Versicherbarkeit von Kumulen / Pandemien

Rainer Fürhaupter

Versicherungsmathematisches Kolloquium
der Ludwig-Maximilians-Universität München
25.10.2021

Inhalt

- Definitionen
- Wirkungen von Kumulen auf Versicherungen
  - Naturgefahren
  - Pandemien (Corona)
- Naturgefahren
  - Daten und Fakten
  - Versicherbarkeit
- Epidemie / Pandemie
  - Daten und Fakten
  - Versicherbarkeit
- Ausblick Cyber
- Fazit

Definitionen

- Kumul
  Gefahren, die in relativ kurzer Zeit sehr viele Schäden mit sehr hoher Gesamtsumme anrichten. Mögliche Kumulgefahren sind Naturgefahren (Sturm, Hagel, Überschwemmungen, Erdbeben, …) und Epidemien/ Pandemien aber auch Computerviren (Cyber).
- Epidemie
  zeitlich und örtlich begrenztes vermehrtes Auftreten von Krankheitsfällen einheitlicher Ursache innerhalb einer menschlichen Population; entspricht einem großen Ausbruch einer Krankheit.
- Pandemie
  Epidemie, die sich über mehrere Länder oder gar Kontinente ausbreitet.
- Versicherung
  Versicherung ist die Deckung eines im Einzelnen ungewissen, insgesamt schätzbaren Geldbedarfs, auf der Grundlage eines Risikoausgleiches im Kollektiv und in der Zeit (siehe z.B. Farny).

Wirkung von Naturgefahren auf Versicherungen

- Lebensversicherung
  - Keine (sehr geringe) Auswirkungen auf Sterblichkeit
- Krankenversicherung
  - Wegen hoher Bestandsstreuung kaum Auswirkungen auf Krankheitskosten
- Schaden-/ Unfallversicherung
  - Hohe Wirkung auf Kfz-Kasko und Sach- bzw. Gebäudeversicherungen (Sturm/Hagel, Elementar)
- Kapitalanlagen
  - Auswirkungen (nur) dann, wenn durch Schäden Lieferketten von Schlüsselindustrien tangiert sind.

Wirkung von Pandemien (Corona) auf Versicherungen

- Lebensversicherung – erhöhte Sterblichkeit
  - Risikoleben (Alter bis 65): überrechnungsmäßige Aufwände
  - Rentenversicherung (Alter > 65): Entlastung
  - Bestandsmix entscheidend für Wirkung auf LVU
- Krankenversicherung –
  - erhöhte Kosten bei durch Pandemie erkrankten (Intensivmedizin)
  - Entlastung durch weniger Arztbesuche – möglicherweise Nachlaufeffekte
  - erhöhte Sterblichkeit insbesondere bei Älteren – überrechnungsmäßige Auflösung von AR
- Schaden-/ Unfallversicherung
  - geringere Schadenhäufigkeiten bei Kfz, Hausrat (Einbruch!)
  - höhere Schadenhäufigkeiten durch leerstehende Büro-/ Gewerbegebäude (LW, ED), Rechtsstreitigkeiten
  - (Kommunikations-) Probleme durch unklare Bedingungen bzgl. Epidemien/ Pandemien
    z.B. in Ausfallversicherungen, Betriebsschließungs- u. Betriebsunterbrechungsversicherungen
- Kapitalanlagen
  Bei staatlichem Lockdown erhebliche Verlustrisiken

Naturgefahren: Daten und Fakten

Die 7 schadenreichsten Jahre zwischen 1970 und 2021 (versicherte Schäden)

	Schadenaufwand in Mrd €		
Jahr	Sach (*)	Kfz	Gesamt
1976	6,4	0,4	6,8
1984 (München!!)	4,9	2,7	7,6
1990	10,5	1,0	11,5
2002	9,9	1,4	11,3
2007	5,6	0,8	6,4
2013	7,4	2,1	9,5
2021	9,5	2,0	11,5

(*) Hochgerechnet auf Bestand und Preise 2020

Quelle: GdV

Naturgefahren: Daten und Fakten

Die zehn verheerendsten Naturkatastrophen in Deutschland 2002–2021

Sachversicherung + Kfz zu Preisen 2020 gerundet in 50 Millionen Euro (versicherte Schäden)

