicherungsbeirats bei der BaFin vom 18. März 2003.
- Bantwal, V. J./Kunreuther, H. C.* (2000): A Cat Bond Premium Puzzle?, *Journal of Psychology and Financial Markets* 1, 76 – 91.
- Berliner, B.* (1982): Die Grenzen der Versicherbarkeit von Risiken, Zürich.
- Bonato, D.* (1999): Eine entscheidungstheoretisch-empirische Analyse des Präventionsverhaltens (A Decision-Theoretic and Empirical Analysis of Preventive Behavior), Ph.D. Dissertation, University of Zürich.
- Bonato, D./Zweifel, P.* (2002): Information About Multiple Risks: The Case of Building and Content Insurance, *Journal of Risk and Insurance* 69 (4), 469 – 487.
- Browne, M. J./Hoyt, R. E.* (2000): The Demand for Flood Insurance: Empirical Evidence, *Journal of Risk and Uncertainty* 20 (3), 291 – 306.
- Buchanan, J.* (1975): The Samaritan's Dilemma, in: E. Phelps (Hrsg.): *Altruism, Morality, and Economic Theory*, Russell Sage Foundation, New York, 71 – 85.
- Chmielorz, G./Metzger, J.* (1995): Überschwemmung und Versicherung, *VW* 50 (14), 935 – 942.

- Coate, St. (1995): Altruism, Samaritan's Dilemma, and Government Transfer Policy, *American Economic Review* 85 (1), 46–57.
- Croson, D. C. / Kunreuther, H. C. (2000): Customizing Indemnity Contracts and Indexed Cat Bonds for Natural Hazard Risks, *Journal of Risk Finance* 1 (3), 24–41.
- Cummins, J. D. / Lalonde, D. / Phillips, R. D. (2004): The Basis Risk of Catastrophic-Loss Index Securities, *Journal of Financial Economics* 71 (1), 77–111.
- DKKV (2003): Hochwasservorsorge in Deutschland: Lernen aus der Katastrophe im Elbgebiet 2002, Schriftenreihe des DKKV Lessons Learned 29, Bonn.
- Doherty, N. A. (1997): Financial Innovation for Financing and Hedging Catastrophe Risk, in: N. R. Britton / J. Oliver (Hrsg.): *Financial Risk Management for Natural Catastrophes*, Proceedings of a conference sponsored by Aon Group Australia Limited, Griffith University, Brisbane, 191–209.
- Doherty, N. A. / Richter, A. (2002): Moral Hazard, Basis Risk and Gap Insurance, *Journal of Risk and Insurance* 69 (1), 9–24.
- Doherty, N. A. / Tennant, J. L. / Starks, L. (2002): Insuring September 11th, Market Recovery and Transparency, Working Paper, Universität Hamburg.
- El Hage, B. / Käslin, B. (2006): Funktionen der Versicherung in der Schadenprävention, *ZfV* 22, 743–747.
- Epstein, R. (1996): Catastrophic Responses to Catastrophic Risk, *Journal of Risk and Uncertainty* 12 (2/3), 287–308.
- Europäische Kommission (2005): Staatliche Beihilfe N 435/2005 – Österreich, Österreichische Maßnahmen zur Schadenswiedergutmachung nach dem Hochwasser im Jahre 2005, Brüssel, http://ec.europa.eu/community_law/state_aids/comp-2005/n435-05.pdf, Stand: 08. 03. 2008.
- Falkenhagen, B. (2002): Risiko Hochwasser: Versicherungssoftware „ZÜRS“ lokalisiert Gefahrenggebiete – Datenbasis und Funktionsweise, Köln.
- Froot, K. A. (1997): The Limited Financing of Catastrophe Risk: An Overview, NBER-Working Paper Nr. W6025.
- Gardette, J.-M. (1997): Versicherungsschutz für Hochwasserschäden? Vergleichende Betrachtungen zum deutschen und französischen Recht, *ZVersWiss* 86, 211–232.
- Gas, B. (2005): Wege zur Versicherung des Terrorrisikos, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 6 (4), 471–498.
- Gas, B. / Thomann, Ch. (2003): Wer trägt das Terrorrisiko?, *ZVersWiss* 92, 697–723.
- GDV (2004): Überschwemmungsrisiko in Deutschland – Versicherungswirtschaft überarbeitet Zonierungssystem (ZÜRS), Pressemitteilung vom 24. 09. 2004.
- Gründl, H. / Schmeiser, H. (2001): Staatsgarantien sollen nur befristet gewährt werden, *ifo-Schnelldienst* 24, 10–11.
