

Risikotransfersysteme für Naturkatastrophen in Deutschland, Österreich und der Schweiz – Ein theoretischer und empirischer Vergleich*

von Paul A. Raschky, Manijeh Schwindt, Reimund Schwarze
und Hannelore Weck-Hannemann

Zusammenfassung: Diese Arbeit analysiert, inwieweit die unterschiedlichen Risikotransfersysteme dreier vom Augsthochwasser 2005 betroffener Länder, Deutschland (reine Marktlösung mit ergänzender staatlicher Notfallhilfe), Österreich (steuerfinanzierter Katastrophenfonds mit ergänzenden Marktangeboten) und Schweiz (Pflichtversicherung mit integrierter Prävention), geeignet sind, volkswirtschaftliche Störimpulse durch Naturereignisse zu reduzieren. Eine Gegenüberstellung von Idealtypen der Versicherungspflicht lässt den Schluss zu, dass Pflichtversicherungen eine relativ geringe Anfälligkeit für die versicherungsökonomischen Probleme der Negativauslese, des Moral- und des Charity Hazards sowie geringere Transaktionskosten aufweisen. Darüber hinaus deutet ein realtypischer Vergleich der drei Risikotransfersysteme anhand von ausgewählten Kennzahlen auf eine höhere Fähigkeit des Schweizer Pflichtversicherungssystems hin, Hochwasserschäden umfassend, schnell und effizient zu beheben.

Summary: This paper compares alternative risk transfer mechanisms (insurance solutions) in three countries, which were affected by the flood event in August 2005, namely Germany, Austria and Switzerland. The comparison focuses on the ability of the institutional solutions to dampen economic shocks caused by natural hazard events. First, idealized types of obligatory insurance systems are evaluated by their liability to the economic problems of adverse selection, moral hazard, charity hazard and transaction costs. The results suggest that an obligatory insurance system with integrated prevention is able to overcome these problems the best. Second, a comparison of risk transfer mechanisms used in Germany, Austria and Switzerland shows that the Swiss system is capable to solve losses by acting comprehensive, fast and efficient.

JEL Classification: G22, Q54

Keywords: Naturgefahren, Elementarschadenversicherung,
staatlicher Risikoausgleich, Versicherungsobligatorium

* Dieser Beitrag stellt die Ergebnisse aus dem Projekt „Alternative Finanzierungs- und Versicherungslösungen“ (www.alp-s.at/v2/www/projekte/3.2C.php) des Zentrums für Naturgefahrenmanagement (alpS) in Innsbruck dar, das in Zusammenarbeit mit dem Institut für Finanzwissenschaft an der Universität Innsbruck und mit finanzieller Unterstützung der Präventionsstiftung der Kantonalen Gebäudeversicherungen durchgeführt wurde.

1 Einleitung

Das Dreiländereck Deutschland-Österreich-Schweiz erlebte im August 2005 ein Hochwasserereignis, das einen hohen finanziellen Schaden nach sich zog.¹ In unmittelbarer Nachbarschaft finden sich hier die unterschiedlichsten Risikotransfersysteme zur Bewältigung von Hochwasser- und anderen Elementarschäden²:

- Reine Marktlösung mit ergänzender staatlicher Nothilfe (Deutschland)
- Steuerfinanzierter Katastrophenfonds mit ergänzenden Marktangeboten (Österreich)
- Pflichtversicherung mit integrierter Prävention (Schweiz)

Diese Konstellation – drei Länder, drei Institutionen, ein Ereignis – ermöglicht einen einzigartigen Vergleich der empirischen ökonomischen Wirkungen von Risikotransfersystemen unter relativ gleichen Randbedingungen. Dieser Vergleich soll im weiteren Verlauf am Beispiel dreier betroffener Teilregionen, Oberbayern (D), Tirol (A) sowie Graubünden (CH) durchgeführt werden. Dem Wesen einer Versicherung entsprechend werden die Systeme anhand ihrer Fähigkeit beurteilt, einzel- und volkswirtschaftliche „Störimpulse“ durch Naturereignisse zu reduzieren.

Zu volkswirtschaftlichen Störimpulsen kommt es im Zuge eines Flutereignisses einerseits dadurch, dass Produktionsprozesse unterbrochen werden und andererseits durch den Rückgang im Konsum. Eine rasche Abwicklung der Schadenfälle und eine schnelle finanzielle Entschädigung mildern diese wirtschaftlichen Effekte einer Flut. Je schneller die Betroffenen eine finanzielle Entschädigung erhalten, desto früher können sie mit Wiederaufbautätigkeiten beginnen und desto schneller können sie in vollem Umfang einem geregelten Leben und ihrer beruflichen Tätigkeit nachgehen. Das gesamtwirtschaftliche Ziel des Risikotransfers besteht also darin, einen Hochwasserschaden umfassend, schnell und effizient zu beheben. Für eine effiziente Behebung ist dabei die Anreizwirkung, insbesondere auf die Eigenvorsorge der Betroffenen, durch die „Institution“ des finanziellen Risikotransfers zu beachten. Die Zusage einer umfassenden, schnellen Schadendeckung kann Gefahren für die Vorsorge- und Versicherungsmoral derart auslösen, dass effiziente Schutzmaßnahmen des Einzelnen im Vertrauen auf die Volldeckung der Schäden unterbleiben (*moral hazard ex ante*) beziehungsweise Schäden nicht auf das unvermeidbare Maß begrenzt werden (*moral hazard ex post*) (Zweifel et al. 2007) oder die Bereitschaft zum Versicherungsabschluss durch die garantierte Zusage staatlicher Hilfen oder Spenden gedrückt wird (*charity hazard*) (Raschky et al. 2007).

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut. Abschnitt 2 vergleicht die Wirkungen von Risikotransfersystemen im Rahmen einer idealtypischen, theoretischen Betrachtung. Anschließend werden existierende Risikotransfersysteme in Europa und den USA sowie differenziert in Oberbayern, Tirol und Graubünden mithilfe ausgewählter Indikatoren der Leistungsfähigkeit in Abschnitt 3 verglichen. In Abschnitt 4 wird ein Resümee gezogen.

¹ Insgesamt entstanden Schäden in Höhe von rund 1,42 Milliarden Euro (2,2 Milliarden Schweizer Franken) in der Schweiz, 592 Millionen Euro in Österreich und 180 Millionen Euro in Deutschland.

² Unter Elementarschäden versteht man Schäden durch Vulkanausbrüche, Erdbeben, Erdsenkungen, Erdbeben, Steinschlag, Lawinen, Schneedruck, Stürme, Hagel, Starkregen und Hochwasser.