		Schadenaufwand		
		Sach	Kraftfahrt	Gesamt
13.07.-18.07.2021	Sturzflut Bernd (Prognose)	6.500	450	7.000
(neueste Hochrechnung – SZ vom 19.10. gemäß Rückversicherern				8.000 – 11.000)
31.07.-02.09.2002	August-Hochwasser	4.650	100	4.750
18.01.-19.01.2007	Sturm Kyrill	3.350	250	3.600
27.07.-28.07.2013	Hagel Andreas	2.000	1.150	3.150
25.05.-15.06.2013	Juni-Hochwasser	2.250	./.	2.250
27.10.-28.10.2002	Sturm Jeanett	1.350	100	1.450
18.06.-30.06.2021	Hagel Ulfert, Volker u.a. (Prognose)	600	700	1.300
18.01.2018	Sturm Friederike	1.150	100	1.250
29.05.-02.06.2008	Hagel Hilal	550	750	1.250
10.06.-12.06.2019	Hagel Jörn + Klaus	500	450	900

(Sachversicherung hochgerechnet zu Bestand 2020)

Quelle: GdV

Daten und Zahlen: Deutsche Versicherer (2019)

	Leistungen / anrechnungsfähige Eigenmittel		
	in Mrd € /	in Mrd €	(%)
• Lebensversicherung	141 /	132	(94 %)
• Private Krankenversicherung	45 /	29	(64 %)
• Schaden-/ Unfallversicherung	53 /	119	(225 %)
• davon Kfz (davon Kasko)	25 (10)		
• davon Sach (u.a. Naturgefahren)	14 (1,5 – 2,5?)		
• Andere	14		
• Rückversicherung (alle Sparten!)	31 /	224	(723 %)

Versicherung von Naturgefahren

- Naturgefahren bedeuten oft große und teure Kumulereignisse
  - Aber: meist nur regionale Betroffenheit
  - Damit: Ausgleich über Regionen, Länder und global prinzipiell möglich
  - Zusätzlich: Ausgleich über mehrere Jahre gegeben -> z.B. Schwankungsrückstellung bis 15 Jahre
- Voraussetzungen für Versicherbarkeit:
  - Präzise Erwartungswertrechnung (Zonierung) inklusive Trends
  - Gute Zeichnungspolitik (Underwriting, Selbstbehalte, Schadenverhütung/ -minderung)
  - Anmerkung: sehr wenige Gebäude (<< 0,1 %) sind (waren?) nicht nach Tarif versicherbar
  - Gute Risikopolitik (Bestandsmix, Rückversicherung, etc.)
  - Durchsetzung der angemessenen Preise und Risikominderungen (!!)
- **Aber: Ist eine Versicherungsdichte von 100 % (ohne staatliche Infrastruktur!) tragbar?? Grenze??**
- Problem der Versicherungsdichte
  - Mit Ausnahme von Baden-Württemberg (früher Pflichtversicherung von <u>allen</u> Elementarschäden) gibt es in Deutschland zwar seit Jahrzehnten Deckungen für Sturm-/ Hagelschäden, aber erst seit Mitte der 1990er Jahre Deckungen für Überschwemmungen, Erdbeben und dergl..
  - Deutschlandweit ist die Versicherungsdichte bei Überschwemmungen, … daher bisher unter 60 %.

Pflichtversicherung von Naturgefahren??

- **Pro**
  - Versicherungsdichte 100 % ist erreicht
  - **Schadenvolumen >> 10 Milliarden € p.a. (= 20 % Gesamtvolumen Schaden/Unfall) verkraftbar??**
    - **Deutlich höhere Sicherheitszuschläge notwendig**
    - **Ggf. PPP-Modelle analog Atom- oder Terrorrisiken**
- **Contra**
  - Erheblicher Eingriff in Freiheitsrechte
    - Bisher nur Pflichtversicherung zum Opferschutz Dritter: KH, Berufshaftpflicht
  - Anreiz zur Schadenverhütung / -minderung sinkt (Ausweisung von Baugebieten?)
  - Problem zur Durchsetzung von Preisen bzw. Maßnahmen ggü. problematischen Risiken
  - Staatliche Eingriffe bzgl. Underwriting, Preisgestaltung, Kosten
- **Alternative**
  - Verifizierung des Hypothekengesetzes
    - Bisher nur Pflicht der Feuerversicherung bei Vergabe von Hypotheken
    - Neu zu fordern: Allgefahrendeckung!
  - Schützt Immobilienbesitzer und Hypothekengeber, solange Hypothek besteht
  - Hilfreich wäre auch eine Reduzierung der Versicherungssteuer analog Feuerschutzsteuer

