
Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung
Band 5/2018

Proceedings des Researchers' Corner zur 11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung

Stefan Materne (Hrsg.)

ivwKöln

Institut für Versicherungswesen

Fakultät für Wirtschafts-
und Rechtswissenschaften

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Interne Überprüfung des Governance-Systems in der Praxis (<i>Dietmann</i>)	7
DLT – Wandel der Geschäftsbeziehungen zwischen Erst- und Rückversicherungsunternehmen (<i>Dirks</i>)	13
Risikotransfer in Schwellen- und Entwicklungsländern (<i>Koch</i>)	19
Der Preis für Risikotransfer (<i>Joniec</i>)	25
Die Drohnen-Verordnung und ihre (möglichen) Auswirkungen (<i>Knocks</i>)	29
RV-Aspekte des (vernetzten) automatisierten Fahrens (<i>Pütz</i>)	33
Pooling von lokalen Naturkatastrophen (<i>Lassen</i>)	39
The Rising Middle Class in China and Its Implications for (Re)Insurance Industry (<i>Wang</i>)	43
Veröffentlichungen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung	49
Impressum	55

Vorwort

Die 11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung zum Thema Rückversicherung fand am 13. Juli 2018 in Niederkassel bei Köln statt. Etwa 85 eingeladene Repräsentanten aus dem Förderkreis unterstützenden (Rück-) Versicherungsunternehmen und Gäste nahmen daran teil. Im Rahmen der Jahrestagung wurde zum vierten Mal der Researchers' Corner durchgeführt, in dessen Verlauf acht der in der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung beschäftigten Wissenschaftlichen Mitarbeiter einen Vortrag zu dem jeweilig individuell bearbeiteten Forschungsprojekt hielten.

Des Weiteren wurden von Prof. Materne Interviews mit den Herren Dr. Falk Niehörster (Climate Risk Innovations) und Dr. Magnus Kobel (YAS.life) geführt. Dr. Niehörster berichtete über seine Forschungen und Beratungstätigkeit hinsichtlich der maritimen Klimaveränderung und Dr. Kobel über das Geschäftsmodell seines InsurTecs YAS.life und seine allgemeinen Erfahrungen bei Gründung und Entwicklungen von Start-ups.

In drei Sessions – mit je 2-3 jeweils drei parallel laufenden Vorträgen mit Poster – wurden die wichtigsten Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung präsentiert und diskutiert. Die Heterogenität in den vorgetragenen Themen der wissenschaftlichen Mitarbeiter spiegelt die Verzahnung der Forschungstheorie mit der Praxistätigkeit wider.



Unser Dank gilt den Fördermittelgebern, die diese Veranstaltung erst ermöglichen und den Wissenschaftlern die Forschung zu ermöglichen.

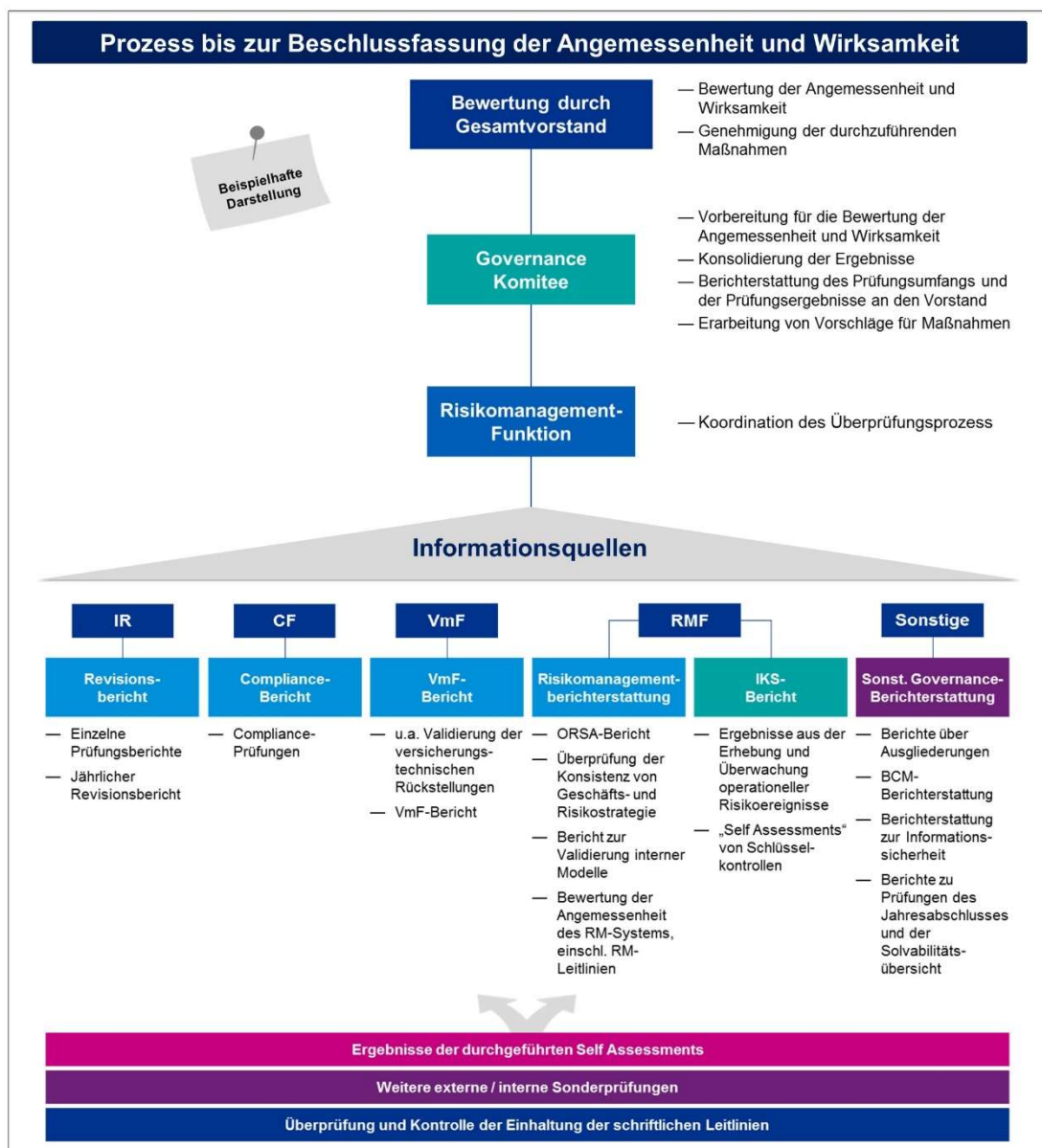
Köln, im August 2018

Prof. Stefan Materne

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

**Internen Überprüfung des Governance-Systems
in der Praxis**

Manuel Dietmann, M.Sc.