2 Institutioneller Kontext

Bevor im nachfolgenden Abschnitt ein Vergleich der Wirkungen der Risikotransfersysteme in Deutschland, Österreich und der Schweiz vorgenommen wird, soll an dieser Stelle zunächst eine idealtypische Gegenüberstellung erfolgen. Idealtypisch lassen sich vier Modelle des Risikotransfers für Elementarschäden unterscheiden:

Modell 1: Pflichtversicherung

Die Pflichtversicherung regelt eine obligatorische gesetzliche Zugehörigkeit von natürlichen und juristischen Personen zu einem bestimmten öffentlich-rechtlichen Versicherungsträger, dem – zumeist regionalen – „Monopolversicherer“. Der Monopolversicherer ist in der Gestaltung der Verträge stark durch gesetzliche Vorgaben und öffentliche Beteiligungsverfahren geleitet, hat aber in der Praxis häufig auch Mitwirkungsrechte in öffentlich-rechtlichen Verfahren wie der Katastrophenschutzplanung, der Flächennutzungsplanung und bei der Bauordnung. Aufgrund der 3. Richtlinie zur Schadenversicherung der EU sind derartige Monopolversicherer europarechtlich nicht mehr zulässig.³ Davon unberührt verstehen sich die Kantonalen Gebäudeversicherungen in der Schweiz aufgrund ihrer besonderen öffentlich-rechtlichen Stellung als Institutionen der Daseinsvorsorge, die neben der Schadensversicherung auch die Aufgaben der Schadenverhütung und -bekämpfung integriert verfolgen und in dieser Sonderstellung trotz des erwähnten Monopolverbots europarechtlich zulässig wären.

Pflichtversicherungen lösen das Problem der Negativauslese in Versicherungsbeständen. Zur Negativauslese kommt es beim Vertragsabschluss aufgrund asymmetrischer Informationen zwischen Versicherungsunternehmen und Versicherungsnehmern: Risiken „guter Qualität“ sind nicht bereit, sich zu einer Prämie zu versichern, die sich an den durchschnittlichen Kosten aller Versicherungsnehmer orientiert. Risiken „schlechter Qualität“ dagegen offenbaren ihren Charakter nicht gegenüber dem Versicherer. Das Problem der Negativauslese führt dazu, dass Risiken schlechter Qualität die Risiken guter Qualität aus dem Markt verdrängen. Dieses Problem tritt im Rahmen der Pflichtversicherung nicht auf, da für alle natürlichen und juristischen Personen ein Nachfragezwang besteht, sodass „gute Risiken“ nicht auf Selbstversicherungsstrategien ausweichen können und „schlechte Risiken“ durch die Verfügungsgewalt des Monopolversicherers in der Schadenprävention auf ein für die Zwangsgemeinschaft tragbares Risikopotential reduziert werden können.

Dieser Versicherungszwang ermöglicht zudem eine Vermeidung des *Charity Hazards*, aus einem verringerten Versicherungsanreiz gegen Katastrophenschäden, der gemäß Browne und Hoyt (2000) aus antizipierter staatlicher und/oder privater Hilfeleistungen resultiert.

Aufgrund der Präventionsregulierung und -beobachtung wird das Problem des moralischen Risikos minimiert, das darin besteht, dass Präventionsanreize seitens des Versicherungsnehmers durch die Existenz einer Versicherung verringert werden. Ein Monopolversicherer, der in die staatliche Risikovorsorge involviert ist, hat ein ureigenes Interesse an Präventionsmaßnahmen und wird deren Einhaltung beobachten, um den Umfang der potentiellen Schadenhöhe ex ante zu reduzieren.

³ Richtlinie 92/49/EWG vom 18.6.1992 zur Koordinierung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Direktversicherung (mit Ausnahme der Lebensversicherung), in: Abl. L 228 vom 11.8.1992.

Zusätzlich zum Anreizproblem verweist die Literatur der Versicherungsökonomie auch auf Transaktionskosten des Versicherungswettbewerbs (Ungern-Sternberg 2002). Transaktionskosten umfassen sowohl die Wettbewerbskosten als auch die Kosten der Schadenabwicklung. Während Wettbewerbskosten auf einem Monopolmarkt nicht oder nur sehr geringfügig ins Gewicht fallen – Werbung ist hier praktisch nicht nötig –, können durchaus nennenswerte Kosten der Schadenabwicklung im Pflichtversicherungsmodell auftreten, wie zahlreiche Beispiele aus der Sozialversicherung (Stichwort „Kostenexplosion im Gesundheitswesen“) zeigen. Wenn sich die Schadenbewältigung jedoch systematisch mit einer Schadenvorsorge verbindet wie in den öffentlich-rechtlichen Monopolen der Gebäudeversicherung, ist natürlich auch entsprechend der Aufwand für die Schadenabwicklung deutlich geringer.⁴

Modell 2: Versicherungspflicht

Die Versicherungspflicht regelt gesetzlich, welcher Personenkreis in welchem Umfang eine Versicherung gegen definierte Elementarschäden abschließen muss. Die Versicherungspflicht ist der Sache nach eine Kaufpflicht für Naturgefahrenpolicen für alle potentiell Betroffenen. Sie verbindet sich praktisch immer mit einem Kontrahierungszwang für die Anbieter von Versicherungen, d. h. mit der Pflicht für die Versicherer, interessierten Käufern die gesetzliche Versicherungsleistung zu definierten Bedingungen anzubieten. In diesem gesetzlichen Rahmen können die Versicherungen durch eine Vielzahl von Unternehmen marktmäßig angeboten werden, d. h., Wettbewerb ist im Rahmen einer Versicherungspflicht in begrenztem Umfang möglich.

Auch im Modell der Versicherungspflicht wird die Negativauslese durch den „Kaufzwang“ vermieden. Ein ähnliches positives Resultat ergibt sich bei der Charity-Hazard-Problematik, da der Versicherungszwang der Verdrängung der Versicherungsnachfrage durch die (antizipierte) Ex-post-Hilfe entgegenwirkt. Dagegen tritt das Problem des moralischen Risikos im Modell der Versicherungspflicht in vollem Umfang auf, da die Versicherungsunternehmen keine Mitwirkungsrechte bei der Präventionsplanung auf individueller und kollektiver Ebene haben. Auch die Transaktionskosten des Modells 2 übersteigen jene der Pflichtversicherung, da das Versicherungsangebot von einer Vielzahl konkurrierender Unternehmen ausgeht und somit neben den Kosten der Schadenabwicklung auch Wettbewerbskosten im Sinne von Ungern-Sternberg (2002) anfallen.

Modell 3: Obligatorium

Der obligatorische Einschluss von Elementarschäden in Sachversicherungsverträge, z. B. die Feuerversicherung oder die gewerbliche Versicherung gegen Betriebsunterbrechungen, ist im Ergebnis auch eine Versicherungspflicht, da die Vertragsparteien nicht frei vereinbaren können, welche Gefahren versichert werden sollen. Die Konsumentensouveränität wird aber insoweit gewahrt, als die Parteien entscheiden können, ob überhaupt ein Versicherungsvertrag abgeschlossen werden soll. Somit besteht in diesem Modell grundsätzlich die Möglichkeit, dass eine Negativauslese und das Problem des *Charity Hazards* auftreten können, jedenfalls nicht ganz ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus kann das

⁴ Im Vergleich liegen z. B. die Kosten der Kantonalen Gebäudeversicherungen in der Schweiz aufgrund der integralen Prävention auf einem deutlich tieferen Niveau (–40 %) als bei den privatrechtlichen Gebäudeversicherungen in den sogenannten GUSTAVO-Kantonen (Genf, Tessin, Wallis), in denen die Versicherung nicht obligatorisch ist.