- Guy Carpenter (2005): The Growing Appetite for Catastrophe Risk: The Catastrophe Bond Market at Year-End 2004, *Cat Bond Report* 2004.
- Guy Carpenter (2007): The Catastrophe Bond Market at Year-End 2006: Ripples into Waves, *Cat Bond Report* 2006.

- Hlatky, Th.* (2006): HORA – ein europäisches Vorzeigemodell, *Versicherungsrundschau* 11, 8.
- Hofmann, A.* (2007): Internalizing Externalities of Loss-Prevention through Insurance Monopoly: An Analysis of Interdependent Risks, *Geneva Risk and Insurance Review* 32, 91 – 111.
- Internationale Kommission zum Schutz des Rheins* (2002): Hochwasservorsorge. Maßnahmen und ihre Wirksamkeit.
- Jaffee, D. M.* (2004): Report on the Role of Government in the Coverage of Terrorism Risks, OECD Conference on Catastrophic Risks and Insurance, 22.–23. November 2004.
- Karten, W.* (1972): Zum Problem der Versicherbarkeit und zur Risikopolitik der Versicherungsunternehmen: Betriebswirtschaftliche Aspekte, *ZVersWiss* 61, 279 – 299.
- Karten, W.* (1977): Solidaritätsprinzip und versicherungstechnischer Risikoausgleich – einige ökonomische Grundtatbestände, *ZVersWiss* 66, 185 – 203.
- Karten, W.* (1988): Existenzrisiken der Gesellschaft – Herausforderung für die Assekuranz, *ZVersWiss* 77, 343 – 362.
- Katastrophenfonds* (2006): Richtlinien für die Gewährung einer finanziellen Beihilfe des Landes zur Behebung von Katastrophenschäden im Vermögen natürlicher und juristischer Personen mit Ausnahme von Gebietskörperschaften, Salzburg, http://www.salzburg.gv.at/kathilfe_richtlinien, Stand: 08. 03. 2008.
- Kim, B. J./Schlesinger, H.* (2005): Adverse Selection in an insurance market with government-guaranteed subsistence levels, *Journal of Risk and Insurance* 72 (1), 61 – 75.
- Kirchgässner, G.* (2001): Die Effizienz eines öffentlichen Versicherungsmonopols: Das Beispiel der schweizerischen Gebäudeversicherung, *Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen* 24 (3), 249 – 266.
- Kirchgässner, G.* (2007): On the Efficiency of a Public Insurance Monopoly: The Case of Housing Insurance in Switzerland, in: P. Baake/R. Borck (Hrsg.): *Public Economics and Public Choice: Contributions in Honor of Charles B. Blankart*, Berlin/Heidelberg, 221 – 242.
- Klein, R. W./Kleindorfer, P. R.* (1999): The Supply of Catastrophe Insurance under Regulatory Constraints, Working Paper No. 99–25, Financial Institutions Center, The Wharton School, University of Pennsylvania, Philadelphia 1999.
- Kousky, C.* (2006): Using Ecosystem Services to Reduce Disaster Losses, *Risk Management Review*, The Wharton School, Fall 2006, 9 – 10.
- Kron, W./Thumerer, Th.* (2001): Überschwemmung in Deutschland: Risikomodellierung und Kumul-Kontrolle für Hochwassergebiete, *VW* 56 (17), 1370 – 1377.
- Kunreuther, H. C.* (1976): Limited Knowledge and Insurance Protection, *Public Policy*, 2, 227 – 261.
- Kunreuther, H. C.* (1996): Mitigating Disaster Loss through Insurance, *Journal of Risk and Uncertainty* 12 (2/3), 171 – 187.
- Kunreuther, H. C.* (2002): The Role of Insurance in Managing Extreme Events: Implications for Terrorism Coverage, *Risk Analysis* 22 (3), 427 – 438.

- Kunreuther, H. C.* (2006): Guiding Principles for Mitigating and Insuring Losses from Natural Disasters, *Risk Management Review*, The Wharton Scholl, Fall 2006, 2.
- Linnerooth-Bayer, J./Mechler, R.* (2007): Disaster Safety Nets for Developing Countries: Extending public-private partnerships, Paper presented at the international seminar „Financial Risks of Natural Hazards: Markets and the Role of the State, Innsbruck, 5th–6th July, http://www.uibk.ac.at/fakultaeten/volkswirtschaft_und_statistik/forschung/natcatrisk.html.
- Linnerooth-Bayer, J./Mechler, R./Pflug, G.* (2005): Refocusing Disaster Aid, *Science* 309, 1044 – 1046.