11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Interne Überprüfung des Governance-Systems in der Praxis

Manuel Dietmann, M.Sc.

Nachdem die große Zertifizierungswelle der internen Risikomodelle durchlaufen wurde und auch die Anwender des Standardmodells ihre Parameter für stabile Berechnungen eingestellt haben, rückt der Fokus der Aufsichtsbehörde immer mehr auf die Ausgestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation und somit die Umsetzung der Anforderungen für ein wirksames Governance-System unter Solvency II Prinzipien. In der Säulensystematik von Solvency II finden sich die Anforderungen an das Governance-System von Versicherungsunternehmen in der Säule 2 wieder.

Ein Indiz dafür ist auch das zum 01.02.2017 in Kraft getretene Rundschreiben 2/2017 (VA) der BaFin Aufsichtsrechtliche Mindestanforderungen an die Geschäftsorganisation von Versicherungsunternehmen (kurz: MaGo). Dabei wird Geschäftsorganisation als synonym für Governance-System verwendet. Die MaGo tritt systematisch an die Stelle der MaRisk VA, welche zum 31.12.2015 aufgehoben wurde, und nimmt einen vergleichbaren Rechtscharakter ein. Die MaGo konkretisiert die Vorschriften zum Governance-System aus dem Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) und der Delegierten Verordnung (EU) 2015/35 (DVO) und legt diese für die BaFin verbindlich aus. Hierdurch wird eine konsistente Anwendung gegenüber allen Versicherungsunternehmen und Gruppen gewährleistet.

Ein Kernelement der Anforderungen stellt die interne Überprüfung des Governance-Systems dar. Demnach bewertet der Gesamtvorstand regelmäßig das Governance-System, wobei der Turnus der Bewertung entsprechend dem Risikoprofil festzulegen ist. Die regelmäßige Bewertung ist durch einen Prüfplan oder ähnliche Instrumente sicherzustellen. Bevor die Überprüfung durchgeführt werden kann, sollte das Versicherungsunternehmen die Elemente des Governance-Systems unternehmensindividuell definieren. Die grundlegenden regulatorischen Vorschriften geben eine Indikation, welche Elemente zumindest betrachtet werden sollten, sind aber nicht als verbindliche Vorschriften zum abschließenden Umfang des Governance-Systems zu interpretieren. An dieser Stelle sind die im VAG aufgelisteten Elemente wie beispielsweise Fit & Proper, Risikomanagement und das Interne Kontrollsystem (IKS) zu nennen.

Wie der Prozess zur internen Überprüfung des Governance-Systems in der Praxis ausgestaltet werden kann, ist auf der vorstehenden Abbildung beispielhaft dargestellt. Der untere Abschnitt zeigt die möglichen Informationsquellen, die zur

Bewertung des Governance-Systems genutzt werden können. Der obere Abschnitt hingegen skizziert den Prozess von der Initialisierung bis zur abschließenden Beschlussfassung durch den Gesamtvorstand.

Die Informationsquellen, die für die Bewertung des Governance-Systems herangezogen werden können, liegen überwiegend bereits im Unternehmen vor. Dementsprechend besteht die Möglichkeit, insbesondere auf bestehenden Erkenntnissen aufzusetzen und damit unverhältnismäßig hohen Mehraufwand zu vermeiden. Unter anderem können die nachfolgend dargestellten Berichte der vier Schlüsselfunktionen einbezogen werden:

- **Interne Revision:** Einzelne Prüfungsberichte und der jährliche Revisionsbericht
- **Compliance-Funktion:** Compliance-Bericht
- **Versicherungsmathematische Funktion (VmF):** VmF-Bericht
- **Risikomanagementfunktion:** ORSA-Bericht

Zum Teil enthalten diese Ergebnisberichte bereits Aussagen zur Angemessenheit und Wirksamkeit bestimmter Systeme und Prozesse und eignen sich daher im Rahmen der Bewertung des Governance-Systems als Grundlage für die Einschätzung dieser Bereiche. Darüber hinaus liegen mit den Berichten der weiteren Governance-Verantwortlichen, wie beispielsweise die Funktionen Outsourcing (Berichte über Ausgliederungen) oder Notfallmanagement (Business Continuity Management Berichterstattung), weitere Erkenntnisse vor.

Diese Informationen können durch weitere im Unternehmen etablierte Prozesse und daraus resultierende Ergebnisse ergänzt werden: Zum einen durch die Überprüfung und Kontrolle der schriftlichen Leitlinien. Die schriftlichen Leitlinien wie beispielsweise die Risikomanagementleitlinie, Zeichnungsleitlinie oder Rückversicherungsleitlinie müssen mindestens einmal jährlich überprüft werden. Dabei hat das Versicherungsunternehmen mit internen Kontrollen sicherzustellen, dass die schriftlichen Leitlinien eingehalten werden. Zudem können interne (z.B. durch die Compliance-Funktion) oder externe Sonderprüfungen (z.B. durch die BaFin oder einen Wirtschaftsprüfer) durchgeführt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit die Governance-Verantwortlichen mit Self-Assessments eine Einschätzung über ihren eigenen Verantwortungsbereich vornehmen zu lassen. In der Praxis orientieren sich diese Selbsteinschätzungen meistens an den unternehmensindividuellen Vorgaben, die in den schriftlichen Leitlinien dokumentiert sind.