Problem des moralischen Risikos, analog zum Modell 2, auftreten. Auch beim Obligatorium fallen Wettbewerbskosten sowie relevante Kosten der Schadenabwicklung an.

Modell 4: Katastrophenfonds

Katastrophenfonds sind steuerfinanzierte staatliche Leistungen, mit denen Schäden durch Naturkatastrophen bis zu einem festgelegten Höchstbetrag ersetzt werden, wenn und sofern der Geschädigte nicht privat versichert ist. Eine darüber hinausgehende, umfassende Elementarschadendeckung ist marktmäßig durch freiwillige private Versicherungen möglich, die praktisch meistens als Zusatzversicherung zur Gebäudeversicherung angeboten wird. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Modellen handelt es sich hierbei um einen indirekten, durch die Steuerpflicht erzielten Versicherungszwang. Zu beachten ist jedoch, dass diese Zwangssolidarität im Schadenfall *keinen Rechtsanspruch* auf einen Risikotransfer beinhaltet. Obwohl jeder Steuerpflichtige eine Zwangsleistung erbringt, ist die im Schadensfall erhaltene finanzielle Leistung nicht als eine Gegenleistung, sondern als eine Hilfsmaßnahme zu sehen, die auf „Bittstellen“ des Geschädigten erfolgt. Somit ist eine Versicherungsleistung, die auf einem Rechtsanspruch basiert, scharf von einer durch den Katastrophenfonds geleisteten Hilfsmaßnahme zu unterscheiden, auch wenn der Geschädigte in beiden Fällen eine Vorleistung erbringt.

Da kein Steuerzahler diesem Zwang ausweichen kann, wird das Problem der Negativauslese vermieden. Das Problem des *Moral Hazards* tritt dagegen auf, da der private Präventionsanreiz aufgrund der pauschalen Absicherung durch den Katastrophenfonds verringert wird. Besonders ausgeprägt ist in diesem Modell das Problem des sog. *Charity Hazards*, d.h. die Störung der Bereitschaft zum Abschluss einer privaten Versicherung. Ursache hierfür ist, dass zum einen die staatlichen Hilfeleistungen aufgrund der Institutionalisierung durch den Katastrophenfond antizipiert werden und zum anderen, dass nur jene Geschädigten von dieser Hilfe profitieren, die keine private Versicherung abgeschlossen

Abbildung 1

Idealtypen der Versicherungspflicht im Vergleich

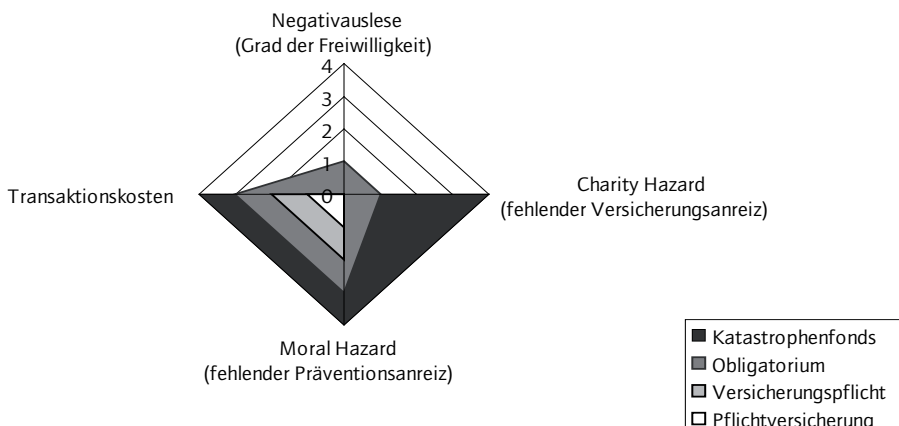


Tabelle 1

Bewertung der Idealtypen der Versicherungspflicht

Modell	Negativauslese	Charity Hazard	Moral Hazard	Transaktionskosten
Pflichtversicherung	0	0	1	1
Versicherungspflicht	0	0	2	2
Obligatorium	1	1	3	3
Katastrophenfonds	0	4	4	4

Anmerkung: Das Bewertungsranking reicht von „0“ bis „4“. Dabei wird die Bewertung „0“ jeweils an jenes Versicherungssystem vergeben, das relativ zu den anderen Systemen die geringste Anfälligkeit für die jeweils betrachtete Problemstellung aufweist. Höhere Bewertungen implizieren somit eine relativ größere Anfälligkeit.

haben. Beide Aspekte tragen dazu bei, dass dieses System den Versicherungsanreiz im Prinzip vollständig aushebelt. Auch in den Transaktionskosten bestehen erhebliche Unterschiede zu den vorangegangenen Modellen: Einerseits entstehen in einem System des Katastrophenfonds keine Wettbewerbskosten, wie dies in einem Markt mit vielen Versicherungsanbietern der Fall ist. Andererseits können die Kosten der Schadenabwicklung erheblich höher sein, wenn im Vergleich zu einer Schadenregulierung seitens der Versicherung sowohl mit einer höheren Wartezeit als auch mit einer geringeren Deckung zu rechnen ist. Volkswirtschaftliche Störimpulse werden in der Folge später und weniger ausgeprägt geglättet.

Das oben dargestellte Drachen- beziehungsweise Kite-Diagramm (vgl. Abbildung 1) bildet die relativen Vorzüge der hier betrachteten Risikotransfersysteme in einem mehrdimensionalen Vergleich ab. Hier wurden die Dimensionen der Negativauslese, des *Charity*- und *Moral Hazards* sowie die Höhe der Transaktionskosten, insbesondere Werbungskosten, ausgewählt und auf den Achsen abgetragen. Je größer die Ausprägungen auf diesen Achsen für ein Risikotransfersystem sind, desto nachteiliger zeigt sich dieses im Vergleich zu den Alternativen. Dargestellt sind die idealtypischen Alternativen Pflichtversicherung, Versicherungspflicht, Obligatorium und Katastrophenfonds. Es zeigt, dass die Pflichtversicherung bezogen auf die Summe der hier betrachteten Eigenschaften insgesamt besser abschneidet als die Alternativen (Versicherungspflicht etc.): Die Fläche des Polyeders im Kite-Diagramm ist insgesamt die geringste für die Pflichtversicherung.

Die dafür maßgebliche Bewertung der Alternativen ist in anderer Form in Tabelle 1 wiedergegeben. Das darin enthaltene Ranking ist intuitiv und zeigt nur die relativen Eigenschaften (ordinales Ranking) einer Alternative im Verhältnis zu den anderen Alternativen.