- May, H. D.* (2006): Nach dem Hagelschlag: Folgeschäden vermeiden: Schneller regulieren mit der Hagel-Task-Force, *VW* 18, 1524 – 1525.
- McGrowan, R./Sammur, A.* (2005): Die Hurrikan-Saison 2004, *Topics* 13, 47 – 55.
- Mechler, R.* (2004): Natural Disaster Risk Management and Financing Disaster Losses in Developing Countries, Karlsruhe.
- Michel-Kerjan, E./Pedell, P.* (2005): Terrorism Risk Coverage in the Post-9/11 Era: A Comparison of New Public-Private Partnerships in France, Germany and the U.S., *The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice* 30, 144 – 170.
- Münchener Rück* (1997): Überschwemmung und Versicherung, http://www.munichre.com/publications/302-00688_de.pdf, Stand: 08. 03. 2008.
- Münchener Rück* (2005): Megastädte – Megarisiken: Trends und Herausforderungen für Versicherung und Risikomanagement, http://www.munichre.com/publications/302-04270_de.pdf?rdm=60140, Stand: 29. 12. 2006.
- Nell, M.* (2001): Staatshaftung für Terrorrisiken? Einige Überlegungen zum Verhältnis zwischen staatlicher und privatwirtschaftlicher Risikoübernahme, *ifo-Schnelldienst* 24, 6 – 9.
- Nell, M.* (2005): Einige Überlegungen zum Management von Katastrophenrisiken, in: P. Albrecht et al. (Hrsg.): *Liber discipulorum für Elmar Helten zum 65. Geburtstag*, Karlsruhe, 425 – 446.
- Nell, M./Richter, A.* (2004): Improving Risk Allocation Through Indexed Cat Bonds, *The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice* 29 (2), 183 – 201.
- Nell, M./Richter, A.* (2004a): Catastrophic Events as Threats to Society: Private and Public Risk Management Strategies, in: M. Frenkel/U. Hommel/M. Rudolf (Hrsg.): *Risk Management: Challenge and Opportunity*, 2nd ed., Berlin/Heidelberg, 321 – 340.
- NFIP* (2008): National Flood Insurance Program, <http://www.fema.gov/business/nfip/>, Stand: 08. 03. 2008.
- Noll, R. G.* (1996): The Complex Politics of Catastrophes Economics, *Journal of Risk and Uncertainty* 12 (2/3), 141 – 146.
- Office of Insurance Regulation* (2005): Emergency Order, <http://www.floir.com/Press-Releases/viewmediarelease.aspx?ID=2153>, Stand: 08. 03. 2008.
- O. V.* (2007): Katastrophenbilanz 2006: Ein Jahr zum Kräftesammeln: Swiss Re – Rückblick: Schadenärmstes Jahr seit 1997, *ZfV* 2, 37.

- O. V.* (2007a): Naturkatastrophenbilanz 2006: Entspannung, aber keine Entwarnung: Münchener Rück legt Jahresrückblick vor, *ZfV* 2, 38–39.
- Pfister, G.* (2003): Zur Versicherungsfähigkeit von Katastrophenrisiken, Arbeitsbericht, Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Pörschmann, St.* (2005): Terrorismus als Innovationsauslöser in der Versicherungswirtschaft – Eine Analyse internationaler Deckungskonzepte, Diplomarbeit am Institut für betriebswirtschaftliche Risikoforschung und Versicherungswirtschaft der Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Pretenthaler, F. / Veters, N.* (2005): Finanzielle Bewältigung von Naturgefahren: Vorschläge zur Reform des Österreichischen Modells, InTeReg Working Paper Nr. 21 – 2005.
- Richter, A.* (2004): Moderne Finanzinstrumente im Rahmen des Katastrophen-Risk-Managements: Basisrisiko versus Ausfallrisiko, *ZfbF* 56 (2), 99–121.
- RMS* (2004): RMS responds to Heightened International Terrorism Threat with Launch of First Global Terrorism Risk Model, Announcements & Press Releases, 23. September 2004, http://www.rms.com/NewsPress/PR_092304_IntTerMod.asp, Stand: 08. 03. 2008.
- RMS* (2004a): Terrorism Risk, <http://www.rms.com/Publications/TerrorismRisk.pdf>, Stand: 08. 03. 2008.
- Schmitz, K.* (1998): Rückversicherung von Elementarrisiken: Unter Berücksichtigung von Besonderheiten lateinamerikanischer (Rück-)Versicherungsmärkte, Köln.