Alle genannten Informationen, die den Versicherungsunternehmen überwiegend bereits vorliegen, können bei der internen Überprüfung des Governance-Systems berücksichtigt werden und in die Bewertung einfließen.

Auf der prozessualen Ebene sollte bei der internen Überprüfung des Governance-Systems eine Rolle vorgesehen sein, welche den Überprüfungsprozess zentral koordiniert. In der Praxis ist zu beobachten, dass diese Rolle häufig von der Risikomanagementfunktion oder Compliance-Funktion ausgeführt wird. Nach der Initialisierung des Überprüfungsprozesses transportiert diese koordinierende Funktion, die auf Basis der genannten Informationsquellen erhaltenen Erkenntnisse, in ein Komitee oder Gremium, welches die Bewertung des Governance-Systems für den Gesamtvorstand vorbereitet. Überwiegend wird dieser Ausschuss in der Praxis als Governance-Komitee bezeichnet, welcher sich aus den vier Schlüsselfunktionen und gegebenenfalls weiteren Governance-Verantwortlichen zusammensetzt. Das Governance-Komitee hinterfragt die Ergebnisse und entwickelt Vorschläge für die Bewertung der einzelnen Elemente des Governance-Systems. Die Ergebnisse werden konsolidiert und für den Vorstand entsprechend managementgerecht aufbereitet. Für einzelne Elemente die Mängel, Schwächen oder Defizite aufweisen, sollte das Governance-Komitee angemessene Maßnahmen erarbeiten und diese dem Vorstand als Vorschlag unterbreiten.

Der Gesamtvorstand ist verantwortlich für die abschließende Bewertung der Angemessenheit und Wirksamkeit des Governance-Systems. Im Rahmen einer Vorstandssitzung werden die Ergebnisse der internen Überprüfung dem Vorstand vorgestellt. Auf dieser Basis genehmigt der Gesamtvorstand die Bewertung des Governance-Systems sowie die umzusetzenden Maßnahmen zur Behebung von Mängeln, Schwächen oder Defiziten für die einzelnen Elemente. Die Umsetzung der genehmigten Maßnahmen sollte vom Governance-Komitee überwacht werden. Dabei lässt sich der Gesamtvorstand regelmäßig über die Entwicklung der Maßnahmenumsetzung berichten.

Abschließend wird das Ergebnis der internen Überprüfung des Governance-Systems im Bericht über Solvabilität und Finanzlage (SFCR) veröffentlicht. Dabei sollte unter Berücksichtigung der einzelnen Elemente des Governance-Systems konkret dargelegt werden, ob und warum die Angemessenheit bejaht wurde.

Diskussion

Die mangelnde Umsetzung der einzelnen Elemente des Governance-Systems führt in der Praxis bei internen oder externen Prüfungen vermehrt zu Befunden der Aufsicht. In diesem Fall ist der Stand der Realisierung sowie etwaiger Nachholbedarf zu thematisieren. Beispielhaft ist hierbei auf die Ausgliederung wichtiger Funktionen und Versicherungstätigkeiten (Outsourcing) hinzuweisen. Die durch Solvency II erhöhten Anforderungen an die Ausgliederungen sind bei vielen

Versicherungsunternehmen im Ausgliederungsprozess noch nicht vollständig berücksichtigt. Wichtige Prozessschritte wie beispielsweise die Einbindung der Risikomanagementfunktion in die Risikoanalyse, die Durchführung einer Due Diligence sowie die Überwachung der Ausgliederung anhand geeigneter Key Performance Indicators (KPIs) sind teilweise noch nicht wirksam im Unternehmen implementiert. Dennoch müssen bestehende Auslagerungen, die bereits vor der Einführung von Solvency II vertraglich fixiert wurden, nicht zwingend neu ausgeschrieben werden, sofern nachträglich eine Anpassung an die neuen Governance-Vorgaben erfolgt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Manuel Dietmann (manuel.dietmann@th-koeln.de).

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

DLT – Wandel der Geschäftsbeziehungen zwischen
Erst- und Rückversicherungsunternehmen

Jörg Dirks, M.Sc. / FCII

- Die **Distributed Ledger Technology (DLT)** wird als eine spezielle Form der elektronischen Datenverarbeitung und der daraus folgenden Datenspeicherung bezeichnet
- Distributed-Ledger oder „Verteiltes Kontobuch“ bezeichnet eine **dezentrale Datenbank**
- Gemeinsame Schreib- und Leseberechtigungen für alle Teilnehmer eines Netzwerks

- Neue Datensätze können **flexibel** von den Teilnehmern **selbstständig** hinzugefügt werden
- Durch Aktualisierungsprozesse verfügen alle Teilnehmer über den **aktuellen Stand** der Datenbank - **Transparenz** ist gewährleistet

Blockchain Grundlagen

- Zukünftige Definition eines Standards für Blockchain in der Versicherungswirtschaft
- Abbildung von unternehmensübergreifenden Prozessschritten der Wertschöpfungsketten

Blockchain in der Erst- und Rückversicherung
Smart Contracts ermöglichen P2P Plattformen

- Als **Blockchains** werden fälschungssichere, verteilte Datenstrukturen (dezentrale Register) bezeichnet
- Transaktionen werden mithilfe kryptografischer Techniken in der Zeitfolge **protokolliert, verifiziert** und **dezentral** abgebildet
- Grundlage ist eine **lückenlose und unveränderliche** Datenaufzeichnung

- Smart Contracts** basieren auf der Blockchain-Technologie
- Im Rahmen der DLT werden diese als **rechtsverbindliche Verträge** (z.B. Versicherungsverträge) zusammengefasst

- Blockchain ermöglicht **parametrische Versicherungen**
- Blockchain ermöglicht **Peer-to-Peer-Geschäftsmodelle**
- Dezentralisierungskonzept kann störend sein
- Smart Contracts** bieten ein enormes Automatisierungspotenzial
- Die meisten Branchenimplementierungen befinden sich noch in der **Proof-of-Concept / Early-Adopter-Phase**

- Leichter Zugang zu Geschäftsverbindungen
- Reduzierungen des **Zeit- und Kostenaufwands** durch weniger Intermediäre

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung Researchers' Corner am 13. Juli 2018

DLT – Wandel der Geschäftsbeziehungen zwischen Erst- und Rückversicherungsunternehmen

Jörg Dirks, M.Sc. / FCII

Im Folgenden werden die Grundlagen der Distributed-Ledger-Technologie (DLT) inklusive der weiteren Bestandteile der Blockchain-Technologie als technisches Rahmenwerk beschrieben. Darüber hinaus wird der mögliche Wandel der Geschäftsbeziehung zwischen Erst- und Rückversicherungsunternehmen aufgrund einer denkbaren zukünftigen Nutzung einer auf Blockchain basierenden Transaktionsplattform dargestellt.