Konsequenzen der Pflichtversicherung

- **Volumen von Schadensereignissen kann sich bei 100 % Versicherungsdichte nahezu verdoppeln**
- Beispiel Sturzflut Bernd
  - Zwar hohe Versicherungsdichte bei Kfz-Kasko, aber nur ca. 50 % Versicherungsdichte bei Gebäude und Hausrat/ Inhalt
  - Damit statt bisher geschätzten ca. 11 Milliarden € nahezu 20 Mrd. € versicherter Schaden
- Angesichts 53 Milliarden € Gesamtvolumen im deutschen Erstversicherungsmarkt ist die Tragfähigkeit fraglich, selbst unter Einbeziehung des globalen Rückversicherungsmarktes
- **Risikopolitisch wird zumindest die Balance zwischen unkorrelierten Sparten, also der Risikoausgleich deutlich gestört**
  => deutlich erhöhter Risikokapitalbedarf mit deutlich erhöhten Risikokosten
  siehe 723 % bei RV zu 225 % bei EV anrechnungsfähige Eigenmittel
  (zusätzlich höhere Zinsansprüche bei RV-AGs)
  => deutliche Preiserhöhung notwendig => Effizienz aus Sicht Versicherungsnehmer sinkt
  (dies gilt auch bei Finanzierung durch den Kapitalmarkt!)
- Obere Schranke für Schäden aus Naturereignissen wahrscheinlich – z.B. bei 15 Mrd. € pro Ereignis/Jahr
  => Lösungen nach Vorbild Atom- oder Terrorrisiken mit Eintritt des Staates?

Effizienz der Versicherung von Naturgefahren

- Aus Sicht der Kunden:
  - geringe Schadenhäufigkeit und potentiell sehr hohe Schäden -> hohe Attraktivität
  - Kostensatz moderat
  - im Gegensatz zu Feuer (Feuerschutzsteuer) volle 19 % Versicherungssteuer (Privatleute)
    -> Minderung der Attraktivität
  - Phänomen: (Neue) Autos nahezu zu 100 % Kasko-versichert, (neue) Häuser nur Feuer-versichert
  - Bei Versicherungspflicht / 100 % Versicherungsdichte höhere Prämien oder Lösungen unter Einbeziehung des Staates??

- Aus Sicht Versicherungswirtschaft
  - Wegen Kumulgefahr hohe Anforderungen an Risikopolitik:
    - Pricing und Underwriting
    - Diversifizierung und Rückversicherung
    - Eigenkapital; bei 100 % Versicherungsdichte u.U. deutlich höhere Erfordernisse
  - Große Möglichkeiten zum Beitrags- und Ertragswachstum

Epidemie / Pandemie: Daten und Zahlen

- Große Epidemien – z.B. STDs (WHO 1990 bzw. 2000)
  - Trichomoniasis 170 Mio Infizierte
  - Chlamydien 50 Mio Infizierte
  - HIV 40 Mio Infizierte
  - Humanes Papillomvirus 30 Mio Infizierte
- Große Pandemien
  - Spanische Grippe 1918 – 1920 20 – 50 Mio Tote
  - Asiatische Grippe 1957 – 1958 1 – 4 Mio Tote
  - Hongkong Grippe 1968 – 1970 1 – 4 Mio Tote
  - (HIV bis 2019 0,7 Mio Tote)
  - Schweinegrippe 2009 – 2010 0,1 – 0,3 Mio Tote

Epidemie / Pandemie: Daten und Zahlen (Stand 10 / 2021)

- Covid 19 in Deutschland
  - Infizierte — ca. 4,3 Mio
  - Tote — ca. 95.000
  - Einschränkungen für Hotel- u. Gaststättengewerbe — 10 Monate
  - Einschränkungen für Kunst, Kultur, Kinos — 13 Monate
  - Einschränkungen für Einzelhandel (Teile) — 6 Monate
  - ….