3 Indikatoren für die Leistung der Risikotransfersysteme

Kunreuther und Pauly (2006) argumentieren am Beispiel des Hurrikans „Katrina“ in New Orleans, dass Ex-ante-Schutzmaßnahmen und Risikotransfermechanismen diskretionären Ex-post-Hilfemaßnahmen der Regierung vorzuziehen sind. Die mangelnde Nachfrage nach Versicherungsschutz und Vorsorgemaßnahmen von privaten Gebäudebesitzern sowie eine suboptimale Bereitstellung von Schutzmaßnahmen durch die öffentliche Hand führen im Fall eines Großereignisses oft zu schwerwiegenden Problemen für die Betrof-

fenen und die Regierung. Fehlende finanzielle Mittel auf Seiten der Betroffenen erhöhen die Nachfrage nach Entschädigungen durch die öffentliche Hand. Die Regierung reagiert (sehr wahrscheinlich) auf diese Nachfrage in Form von kostenintensiver, ineffizienter und unzureichender finanzieller Unterstützung, die oft nicht alle Betroffenen erreicht und aufgrund ihrer Unzulänglichkeiten negative gesamtwirtschaftliche Folgen nach sich zieht.

Um die gesamtwirtschaftlichen Effekte unterschiedlicher Risikotransfermechanismen abschätzen zu können, wurde im Kontext der Untersuchung der Hochwasserereignisse 2005 in Bayern, Graubünden und Tirol eine vergleichende, empirische Analyse der gesamtgesellschaftlichen Wirkung von bestehenden Risikotransfersystemen auf internationaler Ebene durchgeführt. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im nachfolgenden Abschnitt dargestellt (vgl. dazu vertieft Raschky 2007).

Die Effekte von Flutereignissen und die Wirkung institutioneller Rahmenbedingungen im Risikotransfer lassen sich auf gesamtgesellschaftlicher Ebene am besten durch die Veränderung des regionalen Wirtschaftswachstums erfassen. Das regionale Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf wird weltweit in einer sehr konsistenten und vergleichbaren Weise erfasst. Des Weiteren ist dieser Indikator im Stande, sowohl direkte Schäden (wie Schäden an Häusern und Produktionseinheiten) als auch indirekte Schäden (wie Unterbrechungen in der Wertschöpfungskette, Nachfrageschocks) in einem aggregierten Wert abzubilden. Im Vergleich zu Fallstudien, die Auskunft über zahlreiche Einzelprobleme wie Dauer und Kosten der Schadenabwicklung erlauben, ist die Analyse der Leistungsfähigkeit von Risikotransfersystemen in dieser aggregierten Betrachtung auf einige zugrundeliegende Hypothesen über den Wirkungszusammenhang zwischen der Struktur des Risikotransfers und den (finalen) Wirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt beschränkt. Aus diesem Grund ist diese empirische Analyse als Komplement zu der bestehenden Ereignisanalyse des Hochwassers 2005 zu sehen. Die Ergebnisse der ökonometrischen Untersuchungen erlauben jedoch, anders als die Analyse von Einzelfällen, eine allgemeine Übertragbarkeit.

3.1 Regionalwirtschaftliche Störimpulse durch Flutereignisse in Europa und den USA

Die ökonometrische Analyse der regionalwirtschaftlichen Störimpulse durch Flutereignisse in Raschky (2007) besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil vergleicht die Wirkung verschiedener Risikotransfermechanismen auf die Wertschöpfung in NUTS-II-Wirtschaftsregionen⁵ (z. B. Bundesländer in Österreich) in Europa von 1980 bis 2004. Der Datensatz umfasst 212 europäische Wirtschaftsregionen. Die Regionen werden unterteilt nach Zugehörigkeit zu Staaten mit Ex-ante-Risikotransfermechanismen beziehungsweise zu Staaten mit Ex-post-Transfermechanismen. Erstere sind jene Länder, die irgendeine Form von Versicherungsobligatorium (Modell 1 bis 3 gemäß Abschnitt 2) aufweisen. Bei den verbleibenden Ländern wird nicht genauer nach der Form des Ex-post-Ausgleichs durch den Staat unterschieden. Obwohl zum Beispiel mehrere europäische Länder einen Katastrophenfonds implementiert haben, unterscheidet sich die Höhe und Art der Hilfeleistung sehr stark. Eine solche „Klumpung“ ist nötig, da die Berücksichtigung aller nationalen Besonderheiten den Risikotransfer auf ein Länderspezifikum reduzieren würde, der in der

⁵ NUTS ist eine in unterschiedlichen Größeneinheiten gegliederte Unterteilung der Europäischen Union (EU) nach Wirtschaftsregionen.

ökonomischen Analyse nicht mehr von anderen länderspezifischen Effekten zu trennen wäre. Da keine Zahlen über die genaue Höhe der staatlichen Hilfeleistungen vorliegen, müssen diese angenähert werden. Als Nahrungsvariable für staatliche Hilfe verwendet Raschky (2007) „Wahljahre“. Der Zusammenhang zwischen dem Umfang staatlicher Hilfeleistungen und Wahljahren ergibt sich durch theoretische und empirische politisch-ökonomische Befunde in der Literatur. Die Ereignisse 2002 (Wiederwahl von Kanzler Schröder in Deutschland) und die Ergebnisse empirischer Studien von Downton und Pielke (2001) und Garret und Sobel (2003) zeigen übereinstimmend, dass staatliche Hilfen nach Naturkatastrophen stark politisch getrieben sind und von Wahljahren abhängen. Die zugrundeliegende These einer „Politik der Gummistiefel“ besagt, dass die Großzügigkeit von Politikern (und die damit verbundenen Ineffizienzen) in Wahljahren besonders stark ausgeprägt ist, sodass bei einem Flutereignis im Wahljahr höhere Hilfeleistungen ad hoc fließen als bei einem Flutereignis außerhalb eines Wahljahres.

Der zweite Teil der Arbeit von Raschky (2007) überprüft die Hypothese einer Einkommensglättung durch Ex-ante-Transfermechanismen auf Basis von Daten über die Entwicklung des individuellen Einkommens in 3085 US-Bezirken (*counties*) zwischen 1960 und 2002. In diesem Teil wird insbesondere die Wirkung des National Flood Insurance Programs (NFIP), einer Form des Ex-ante-Risikotransfers vergleichbar dem Katastrophenfonds, untersucht. Die Wirkung des NFIP wird mit der Hypothese der „Gummistiefelpolitik“, d. h. der Interaktion von Flutereignissen und Wahljahren, verglichen.