Bei der Distributed-Ledger-Technologie handelt es sich um eine spezielle Form der elektronischen Datenverarbeitung und daraus folgenden Datenspeicherung. Als Distributed Ledger oder „Verteiltes Kontenbuch“ wird eine dezentrale Datenbank bezeichnet, die den Teilnehmern eines Netzwerks eine gemeinsame Schreib- und Leseberechtigung ermöglicht. Da dieses Netzwerk sich durch den Wegfall einer zentralen Instanz auszeichnet, können neue Datensätze von den Teilnehmern flexibel und selbständig hinzugefügt werden. Aufgrund eines anschließenden Aktualisierungsprozesses ist sichergestellt, dass alle Teilnehmer über den aktuellen Stand der Datenbank verfügen.

Eine besondere Ausprägung der DLT ist die Blockchain als technisches Rahmenwerk. Als Blockchain werden fälschungssichere, verteilte Datenstrukturen bezeichnet, in denen Transaktionen in der Zeitfolge protokolliert, nachvollziehbar und ohne zentrale Instanz abgebildet sind. Grundlage hierfür ist eine lückenlose und unveränderliche Datenaufzeichnung.

Die Blockchain basiert auf der Distributed-Ledger-Technologie, Kryptographie und den daraus folgenden Smart Contracts, deren Grundlage die Blockchain-Technologie bildet. Unter Smart Contracts werden dabei rechtsverbindliche Verträge, zu denen auch Versicherungsverträge zählen, im Rahmen der Distributed-Ledger-Technologie zusammengefasst. Die Bestandteile der Blockchain werden als dezentrale Datenbank in einer so genannten Block-Kette gebündelt.

Smart Contracts ermöglichen im Bereich der Blockchain einen leichteren Zugang zu neuen oder bereits bestehenden Geschäftsbeziehungen. Dies wiederum kann zu Reduzierungen des Zeit- und Kostenaufwands durch weniger Intermediäre führen. Insbesondere in der aktuellen Weichmarktphase in der Rückversicherungswirtschaft

sind Rückversicherungsunternehmen darauf bedacht, Kosten zu reduzieren oder zu optimieren, um hierdurch einen Wettbewerbsvorteil sicherzustellen.

Der Hype Cycle for Blockchain Business von Gartner Inc. aus dem Jahr 2017 zeigt den aktuellen Verlauf der neuen Technologie in der Versicherungswirtschaft. Die Annahme für den weiteren Verlauf des technologischen Hypes deutet derzeit darauf hin, dass die Blockchain-Technologie in der Versicherungsbranche angekommen ist und bereits den Gipfel des Hypes erreicht hat. Besonders die aktuell bekannten Initiativen, wie beispielsweise B3i oder RITA, lassen annehmen, dass die Erst- und Rückversicherungsbranche die Bedeutung dieser Technologie anerkannt hat und erste Tests und Umsetzungen für eine mögliche Nutzung einer Transformationsplattform anstrebt.

Mithilfe der Definition eines Standards für Blockchain in der Versicherungswirtschaft wird es zukünftig möglich sein, unternehmensübergreifend eine Vielzahl von Prozessschritten der Wertschöpfungsketten abzubilden. Besonders die international ausgeprägten Rückversicherungsgesellschaften sind auf eine weltweite Standarddefinition für Rückversicherungstransaktionen über Blockchain-Plattformen angewiesen bzw. bestrebt, an weltweit einheitlichen Standards mitzuwirken.

Aufgrund der oben genannten Funktionen könnte die DLT in Zukunft vielseitig einsetzbar sein. Bei signifikanten Risiken, die über mehrere Versicherungsunternehmen versichert werden, kann über die Blockchain-Technologie ein automatischer Datenaustausch zwischen den Unternehmen etabliert werden. Aufgrund der Vielfalt an Teilnehmern in der Wertschöpfungskette der Rückversicherung kommen die Vorteile der Blockchain-Technologie deutlicher zum Tragen als zum Beispiel in der Bankenbranche. Bei Vertragsänderungen oder Schäden könnten alle Beteiligten in Echtzeit informiert sein. Erst- und Rückversicherungsgesellschaften würden über einheitliche und gleiche Informationen verfügen, sodass z.B. eine Risikoeinschätzung ungefiltert und effizienter abgebildet werden könnte.

Durch innovative Konzepte, wie beispielsweise Automatisierungsprozesse im Vertragsabschluss, und den daraus resultierenden Kosten-Nutzen Aspekten, ist es denkbar, dass Rückversicherungsgesellschaften in gewissen Sparten die direkte Geschäftsbeziehung zu Erstversicherungsgesellschaften stärker ausbauen und sich untereinander besser vernetzen könnten.

Noch ist nicht genau absehbar wie sich der übergreifende Einsatz von DLT auf die Erst- und Rückversicherungsbranche auswirken wird. Nach dem heutigen Wissensstand zu urteilen, wird sich die Erst- und Rückversicherungsbranche mit den Herausforderungen und Chancen neuer Technologien auseinandersetzen müssen. Der Aufbau einer globalen Transferplattform soll die Marktteilnehmer dabei unterstützen, Risiken einfacher zu zedieren, zu bearbeiten und mit ihnen zu handeln.