- Covid 19 weltweit
  - Infizierte — ca. 220 Mio
  - Tote — ca. 4,55 Mio
  - Einschränkungen für Flug- und Schiffsverkehr
  - Einschränkung und Ausfall von Lieferketten

Daten und Zahlen: Wirtschaftszweige

- Ausgewählte Wirtschaftszweige (2019); Umsätze in Mrd € / Beschäftigte in Mio

• Hotel / Gaststätten	93	/	2,4
• Herstellung von Nahrungs-/ Futtermitteln	183	/	0,8
• Einzelhandel	562	/	3,6
• Reisebüros, -veranstalter, …	35	/	0,1
• Luftfahrt / Schifffahrt	59	/	0,1
• Insgesamt	6.850	/	30,0

- Leistungen der Versicherer (2019) in Mrd € / anrechn.fähige Eigenmittel in Mrd € (%)

• Lebensversicherung	141	/	132 (94 %)
• Private Krankenversicherung	45	/	29 (64 %)
• Schaden-/ Unfallversicherung	53	/	119 (225 %)
• davon Kfz (davon Kasko)	25 (10)		
• davon Sach (u.a. Naturgefahren)	14		
• **Andere**	**14**		
• Rückversicherung (alle Sparten!)	31	/	224 (723 %)

Versicherung von Pandemien

- Beispiel: Betriebsschließung für Hotel-/ Gaststätten (*)
  - nach üblicher Auffassung:
    Nach Infektionsschutzgesetz und Betriebsschließungsversicherung ist es üblicherweise dann ein **Versicherungsfall**, **wenn die Behörde** per Verwaltungsakt den **einzelnen Betrieb schließt**, um das Ausbreiten einer Krankheit oder von Krankheitserregern im betroffenen Betrieb zu stoppen.
    Beispiele dafür sind der Salmonellenbefall in der Eisdiele, eine Norovirus-Erkrankung bei Hotelangestellten oder Coli-Bakterien in der Metzgerei.
  - aber:
    Viele Betriebe wurden aus generalpräventiven Gründen geschlossen,
    um Sozialkontakte zum Wohle der allgemeinen Sicherheit zu minimieren, nicht weil Krankheit oder Krankheitserreger im Betrieb aufgetreten sind. Aus Sicht vieler Versicherer sind diese Fälle daher nicht versichert. Gleiches würde gelten, wenn der Staat die Schließung mit dem Polizei- und Ordnungsrecht begründen würde oder generalpräventiv wegen eines herannahenden schweren Unwetters verfügt hätte. Auch das wären keine Fälle für die Betriebsschließungsversicherung.

  - Pandemie plus staatlicher Lockdown => 100 % des Bestandes hat 100 % Schaden
    => kein Schadenausgleich möglich, weder zwischen Risiken noch in der Zeit!

(*) Quelle GdV

Versicherung von Pandemien: eine „Rechnung“ für HoGa

Betriebsschließungsversicherung für Hotels/ Gaststätten

⇒ Bisher: notwendige/ mögliche Maximaldeckung 2 Monate p.a.
Preis maximal 0,3 % des versicherten Jahresumsatzes, ca. 80 % vom Gesamtumsatz

⇒ Schadenssumme von 100 % des Marktes: 80 % des Umsatzes => 74,4 p.a.
=> 6,2 Mrd. € pro Monat

⇒ Übersteigt die Schadenssumme des gesamten deutschen Versicherungsmarktes (4,4 Mrd. € pro Monat)

⇒ Neben Widerspruch zur Definition privater Versicherung Überforderung des Marktes!

⇒ **Aus Sicht der Versicherungswirtschaft ist dieses Szenario untragbar!**

⇒ **Aus Sicht Versicherungsnehmer zudem extrem ineffizient!**

⇒ Denn Zusatzprämie für 2-monatige Deckung der Pandemie: mindestens 0,6 – 1,1 %! (siehe Anhang)

⇒ Notwendig überdies eine viel längere Deckung!