Den formal-theoretischen Rahmen der Analyse bildet ein einfaches Solow-Wachstumsmodell, das um die Einflussfaktoren Flut, Risikotransfer und der Interaktion zwischen Flut und Risikotransfer erweitert wurde.

$$\ln(y_{it}) = \gamma_t(y_{i,t-1}) + \beta_1 \ln(s_{it}) + \beta_2 \Delta \text{Pop}_{it} + \beta_3 \text{Agricult}_{it} + \beta_4 \text{Service}_{it} + \beta_5 \text{Flood}_{it} + \beta_6 F_{it} * \text{Ins}_{it} + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it}$$

Die abhängige Variable ist das regionale Wirtschaftswachstum in Region i zum Zeitpunkt t , y_{it} . Als erklärende Kontrollvariablen dienen das Wachstum in der Vorperiode, $y_{i,t-1}$, die Investitionsquote, s_{it} , das Bevölkerungswachstum, ΔPop_{it} , sowie der Anteil des primären, Agricult_{it} , und des tertiären Sektors, Service_{it} , an der Wirtschaftsleistung. Der Effekt einer Flut wird durch eine Dummy-Variable gemessen, die auf 1 schaltet, wenn in Periode t , in Region i eine Flut stattgefunden hat, Flood_{it} . Neben den Kontrollvariablen wird eine Dummy-Variable für das jeweilige Risikotransfersystem (Versicherungsobligatorium in Europa und NFIP für die US-Bezirke) und ein Interaktionsterm zwischen dem Risikotransfer-Dummy und dem Flutjahr-Dummy verwendet, $\beta_6 F_{it} * \text{Ins}_{it}$. Weiters wird auf regionen- und jahresspezifische Effekte kontrolliert, μ_i , η_t . Als Schätzmethode verwendet Raschky (2007) für die europäische Stichprobe ein dynamisches GMM-Modell (Generalized Methods of Moments) in der ersten Differenz nach Arellano und Bond (1991). Für die US-amerikanische Stichprobe wird ein Instrumentenschätzer nach Anderson und Hsiao (1981) verwendet. Die ausführliche Methodik und die Schätzergebnisse sind in Raschky (2007) wiedergegeben.

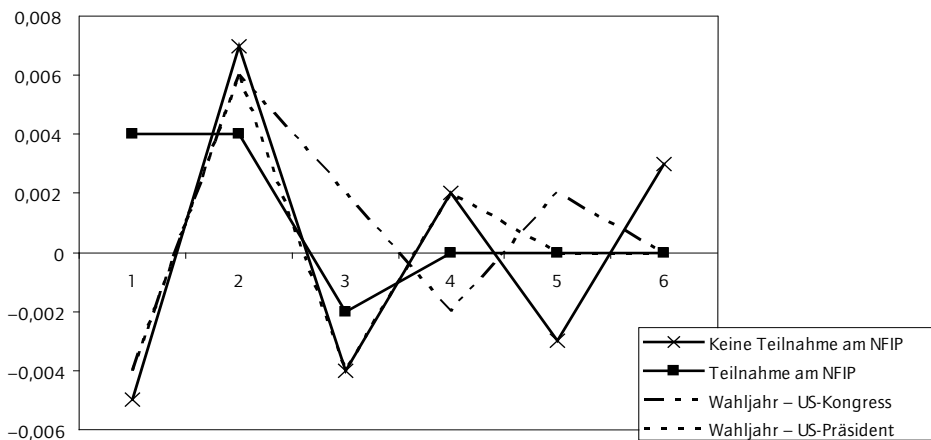
In der Studie zeigt sich: Der marginale Effekt eines durchschnittlichen Flutereignisses auf das BIP-Niveau in einer europäischen NUTS-II-Region beträgt circa 0,4 %. Wird die Regression um eine Kontrollvariable für das Vorhandensein eines Versicherungsobligatoriums erweitert, erhöht sich dieser Koeffizient auf 0,6 %. Da die Flut in Regionen mit Ver-

sicherungsobligatorium keinen signifikanten Effekt auf das BIP-Niveau hat, kann daraus geschlossen werden, dass Regionen ohne Versicherungsobligatorium stärker durch Flutereignisse im Wachstumsprozess gestört werden als Regionen mit einem Versicherungsobligatorium. Staatliche Ad-hoc-Hilfe reduziert den positiven Effekt einer Flut im Folgejahr. Das heißt, kurzfristige staatliche Hilfe im Flutjahr erzeugt negative zeitliche Spill-over-Effekte, die im Folgejahr realisiert werden. Eine Analyse der Effekte über die Zeit zeigt, dass Flutereignisse einen generell negativen Effekt auf das BIP-Niveau im Folgejahr haben. Dieser Effekt ist jedoch in Regionen mit Versicherungsobligatorium nicht zu beobachten. Dies könnte ein Indikator dafür sein, dass in Regionen mit vollkommener Versicherungsdeckung die Finanzierung für den Wiederaufbau früher gesichert ist und der Wiederaufbau aus diesem Grund schneller wachstumswirksame Effekte erzielt.⁶

Die Schätzungen auf US-Bezirksebene weisen in eine ähnliche Richtung. Die Analyse der Effekte über die Zeit zeigt eine positive Wirkung des NFIP (National Flood Insurance Program). Ein Flutereignis erhöht die durchschnittliche Volatilität des Wachstums um 0,0047 im Flutjahr und den fünf Folgejahren (Abbildung 2). Diese Erhöhung beträgt in NFIP-Bezirken nur 0,0024, fällt also deutlich geringer aus. Die Ausschläge des Inlandsprodukts zeigen sich bei fehlenden Ex-ante-Risikotransfermechanismen (keine Teilnahme am NFIP) systematisch größer als im Fall bestehender Ex-ante-Risikotransfers (Teilnahme am NFIP). Die zusätzliche Volatilität durch Flutereignisse ist nach Wahljahren um 17 % höher als in allgemeinen Wahljahren.

Abbildung 2

Abweichung vom Wachstumspfad bei unterschiedlichen Risikotransfermechanismen (US Sample; Flutjahr bis 5. Folgejahr)



⁶ Eine Analyse der Effekte in weiteren Folgejahren (Jahr 2 bis Jahr 5) führte allerdings zu keinen signifikanten Ergebnissen. Da aber die volkswirtschaftlichen Störimpulse durch Flutereignisse in anderer Literatur (z.B. Mechler 2004) am stärksten im Folgejahr ausgewiesen werden, ist eine Beschränkung auf die Analyse des unmittelbaren Folgejahres sinnvoll.