Moderne Distributed-Ledger-Technologien schaffen eine gewisse Gewährleistung, sodass folgende Transaktionen sicher, vertraulich und effizient innerhalb eines Blockchain-Netzwerks transferiert werden können. Insbesondere die auf Vertrauen basierte Versicherungsindustrie kann ein Profiteur dieser Innovation sein.

Wie schnell und weitgehend die Transformation die Marktstrukturen verändern wird, kann derzeit nur geschätzt werden. Die aktuellen Anzeichen deuten allerdings darauf hin, dass gewisse Ineffizienzen im Markt bereinigt werden könnten.

Diskussion

- 1.) Kann der Erstversicherungsnehmer innerhalb der Blockchain-Technologie seinen Namen löschen lassen und wie ist eine auf Blockchain basierende Transferplattform dabei mit den Vorgaben der Europäischen Union bezüglich des Datenschutzes konform?

Antwort von J. Dirks:

Hinsichtlich des Themenkomplexes des Datenschutzes sind auf nationaler und auch supranationaler Ebene sicherlich noch rechtliche und technische Standards notwendig, um die Konformität der Distributed-Ledger-Technologie mit den Vorgaben des Datenschutzes sicherzustellen.

- 2.) Frage aus dem Publikum an das Publikum, welche der anwesenden Unternehmen bereits produktiv eine auf Blockchain basierende Transferplattform nutzen oder schon erste Erfahrungen damit gesammelt haben. Der produktive Einsatz wird von keinem Teilnehmer bestätigt. Der Fragende schlussfolgert daher, dass die Distributed-Ledger-Technologie und die Blockchain als technisches Rahmenwerk in der Erst- und Rückversicherungswirtschaft somit gegebenenfalls eher am Beginn des Hype Cycle for Blockchain Business stehen.

Antwort von J. Dirks:

Diese Betrachtung und Deutung des Hype Cycle for Blockchain Business hängt von den einzelnen Unternehmen ab und kann aufgrund einer Umfrage im Publikum nicht pauschalisiert werden. Die Entwicklung des Hype Cycles weist allerdings darauf hin, dass der Gipfel des Hypes wahrscheinlich schon überklommen wurde und derzeit erste Ernüchterungen im Markt auftreten. Wie beschrieben, müssen einheitliche Marktstandards noch etabliert werden. Mehrere Erst- und Rückversicherungsunternehmen haben bereits erste Erfahrungen mit Blockchains gesammelt.

- 3.) Nachfrage aus dem Publikum zur Meinung des Vortragenden nach der B3i-Initiative, den Erfahrungen und dem Inhalt der Initiative.

Antwort von J. Dirks:

Der Vortragende weist darauf hin, dass er keine persönliche Meinung zu Marktinitiativen beziehen möchte. Er hält den Innovationswillen in der Rückversicherungsbranche für wichtig und betont, dass eine frühe Auseinandersetzung und Beschäftigung mit dieser Thematik besonders in Zukunft für Rückversicherungsgesellschaften von Vorteil sein kann. Hierfür muss allerdings schon früh benötigtes Know-how aufgebaut werden.

- 4.) Wie wandelt sich die Stellung des Erstversicherungsunternehmens im Rahmen von Peer-to-Peer-Geschäftsmodellen? Ist der Erstversicherer in Zukunft nur noch Zulieferer der technischen Infrastruktur sowie der Sachverwalter der actuariellen Expertise, die in den Smart Contracts abgebildet werden?

Antwort von J. Dirks:

Der Ansatz von Peer-to-Peer-Geschäftsmodellen basiert auf Netzwerken, bei denen die Teilnehmer direkt miteinander verknüpft sind und die gleichen Rechte innehaben. Das bedeutet, dass die Kommunikation beispielsweise nicht über einen zentralen Server erfolgt, sondern direkt vom Computer eines Teilnehmers zum Computer des nächsten Teilnehmers des Netzwerkes.

Da die Teilnehmer eines Peer-to-Peer-Geschäftsmodells zur selben Zeit über die gleichen Informationen und Rechte verfügen, ist es durchaus denkbar, dass Erstversicherer bei diesem Geschäftsansatz die Rolle eines Zulieferers einnehmen. Die Expertise, insbesondere in komplizierteren Sparten, wird allerdings auch in Zukunft unabdingbar sein. Daher ist zu vermuten, dass Erstversicherungsgesellschaften auch künftig einen wichtigen Stellenwert in der Wertschöpfungskette einnehmen werden, sodass die technischen Vorteile von Smart Contracts allen Teilnehmern zu Gute kommen werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Jörg Dirks (joerg.dirks@th-koeln.de).

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Risikotransfer in Schwellen- und Entwicklungsländern

Wolfgang Koch, B.A.

Risikoexposition durch Naturkatastrophen im Jahr 2017

	High Income	Low Income
Schadensereignisse: 734	37,8%	6,9%
Todesfälle: 9.946	10%	15,1%
Verlust: 337 Mrd. USD	85,3%	0,6%
Vers. Schäden: 137 Mrd. USD	96,1%	0%

①

Bezug auf Harvey, Irma und Maria

Schema	CCRIF	ARC	PCRAFI
Versicherte Risiken	Erdbeben, Tropischer Wirbelsturm, Niederschlag	Dürre, Tropischer Wirbelsturm, Flut	Erdbeben, Tropischer Wirbelsturm
Modellierung	AIR Worldwide	AIR Worldwide	AIR Worldwide
Prämieinnahmen 2016	27,7 Mio. USD	25 Mio. USD	2,3 Mio. USD
Deckungssumme 2016/2017	697 Mio USD	100 Mio. USD	45 Mio. USD
Rückversicherte Deckung (2016/2017)	25% der Deckungssumme	41% der Deckungssumme	90% (Quote soll nach Umsetzung sinken)

④

Sovereign Cat Pools

②

③

Land	Auszahlungen für Hurrikan "Irma"
Antigua & Barbuda	6.794.875 USD
Anguilla	6.529.100 USD
St. Kitts & Nevis	2.294.603 USD
Turks & Caicosinseln	13.631.865 USD
Haiti	162.000 USD
Bahamas	234.000 USD
Insgesamt	29.646.443 USD