- Schulenburg, J.-M. Graf von der* (2004): Die Forderung nach Versicherungspflicht und Pflichtversicherung – ein ökonomischer Irrweg?, in: P. Albrecht / E. Lorenz / B. Rudolph (Hrsg.): *Risikoforschung und Versicherung: Festschrift für Elmar Helten zum 65. Geburtstag*, Karlsruhe, 605–622.
- Schwarze, R.* (2007): Ökonomische Anreize zur Stärkung der privaten Hochwasservorsorge, in: G. Tetzlaff / H. Karl / G. Overbeck (Hrsg.): *Wandel von Vulnerabilität und Klima: Müssen unsere Vorsorgewerkzeuge angepasst werden?*, Bonn: Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge, 93–103.
- Schwarze, R. / Wagner, G. G.* (2002): Hochwasserkatastrophe in Deutschland: Über Soforthilfen hinausdenken, Wochenbericht des DIW Berlin 35, Berlin.
- Schwarze, R. / Wagner, G. G.* (2003): Marktkonforme Versicherungspflicht für Naturkatastrophen – Bausteine einer Elementarschadenversicherung, Wochenbericht des DIW Berlin 12, Berlin.
- Schwarze, R. / Wagner, G. G.* (2004): In the Aftermath of Dresden: New Directions in German Flood Insurance, *The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice* 29 (2), 154–168.
- Schwarze, R. / Wagner, G. G.* (2005): Versicherungspflicht gegen Elementarschäden – Ein Lehrstück für Probleme der volkswirtschaftlichen Politikberatung, *Research Notes DIW Berlin*, Berlin.
- Schwarze, R. / Wagner, G. G.* (2007): The Political Economy of Natural Disaster Insurance: Lessons from the Failure of a Proposed Compulsory Insurance Scheme in Germany, *European Environment* 17 (6), 403–415.

- Shavell, St.* (1986): The Judgment Proof Problem, *International Review of Law and Economics* 6, 45–58.
- Siegrist, M./ Gutscher, H.* (2006): Flooding Risks: A Comparison of Lay People's Perceptions and Expert's Assessments in Switzerland, *Risk Analysis* 26 (4), 971–979.
- Sinn, H.-W.* (1980): Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Versicherung, Vortrag vor der Mitgliederversammlung des Deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft am 13. 3. 1987 in Mannheim, in: H.-W. Sinn (Hrsg.): *Ökonomische Entscheidungen bei Ungewissheit*, Tübingen 1980, 346.
- Sinn, H.-W.* (1986): Risiko als Produktionsfaktor, *Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik* 201, 557–571.
- Swiss Re* (1998): The global reinsurance market in the midst of consolidation, *sigma* Nr. 9/1998, Zürich, <http://www.swissre.com>, Stand: 12. 01. 2007.
- Swiss Re* (2002): Überschwemmungen sind versicherbar!, *Focus Report: Überschwemmungen*, Zürich, <http://www.swissre.com>, Stand: 08. 03. 2008.
- Swiss Re* (2002a): Terrorismus – Umgang mit der neuen Bedrohung, *Focus Report: Terrorismus*, Zürich, <http://www.swissre.com>, Stand: 05. 11. 2006.
- Swiss Re* (2003): Naturkatastrophen und Rückversicherung, Zürich, <http://www.swissre.com>, Stand: 08. 03. 2008.
- Swiss Re* (2004): Hurrikan-Saison 2004: Ungewöhnlich, aber nicht unerwartet, *Focus Report: Hurrikan-Saison 2004*, Zürich, <http://www.swissre.com>, Stand: 08. 03. 2008.
- Swiss Re* (2005): Innovationen zur Versicherung unversicherbarer Risiken, *sigma* Nr. 4/2005, Zürich, <http://www.swissre.com>, Stand: 08 03. 2008.
- Swiss Re* (2006): Natur- und Man-made-Katastrophen im Jahr 2005: zahlreiche Erdbebenopfer, Sturmschäden einer neuen Dimension, *sigma* Nr. 2/2006, Zürich, <http://www.swissre.com>, Stand: 08. 03. 2008.
- Ungern-Sternberg, Th. von* (2001): Die Vorteile des Staatsmonopols in der Gebäudeversicherung: Erfahrungen aus Deutschland und der Schweiz, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 2 (1), 31–44.
- Ungern-Sternberg, Th. von* (2002): *Gebäudeversicherung in Europa*, Haupt, Bern et al.
- Ungern-Sternberg, Th. von* (2004): *Efficient Monopolies: The Limits of Competition in the European Property Insurance Market*, New York.
- Wolgast, M.* (2001): Zweckgerichtete Arbeitsteilung zwischen Versicherungswirtschaft und Staat ist erforderlich, *ifo-Schnelldienst* 24, 12–14.