Umgang mit Pandemien

- IFO – Schätzung der volkswirtschaftlichen Kosten des Corona-Shutdowns für Deutschland

Dauer	Kosten
2 Monate	255 – 495 Mrd. €
3 Monate	354 – 729 Mrd. €
pro Woche Verlängerung	25 – 57 Mrd. €

- Privatwirtschaftliche Finanzierung über Versicherungen völlig unmöglich
- Ex ante Finanzierungsmodelle unwirtschaftlich wegen hoher Sicherheitszuschläge / Kapitalkosten
- Funktionieren Public Private Partnership Modelle?

Umgang mit Pandemien: Meinung der AAE (*)

- Was lernen wir aus der Covid-Krise für künftige Ereignisse?
- Ex ante Deckungen von Pandemien dieses Ausmaßes sind weder durch Versicherungen noch durch andere makroökonomische Tools möglich
- Funktioniert haben die Schuldenaufnahme bzw. die Zentralbankpolitiken als antizyklische Werkzeuge – dies ist aber nicht auf ex ante handelnde Versicherer anwendbar
- Das theoretische Konzept eines Katastrophenfonds für die nächste, wie immer geartete Krise verursacht enorme Kapitalkosten – geschätzt werden mindestens 0,5 % des BIP p.a.!
- Selbst wenn es einen solchen Fonds gäbe, würde die Auflösung im Katastrophenfall die Finanzmärkte extrem negativ treffen.
- Es spricht alles für staatliche ex-post Lösungen, da die Staaten zu sehr niedrigen Zinsen Schulden aufnehmen können.
- Rein privatwirtschaftliche Versicherungslösungen erreichen bei weitem nicht das notwendige Volumen und auch keinen globalen Risikoausgleich.
- Allenfalls kommen PPP-Lösungen in Betracht, bei denen die Stärken von Versicherern in der Intensivierung von Schadenverhütung und –minderung zum Tragen kommen.

(*) AAE Position Paper: Insurability and Pandemic (or more generally, shared resilience) Risk, June 2021

Umgang mit Pandemien: Meinung der AAE zu PPP

- Notwendige Kriterien Für Public Private Partnership (*):
  - Pandemie = extremer Kumul => staatliche Auffanglösung zur Abwehr exzessiver Verluste der beteiligten privaten Partner dringlich
  - Ex-ante Fixierung des gedeckten Tatbestandes und der Kriterien für die Schadenzahlungen durch alle beteiligten Partner – staatlich und privat
  - Trotz der möglicherweise unrealistisch hohen theoretischen Prämie sollte die tatsächliche Prämie so risikobasiert wie möglich gestaltet werden
  - Versicherungspflicht ist (nur) notwendig, wenn die Antiselektion unter dem definierten Risiko nicht beherrschbar ist
  - Es ist unverzichtbar, die Interessen der staatlichen sowie der privaten Seite in Einklang zu bringen, um exzessiven Moral Hazard zu vermeiden – z.B. muss klar sein, was einen Lockdown triggert!
  - Die jeweiligen Stärken der staatlichen und privaten Partner sollten maximal genutzt werden – bei letzteren sind es insbesondere die Bedingungen zur Schadenverhütung und –minderung.

(*) AAE Position Paper: Insurability and Pandemic (or more generally, shared resilience) Risk, June 2021

Umgang mit Pandemien: Interpretationen und Ansätze

- Staatliche Lockdowns sind privatwirtschaftlich unversicherbar:
  100 % der Risiken mit 100 % Schadenlast
  => keinerlei Risikoausgleich!
- Riesige Volumen sind nur mit ex post Lösungen finanzierbar!
- PPP mit Rollenverteilung
  - Staat + Versicherungen: Definition des Risikos und der Trigger
  - Staat: Finanzierung der Hauptlast
  - Versicherung: Definition der Bedingungen / Pflichten zur Schadenverhütung u. -minderung, ggf. Übernahme von (kleinen) Schadenanteilen und Schadenregulierung
- Beispiel Betriebsschließung (siehe sog. „Bayerische Lösung“)
  - Staat + Versicherung: Formulierung der Bedingungen eines staatlichen Lockdowns
  - Staat: Finanzierung der Personalkosten (Kurzarbeitergeld, …), ggf. weitere Hilfen
  - Versicherung: Pflicht des VN zur sofortigen Wahrnehmung staatlicher Hilfen, sofortiges Herunterfahren des Betriebs bei Ausrufung des Lockdowns; Übernahme von „restlichen Fixkosten“ wie Miete
  - Bei der sog. „Bayerischen Lösung“ wurden dafür 15 % des versicherten Umsatzes angesetzt