⑤

- ✓ Einheitliches Netzwerk für Versicherungsabschluss
- ✓ Risikodiversifikation auf mehrere Länder mit unterschiedlichen Risikoprofilen
- ✓ Risk Pooling verringert die Prämie für Klimaversicherungen
 - Betriebskosten (z.B. Programmentwicklung)
 - Kapitalkosten (diversifiziertes Portfolio)
 - Informationskosten (verbesserte, standardisierte Informationen)
- ✓ Resilienz durch parametrischen Index-Trigger
- ✓ Größere Transaktionen durch Standardprodukte möglich, welche für den Rückversicherungsmarkt interessant sind

⑥

Pandemic Emergency Financing Facility (PEF)

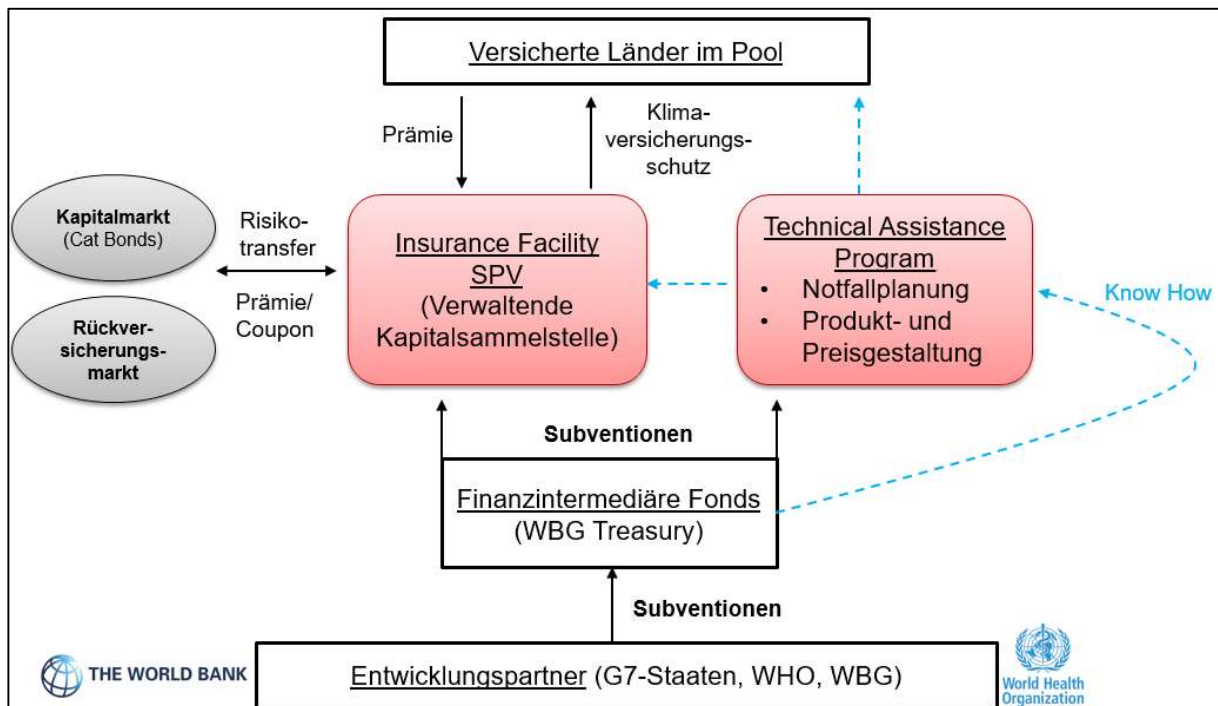
Filoviren (z.B. Ebola)	Anzahl der Toten in IDA Ländern			
	Max. Deckung: 200 Mio. USD	Ab 250	Ab 750	Ab 2.500
Regionale Ausbreitung	30% (60 Mio. USD)	60% (120 Mio. USD)	100% (200 Mio. USD)	
Globale Ausbreitung	35% (70 Mio USD)	70% (140 Mio. USD)	100% (200 Mio. USD)	

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Risikotransfer in Schwellen- und Entwicklungsländern

Wolfgang Koch, B.A.

In Bezug auf den „Risikotransfer in Schwellen- und Entwicklungsländern“ stellt sich die Frage, ob Klimaversicherungen durch Sovereign Cat Pools einen geeigneten finanziellen Schutz vor Naturkatastrophen in Schwellen- und Entwicklungsländern darstellen. Aktuell bestehen weltweit 3 Sovereign Cat Pools, welche sich mit der Absicherung von Naturkatastrophen beschäftigen: „CCRIF“ in der Karibik, „ARC“ in Afrika und „PCRAFI“ im Pazifik. Der Aufbau des Risk Poolings wird in folgendem Schaubild ersichtlich:



Die Subventionen werden zunächst von den Entwicklungspartnern (u.a. G7-Staaten, Weltgesundheitsorganisation oder Weltbank) geleistet. Im Allgemeinen haben Staaten, abgesehen von Spenden, fiskalpolitisch gesehen zumindest theoretisch die Möglichkeit, mehr Steuern einzunehmen, Kapitalallokation vorzunehmen oder sich am Kapitalmarkt zu verschulden. Eine Finanzierung durch Steuererhöhung oder Kapitalallokation von langfristigen Investitionszielen in kurzfristige humanitäre Maßnahmen ist für den Staat eines Entwicklungslands jedoch nicht möglich, da für einen erfahrungsgemäß großen wirtschaftlichen Schaden keine fiskalischen Ressourcen vorhanden sind. Des Weiteren führen diese fiskalpolitischen Maßnahmen zu Opportunitätskosten, welche die Entwicklungsländer langfristig in

ihrer Entwicklung zurückwerfen. Daher ist neben Hilfgeldern und Spenden nur die Erhöhung der Staatsverschuldung als Finanzierungsmöglichkeit denkbar. Durch die Erhöhung der Staatsverschuldung kann es zu einer Rating-Herabstufung der betroffenen Entwicklungsländer kommen. Allerdings ist die Bonität vieler Entwicklungsländer laut den Rating-Agenturen S&P, Moody's oder Fitch so schlecht, dass ein Rating gar nicht abgezeichnet wird. Die Rückzahlungsunfähigkeit führt folglich oftmals zum Schuldenerlass. Die Motivation dieser Finanzierer entsteht also daraus, dass der Schaden aus Naturkatastrophen ansonsten sowieso nachgelagert durch Entwicklungspartner gezahlt werden muss. Demzufolge sind die Entwicklungspartner an langfristigen ex-ante Maßnahmen interessiert, die eine verbesserte Finanzierung durch ein effektiveres Portfolio ermöglichen und den Entwicklungsländern langfristig die Möglichkeiten einräumen, sich selber durch Klimaversicherungen zumindest teilweise zu stützen.