3.2 Wirksamkeit von Risikotransfermechanismen in Deutschland, Österreich und der Schweiz – Ergebnisse einer Fallstudienanalyse

In diesem Abschnitt werden die Risikotransfermechanismen in den Regionen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit im Schadenausgleich (Optimierung einzel- und volkswirtschaftlicher Störimpulse durch Naturereignisse) miteinander verglichen. Für den Vergleich werden der Grad der Schadendeckung, die Zeit für die Schadenregulierung, die Versicherungsdichte und die individuelle Zufriedenheit mit dem Schadenmanagement herangezogen. Diese vier Indikatoren haben sich im Verlauf der Analyse als wesentlich für die Unterscheidung der Systeme herausgestellt. Die zugrunde liegenden Daten stammen in erster Linie aus Umfragen, die in den Gebieten Tirol, Vorarlberg und Oberbayern durchgeführt wurden. Die Befragung in Tirol und Vorarlberg umfasst 218 Haushalte, davon 72 Betroffene des Starkregenereignisses von 2005. Jene 147 Befragten, die in 2005 keinen Schaden erlitten haben, bilden im Folgenden eine Kontrollgruppe. Die Ergebnisse aus Oberbayern beruhen auf einer Umfrage des MEDIS-Projekts, die in Zusammenarbeit mit dem DIW Berlin und dem Geoforschungszentrum Potsdam (GFZ) durchgeführt wurde.⁷ Hier umfasst die Befragung 305 Haushalte, die aber allesamt Betroffenenhaushalte sind. Auf eine Umfrage im Betrachtungsgebiet Graubünden wurde verzichtet, da die Präventionsstiftung der Kantonalen Gebäudeversicherungen die notwendigen Daten bereitgestellt hat. Neben diesen Umfrageergebnissen wurden Daten aus vielerlei offiziellen Quellen (Versicherungskammer Bayern, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) u. a.) herangezogen.

3.2.1 *Schadendeckung*

Beim folgenden Vergleich ist zu beachten, dass im Pflichtversicherungssystem Graubündens die Schäden *zum Neuwert* anerkannt und abgegolten werden.⁸ In Tirol und Oberbayern beschränkt sich die Abgeltung auf Schadenanerkennungen *zum Zeitwert* mit weiteren Einschränkungen.⁹ Darüber hinaus muss betont werden, dass es sich beim Schadenausgleich im Oberbayerischen Ad-hoc-System sowie im Tiroler System des Katastrophenfonds um staatliche Hilfemaßnahmen handelt, die keinen Rechtsanspruch begründen. Dagegen resultiert der Schadenausgleich im Graubündner System aus einem Rechtsanspruch der Versicherungsnehmer, d. h. der Geschädigten. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

Mit Stand Mai 2006 gingen beim Amt der Tiroler Landesregierung, Gruppe Agrar, 920 Schadenfälle in der Kategorie Gebäude und Inventar bei Privaten und Unternehmen für den Betrachtungszeitraum 21.8.2005 bis 24.8.2005 ein.

⁷ Das Projekt „Methoden der Erfassung direkter und indirekter Schäden aus Hochwasserereignissen“ ist auf der Website des Geoforschungszentrums Potsdam (www.gfz.de) und des BMBF-Forschungsverbunds RIMAX dokumentiert.

⁸ Neuwertdefinition in den Ausführungsbestimmungen zum Gebäudeversicherungsgesetz Graubünden (Bündner Rechtsbuch 830.120): „Der Neuwert entspricht dem Kostenaufwand, der für die Erstellung eines Gebäudes gleicher Art, gleicher Größe und gleichen Ausbaus erforderlich ist.“ Die Neuwerte werden in amtlichen Schätzungsverfahren im Zehnjahresrhythmus festgestellt und laufend für die ganze Hochbausubstanz anhand der Baukostenentwicklung den aktuellen Marktverhältnissen angepasst.

⁹ Hierbei ist zu beachten, dass die finanzielle Hilfe, die aus dem Katastrophenfonds resultiert, nur die Wiederherstellung des Zustandes eines beschädigten Gutes vor der Katastrophe abdeckt. Kosten, die über den Zeitwert des zerstörten Gutes hinausgehen, werden nicht ersetzt. Vgl. www.bmf.gv.at/Budget/Finanzbeziehungenzu_658/Katastrophenfonds/Katastrophenfonds_deutsch.pdf

Diese Schäden wurden im Durchschnitt zu 53,3 % durch den Katastrophenfonds gedeckt. Gemäß oben genannter Daten der Tiroler Landesregierung wurden 12,8 % der anerkannten Schäden des Augusthochwassers 2005 in Tirol durch private Versicherer gedeckt. In 515 Fällen (circa 56 %) der 920 gemeldeten Schadenfälle des Hochwassers 2005 wurden Flutschäden ganz oder teilweise durch private Versicherungen gedeckt (wobei acht Fälle eine Versicherungsleistung, jedoch keinen anerkannten Schaden aufweisen). Unter jenen Betroffenen mit Versicherungsschutz betrug die durchschnittliche Versicherungsleistung 25,4 %.

Das Graubündner System verpflichtet den Versicherungsgeber, eine Versicherungsleistung zum Neuwert zu erbringen. Aus diesem Rechtsanspruch ergibt sich eine 100-prozentige Schadendeckung abzüglich eines Selbstbehaltes, der entsprochen wird, indem zunächst ein Transfer zum Zeitwert erfolgt. Der Restbetrag wird gemäß Baufortschritt erstattet.

Im Gegensatz zu der Situation in Österreich ist staatliche Hilfe in Deutschland nicht institutionalisiert. Im Fall des Augusthochwassers 2005 hat das Bayerische Kabinett zwei Soforthilfeprogramme beschlossen. Sofern die Schäden nicht versicherbar waren, erhielten private Haushalte, die in Besitz einer Wohnung oder eines Gebäudes waren und einen Gesamtschaden von mindestens 5000 Euro erlitten hatten, eine Soforthilfe in Höhe von 500 Euro je Person, maximal aber 2500 Euro je Haushalt. Kam es in Folge der Flut zu Ölschäden in Wohngebäuden, wurden 5000 Euro je Wohngebäude für die Schadenbehebung bewilligt. Zudem wurden geschädigte Bürger steuerlich entlastet. Somit wurden im Jahr 2005 erstmals versicherbare Schäden von der staatlichen Ad-hoc-Hilfe ausgeschlossen, um dem Problem des *Charity Hazards* entgegenzuwirken (Regierung von Oberbayern 2005).

Leider stehen uns für die Kalkulation der Schadendeckung keine offiziellen Daten von Seiten der Regierung von Oberbayern zur Verfügung. Eine nichtrepräsentative Stichprobe von Soforthilfeanträgen von Gewerbebetrieben in den Landkreisen Garmisch, Bad Tölz, München-Land und Erding ergibt eine Schadendeckung von durchschnittlich 22,0 %. Dabei ist aber zu beachten, dass das Ausmaß der Schadendeckung maßgeblich von der Versicherbarkeit der Schäden abhängt: Schäden, die im Grundsatz versicherbar sind, werden nicht im Rahmen der Soforthilfe kompensiert. Somit ist die Schadendeckung in der genannten Stichprobe im Landkreis Garmisch mit circa 41 % relativ hoch, da es sich hierbei um eine nicht versicherbare Region handelt, hingegen in den Landkreisen Bad Tölz und Landkreis München mit circa 15 % aufgrund teilweiser Versicherbarkeit relativ niedrig.

Tabelle 2

Schadendeckung durch staatliche und private Maßnahmen

In %

	Tirol	Graubünden	Oberbayern
Staatliche Maßnahmen	53,3 ^a	100 ^b	22,0 ^a
Private Maßnahmen	12,8	100 ^b	18,3

Anmerkung: a = Transfer erfolgt zum Zeitwert, b = Transfer erfolgt zum Neuwert.