Ausblick Cyber-Risiken

- Einzelschäden – z.B. Angriffe auf einzelne Unternehmen:
  prinzipiell versicherbar, wobei auch hier das potentielle Jahresvolumen für den Markt möglicherweise zu Einschränkungen führen kann
- „epidemische“ Kumule – z.B. breiter gestreute Angriffe auf Branchen:
  Versicherbarkeit schwierig bis fraglich, da relativ schnell hohe Jahresvolumen erreicht werden können.
  Lösung nach Vorbild Atom bzw. Terror prinzipiell möglich
- „pandemische“ Kumule – systematischer Terrorangriff gegenüber ganzen Staaten/ Staatengemeinschaften (EU, NATO):
  Versicherbarkeit wie bei Kriegsrisiken nicht gegeben.

Fazit

- Kumule durch Naturgefahren sind prinzipiell versicherbar:
  - überregionaler, globaler Risikoausgleich praktisch immer gegeben
  - Jahresvolumen kann aber bisherige Grenzen sprengen
  - Lösungen nach Vorbild Atom oder Terror für extreme Spitzen vorstellbar
  - Generelle Versicherungspflicht problematisch

- Pandemien mit staatlichen Lockdowns sind definitionsgemäß unversicherbar:
  - 100 % der Risiken mit 100 % Schadenlast => keinerlei (globaler) Risikoausgleich
  - Wegen hohem Volumen keine ex ante Lösungen möglich / sinnvoll
  - Steuerfinanzierte Ex-post Lösungen sind das Mittel der Wahl
  - PPP-Lösungen sinnvoll, wenn Stärken der Versicherer zum Tragen kommen

- Lernfeld für (ganz) neue Risiken (andere Pandemien, Cyber, …) ??

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ihre Kommentare und Fragen?!

Versicherung von Pandemien: eine „Rechnung“ für HoGa

Betriebsschließungsversicherung => bisherige Prämie für bisher mögliche Maximaldeckung 2 Monate:

100 % des Marktes, 3 Promille aus 80 % des Umsatzes: 0,003 * 0,8 * 93 Mrd = 223 Mio (theoretisch!)

Grobkalkulation für zusätzliche „Lockdownprämie“:

- Wiederkehrperiode Pandemie 30 - 100 Jahre; Lockdowns alle 50 Jahre (?)
- Schadenssumme ca. 80 % des Umsatzes => 6,2 Mrd. € pro Monat
- **Versichert** werden können maximal 2 Monate pro Jahr => **12,4 Mrd** (vgl. 14 Mrd Sachschaden!!)
- Bei 50 Jähriger Wiederkehr: ca. 250 Mio € Schadenerwartungswert pro Jahr
- Sicherheitszuschlag = Eigenkapitalbedienung:
  225 % Schadenerwartung * 8 % Zins => **45 Mio p.a.** bis 723 % Schd.erw. * 15 % Zins => **271 Mio p.a.**

=> Bruttoschadenerwartung = 295 Mio bis 521 Mio p.a.

- Kosten (Regulierung, Betrieb, Vertrieb): mind. 40 % auf Bruttoschadenerwartung: 118 bis 208 Mio
- Rückstellungen und Zuführung EK versteuert mit 15 % Körperschaftssteuer: 44,2 Mio bis 78,2 Mio p.a.

⇒ **Zusatzprämie** = (295 bis 521) + (118 bis 208) + (44,2 bis 78,2) = **457,2 Mio bis 807,2 Mio €**

⇒ 6,1 bis 10,8 Promille aus Umsatz p.a. für „nur“ 2 Monate Schadenersatz bei einer Pandemie alle 50 Jahre
(vgl. 10 Monate Ausfall in 2020 / 2021 !!)

⇒ **Aus Sicht der Versicherungswirtschaft ist solch ein Szenario aber untragbar!**

⇒ **Aus Sicht Versicherungsnehmer ineffizient!**