Die Subventionen werden in finanzintermediäre Fonds (FIF) der Weltbank eingezahlt, welche von der World Bank Group Treasury, dem Finanzministerium der Weltbank, verwaltet werden. Ein Anteil der Subventionen sowie die hohe Expertise der WBG Treasury im Asset Liability Management (Know-how) werden an das Technical Assistance Program weitergeleitet. In dieser Institution wird die Notfallplanung von ex-ante Maßnahmen durchgeführt sowie Produkte und Prämien für Klimaversicherungen gestaltet. Von dem Technical Assistance Program aus wird die Risikoinformation an die versicherten Länder im Pool weitergegeben. Die Klimaversicherungen werden schließlich über das Insurance Facility SPV an die Länder gegen eine Versicherungsprämie ausgegeben, womit ein Teil des Risikos abgedeckt wird. Das Insurance Facility SPV dient als verwaltende Kapitalsammelstelle mit dem Ziel das Portfolio zu optimieren und so verringerte Klimaversicherungsprämien zu erwirken. Der überschüssige Teil des Risikos wird an den Kapitalmarkt (Cat Bonds) und den Rückversicherungsmarkt (Quotenrückversicherung) transferiert. Die Kennzahlen für die Jahre 2016/2017 sind in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

Schema	CCRIF	ARC	PCRAFI
Versicherte Risiken	Erdbeben, Tropischer Wirbelsturm, Niederschlag	Dürre, Tropischer Wirbelsturm, Flut	Erdbeben, Tropischer Wirbelsturm
Modellierung	AIR Worldwide	AIR Worldwide	AIR Worldwide
Prämieneinnahmen 2016	27,7 Mio. USD	25 Mio. USD	2,3 Mio. USD
Deckungssumme 2016/2017	697 Mio USD	100 Mio. USD	45 Mio. USD
Rückversicherte Deckung (2016/2017)	25% der Deckungssumme	41% der Deckungssumme	90% (Quote soll nach Umsetzung sinken)

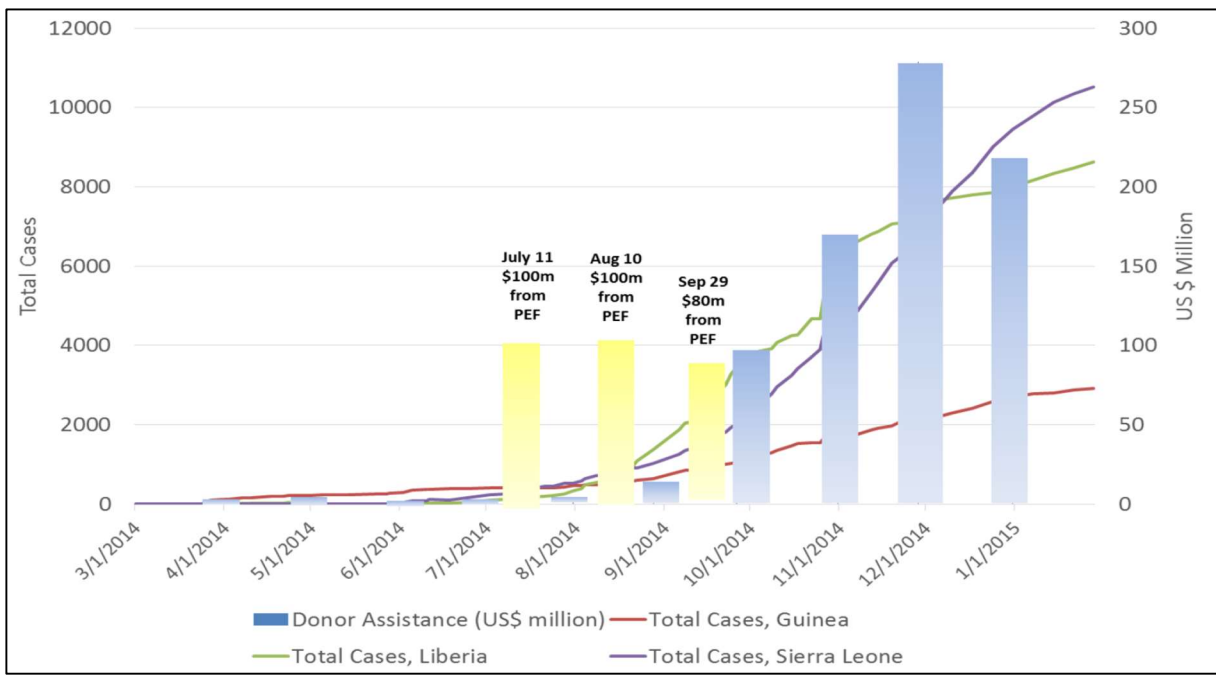
Im Vergleich zu Industrieländern sind in Schwellen- und Entwicklungsländern sowohl ein höheres Schadenausmaß von Naturkatastrophen als auch eine große Versicherungslücke zu verzeichnen. Die finanzielle Absicherung durch Klimaversicherungen könnte hierfür eine geeignete ex-ante Vorgehensweise darstellen.