Da 85 % aller Wohnhäuser in Bayern bei der Versicherungskammer Bayern eine Gebäudeversicherung abgeschlossen haben, kann aus dem Zahlenmaterial der Versicherungskammer Bayern ein repräsentativer Wert der Schadendeckung abgeleitet werden. In Folge des Augusthochwassers 2005 zahlte die Versicherungskammer Bayern 5,5 Millionen Euro an betroffene Kunden aus. Bezogen auf den in Oberbayern entstandenen Gesamtschaden im Bereich von Privathaushalten und Gewerbe in Höhe von circa 30 Millionen Euro, entspricht das einer Schadendeckung von circa 18,3 %. Jedoch muss hierbei berücksichtigt werden, dass lediglich circa 100 000 der 3 Millionen Kunden der Versicherungskammer Bayern, die eine Gebäudeversicherung besitzen, auch zusätzlich eine Elementarschadenversicherung abgeschlossen haben. 700 Versicherte der Versicherungskammer Bayern meldeten nach dem Augusthochwasser 2005 einen Schadenfall, d. h. die Summe von 5,5 Millionen Euro floss an diese 700 Fälle.¹⁰

3.2.2 Zeit bis zur Schadensregulierung

Anhand der Differenz zwischen dem Datum des Schadenereignisses und dem Datum der Anerkennung des Schadens durch die zuständige Stelle beziehungsweise Versicherung lässt sich ermitteln, wie schnell Schadenfälle bearbeitet werden und in welchem Risikotransfersystem der Geschädigte mit einem zügigeren Ausgleich rechnen kann. Eine rasche Abwicklung der Schadenfälle und eine schnelle finanzielle Entschädigung mildern vor allem die direkten Effekte einer Flut auf die Betroffenen, reduzieren ihre Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung und tragen damit zu einer Verminderung der einzel- und volkswirtschaftlichen Störimpulse bei.

Nach der Einreichung des Antrages bei der zuständigen Behörde wird ein gemeldeter Schaden in Tirol von einem Gutachter geprüft und anerkannt. Nach dem Augusthochwasser 2005 betrug die durchschnittliche Differenz zwischen Schaden und Anerkennung der Beihilfe 53 Tage. Bei circa 50 % der Betroffenen wurde in zwanzig Tagen oder weniger der Fall geprüft und eine Beihilfe gewährt. Nach 119 Tagen waren circa 90 % der Schadenfälle behandelt.

Laut Angaben der Kantonalen Gebäudeversicherung liegt die Zeitdifferenz zwischen Schadendatum und Anerkennung der Schäden durch einen Gutachter im Durchschnitt bei 14 Tagen. Nach durchschnittlich 21 Tagen erfolgt eine finanzielle Entschädigung zum Zeitwert. Die Differenz zwischen Zeit- und Neuwert wird üblicherweise gemäß Baufortschritt ausgerichtet. Da auch in den Beobachtungsgebieten Oberbayern und Tirol die finanzielle Entschädigung zu einem Zeitwert erfolgt, ist dieser Wert für den folgenden Vergleich maßgeblich.

Da für das Gebiet Oberbayern keine offiziellen Daten vorliegen, die eine Aussage über die Zeitdifferenz bei der Schadenabwicklung ermöglichen, dient für die folgende Berechnung die oben erwähnte MEDIS-Umfrage als Grundlage. Gemäß dieser Umfrage lag die Zeitdifferenz zwischen Schadenmeldung und -anerkennung bei durchschnittlich 38 Tagen. Weitere 37 Tage vergingen im Durchschnitt zwischen Schadenanerkennung und tatsäch-

¹⁰ Vgl. http://cms.vkb.de/export/sites/vkb/_resources/downloads_vkb/Rede_Pressekonferenz_Herr_Lechner.pdf

Tabelle 3

Zeitdifferenz in Tirol, Graubünden und Oberbayern

In Tagen

	Tirol	Graubünden	Oberbayern
Zeitdifferenz: Mittelwert	53	14	38
Zeitdifferenz: 90 % der Schadenfälle	119	21	135

licher finanzieller Entschädigung. 50 % (90 %) der Schadenfälle wurden innerhalb von maximal 18 (135) Tagen bezuschusst.

Der Vergleich der Zeitdifferenzen, dargestellt in Tabelle 3, verdeutlicht, dass der Risikotransfer in Graubünden deutliche Vorteile zu dem Tiroler beziehungsweise Oberbayerischen Risikotransfersystem aufweist. Der Tiroler Katastrophenfond benötigt im Vergleich zum System der Pflichtversicherung in Graubünden etwa die 5,6-fache Zeit, um das Gros der Schadenfälle (90 %) zum Zeitwert anzuerkennen. Das Oberbayerische Ah-hoc-System benötigt hierzu gar die 6,4-fache Zeit. Bei der Interpretation der nachfolgenden Tabelle ist zu berücksichtigen, dass die Werte aus Oberbayern auf einer Umfrage basieren, wohingegen die Werte für Tirol und Graubünden vom Amt der Tiroler Landesregierung beziehungsweise Gebäudeversicherung Graubünden stammen.

3.2.3 Versicherungsdichte

Gemäß einer Studie, die von der Tiroler Versicherung in Auftrag gegeben wurde, sind lediglich 1 % der Tiroler Haushalte ausreichend zum Neuwert versichert.

Aufgrund der Gesetzgebung in 19 Schweizer Kantonen wird auch in Graubünden eine Versicherungsdichte von nahezu 100 % auf Neuwertbasis ermöglicht.

Gemäß den obigen Ausführungen kann die Versicherungsdichte in Oberbayern aus dem Zahlenwerk der Versicherungskammer Bayern abgeleitet werden. Da mit 85 % eine repräsentative Gruppe von etwa 3 Millionen Haushalten in Bayern eine Gebäudeversicherung abgeschlossen haben, jedoch nur etwa jeder dreißigste dieser Haushalte eine zusätzliche Elementarschadenversicherung nachgefragt hat, beläuft sich die Höhe der Versicherungsdichte in Bayern auf einen Wert von circa 3,3 %.

Tabelle 4

Versicherungsdichte in Tirol, Graubünden und Oberbayern

In %

	Tirol	Graubünden	Oberbayern
Versicherungsdichte	1	100	3,5

3.2.4 Individuelle Zufriedenheit mit Risikotransfermechanismen im Dreiländereck

Als weiterer Indikator für die Wirksamkeit der unterschiedlichen Risikotransfersysteme wurden die Betroffenen in den einzelnen Regionen über die Zufriedenheit mit dem erhaltenen Schadenausgleich befragt. Trotz vergleichsweise langer Wartezeiten und geringer Schadendeckung äußern 56,3 % der befragten Haushalte Zufriedenheit mit der jetzigen Form der Schadenregulierung in Tirol.

Nach Bearbeitung eines jeden Schadenfalls wird von der Gebäudeversicherung Graubünden die Kundenzufriedenheitsstudie „KORREKT UND RASCH“ versandt. In der Periode 1.10.2006 bis 31.12.2006 beurteilten 73,2 % der Kunden die Leistung mit „sehr gut“ und 23,2 % mit „gut“. Auch andere Perioden liefern ähnliche Werte der Zufriedenheit. Die seit zehn Jahren durchgeführte Vollbefragung zeigt bei einem Rücklauf von circa 75 % durchgehend eine Größenordnung von 95 % Wertungen in den Kategorien „sehr gut“ und „gut“.

Obwohl die Schadenregulierung in Deutschland nicht durch einen Katastrophenfonds oder Ähnliches institutionalisiert ist und die Betroffenen in großem Umfang auf Ad-hoc-Entscheidungen angewiesen sind, die längere Zeitdifferenzen mit sich bringen können, zeigt sich der Großteil der Betroffenen (62,3 %) in Oberbayern mit der Schadenregulierung zufrieden.

Tabelle 5

Anteil zufriedener Haushalte

In %

	Tirol	Graubünden	Oberbayern
Anteil zufriedener Haushalte	56,3	96,4	63,2

4 Schlussfolgerungen

Obwohl die Vielfalt und Lückenhaftigkeit der benutzten Datenquellen nur eine sehr vorsichtige Interpretation unserer Ergebnisse erlauben, zeigt der Indikatorenvergleich eine klare Stärke der Pflichtversicherung mit integrierter Prävention gegenüber den existierenden Alternativen des finanziellen Risikotransfers. Einzel- und volkswirtschaftliche Störimpulse werden von der Graubündner Pflichtversicherung besser absorbiert als vom Katastrophenfonds in Tirol oder dem System der freiwilligen Versicherung mit begleitenden Notfallhilfen in Oberbayern. Sowohl die benötigte Zeit für die Schadenregulierung als auch die Schadendeckung spricht in dieser Hinsicht für die Pflichtversicherung. Gerade diese beiden Indikatoren sind essentiell für die Leistungsfähigkeit von Risikotransfersystemen. Sie entscheiden über die Länge der Unterbrechungen von Produktionsprozessen und den Konsumrückgang. Nur wenn beides gering ausfällt, stellen sich keine allzu großen Abweichungen vom Wachstumspfad ein. Die Ergebnisse des Indikatorenvergleichs entsprechen somit den in Abschnitt 3.1 dargestellten empirischen regionalwirtschaftlichen Untersuchungen.

Darüber hinaus geht aus dem Vergleich der Realtypen in Graubünden, Oberbayern und Tirol hervor, dass ein System ohne Versicherungszwang zu einer geringen Versicherungsdichte führt. Ursache für dieses Ergebnis könnten die in Abschnitt 2 aufgezeigten versicherungsökonomischen Problemstellungen der Negativauslese sowie des *Charity Hazards* sein. Trifft diese Erklärung zu, so liegt ein nachfrageseitiges Marktversagen vor, das das Prinzip der Versicherungsfreiwilligkeit nachhaltig in Frage stellt. Entscheidend ist hierbei die Versicherungsdichte in den Risikozonen. Fehlt es gerade in den Hochrisikozonen an einer Versicherungsnachfrage oder einem Versicherungsangebot, wie verbreitet in Oberbayern und Tirol, deutet dies auf Störungen der Marktfunktion durch staatliche Hilfsprogramme oder fehlende Risikodifferenzierungsmöglichkeiten in der Versicherung hin.

Unbestritten ist das Graubündner System der Pflichtversicherung eine Zwangsmaßnahme, die sowohl die Freiheit der Versicherungsnehmer einschränkt als auch Konkurrenzunternehmen untersagt, dasselbe Produkt anzubieten. Die Einschränkung der Konsumenten-souveränität scheint jedoch der „Preis“ zu sein, der für ein umfassendes und besonders kundenorientiertes Risikotransfersystem gezahlt werden muss. Die deutliche Zustimmung des Bündner Volkes zu einer Teilrevision des Gesetzes über die Gebäudeversicherung am 26.11.2000 bestätigt dies. 86% Ja-Stimmen bei nur 14% Gegenstimmen sprechen dafür, dass das Bündner Volk mit der jetzigen Form des Risikotransfers zufrieden ist.

Literaturverzeichnis

- Anderson, T. W. und Ch. Hsaio (1981): Estimation of dynamic models with error components. *Journal of the American Statistical Association*, 76, 598–606.
- Arellano Manuel und Stephen R. Bond (1991): Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58 (2), 277–297.
- Browne, Mark J. und Robert E. Hoyt (2000): The demand for flood insurance: Empirical Evidence. *Journal of Risk and Uncertainty*, 20 (3), 291–306.
- Bundesministerium für Finanzen (2008): Der Katastrophenfonds in Österreich. Download unter: www.bmf.gv.at/, Stand 23. Mai 2008.
- Downton, Mary W. und Roger A. Pielke (2001): Discretion without accountability: Politics, flood damage, and climate. *Natural Hazards Review*, 2 (4), 157–66.
- Europäische Kommission (1992): Richtlinie 92/49/EWG des Rates vom 18. Juni 1992 zur Koordinierung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Direktversicherung (mit Ausnahme der Lebensversicherung). http://ec.europa.eu/index_de.htm, Stand 11. August 2008.
- Garrett, Thomas A. und S. Sobel Russell (2003): The political economy of FEMA disaster payments. *Economic Inquiry*, 41 (3), 496–509.
- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (2008): <http://www.gdv.de/>, Stand 11. August 2008
- Kunreuther, H. und M. Pauly (2006): Rules rather than discretion: Lessons from Hurricane Katrina. *Journal of Risk and Uncertainty*, 33, 101–116.
- Mechler, Reinhard (2004): *Natural disaster risk management and financing disaster losses in developing countries*. Karlsruhe, Versicherungswirtschaft.
- Raschky Paul A. (2007): *Estimating the effect of risk transfer mechanisms against floods in Europe and USA – A dynamic panel approach*. Working Paper 2007-05. Universität Innsbruck.

- Raschky Paul A. und Hannelore Weck-Hannemann (2007): Charity Hazard – A real hazard to natural disaster insurance? *Environmental Hazards*, 7 (4), 321–329.
- Regierung von Oberbayern (2005): 7-Punkte Hilfspaket für Hochwasseropfer. www.regierung.oberbayern.bayern.de/Z/Z_aktuelles/050830_ministerrat.pdf, Stand 10. April 2008.
- Ungern-Sternberg, Thomas von (2002): *Gebäudeversicherung in Europa: Die Grenzen des Wettbewerbs*. Bern, Haupt.
- Versicherungskammer Bayern (2006): Hochwasser: Risikovorsorge und Katastrophenmanagement. <http://cms.vkb.de/web/html/pk/index.html>, Stand 08. Oktober 2007.
- Zweifel, Peter und Roland Eisen (2007): *Versicherungsökonomie*. Berlin, Springer.