Durch Sovereign Cat Pools findet eine Risikodiversifikation auf Länder mit teilweise unterschiedlichen Risikoprofilen statt. Zudem wird im Schadenfall eine schnelle Finanzierung durch parametrische Index-Trigger gewährleistet. Dieser grenzt das moralische Risiko ein und erhöht darüber hinaus die Transparenz. Auf der anderen Seite ist das Basisrisiko durch diese Triggerform relativ hoch, jedoch geringer als beim rein parametrischen Trigger. Des Weiteren verringert das Risk-Pooling die Prämie für die Klimaversicherungen. Die Betriebskosten werden durch standardisierte Programme für alle Länder verringert, Kapitalkosten durch ein diversifiziertes Portfolio eingespart und die Informationskosten werden durch verbesserte und standardisierte Informationen reduziert.

Nach Abwägung von Vorteilen und Nachteilen lässt sich festhalten, dass durch Sovereign Cat Pools ökonomische Schocks abgefedert werden können und somit Resilienz in Schwellen- und Entwicklungsländern geschaffen wird. In Bezug auf den Hurrikan „Irma“ wurde in der Praxis jedoch das Basisrisiko aufgrund einer geringen Auszahlung für die Bahamas und Haiti durch den Sovereign Cat Pool CCRIF ersichtlich. Die gesamten Auszahlungen von CCRIF in Höhe von knapp 30 Mrd. USD deckten die geleisteten Prämien der Länder innerhalb des Pools in Höhe von 27,7 Mrd. USD ab, wie der nachstehenden Tabelle entnommen werden kann:

Land	Auszahlungen von CCRIF für Hurrikan "Irma"
Antigua & Barbuda	6.794.875 USD
Anguilla	6.529.100 USD
St. Kitts & Nevis	2.294.603 USD
Turks & Caicosinseln	13.631.865 USD
Haiti	162.000 USD
Bahamas	234.000 USD
Insgesamt	29.646.443 USD

Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob mit der Unterstützung von Versicherungen das Wirtschaftswachstum von Entwicklungsländern bei Ausbruch einer Epidemie oder Pandemie geschützt werden kann. In diesem Zusammenhang kann auf die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Ebola-Epidemie 2014 beispielhaft Bezug genommen werden. Dabei wird ersichtlich, dass die Auswirkungen von Epidemien auf Entwicklungsländer aufgrund der geringen Versicherungspenetration und des geringen Bruttonationaleinkommen pro Kopf in der Regel besonders stark sind. Das späte Eingreifen der Weltgesundheitsorganisation sorgte in oben genanntem Fall ebenfalls dafür, dass das Bruttoinlandsprodukt aufgrund der abnehmenden Faktoren Humankapital und Arbeit abfiel und die Staatverschuldung zunahm. Die eingeschränkten fiskalpolitischen Möglichkeiten von Entwicklungsländern sollen mit Unterstützung der neu gegründeten Versicherungsfazilität „Pandemic Emergency Financing Facility“ (PEF) verbessert werden. Durch den schnellen und an parametrische Trigger gekoppelten Auszahlungsmechanismus kann Resilienz in Entwicklungsländern geschaffen und der exogene Schock verringert werden. Durch die Risikomodellierung werden notwendige ex-ante Maßnahmen ersichtlich. Am Beispiel der Ebola-Epidemie 2014 stünde dem Prämien-Input von 55 - 65 Mio. USD ein schneller Leistungs-Output von 280 Mio. USD gegenüber:



Beim Ebola-Ausbruch im Mai 2018 im Kongo leistete PEF mit einer Auszahlung in Höhe von 12 Millionen USD eine schnelle Hilfestellung. Der gesamte Ebola-Aktionsplan in Höhe von 56,8 Mio. USD wurde somit durch PEF unterstützt.

Diskussion

- An wen genau gehen die Prämienzahlungen und Entschädigungsleistungen? Ist Korruption dadurch ausgeschlossen, dass die Prämien und Leistungen über die Weltbank und Weltgesundheitsorganisation als Schnittstelle laufen?
- Sind die Trigger der Weltbank und Weltgesundheitsorganisation zu „weich“?
- Ist eine Weiterentwicklung und Vertiefung des Themas sinnvoll? (Stichwörter: Green Climate Fund, InsuResilience)

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Wolfgang Koch (wolfgang.koch@th-koeln.de).

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Der Preis für Risikotransfer

Robert Joniec, M.Sc./ B.Sc./ FCII

Praxis

Vermittlung
Innovation

Risikobewertung (Modelle)

Aufsicht
Institutionen

Marktstandards

Kapitalüberfluss

Quant. Easing

Kapazitätsentwicklung
Versicherte Schäden

Angebot & Nachfrage


Spill-over aus dem EV-Markt

RV-Kaufverhalten
Verhaltensweisen

Risikowahrnehmung (Schadenerfahrung)
Weiterentwicklungsdruk


Welche Faktoren haben eine Auswirkung?

Theorie




Akerlof (1970), Azevedo (2017)

Angebot & Nachfrage
Präferenzen
Antiselektion
Equilibrium



Borch (1962)

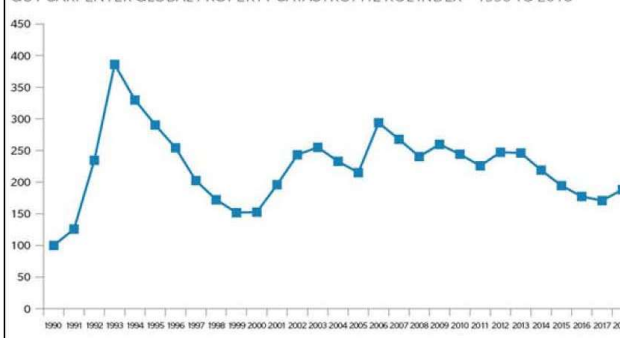
Nutzen
Diversifikation
Pareto



Froot & O'Connell (2008)

Unzulänglichkeiten des Finanzmarktes
Asymm. Info.
Marktmacht

GUY CARPENTER GLOBAL PROPERTY CATASTROPHE ROL INDEX – 1990 TO 2018



All data measured at 1/1 * Preliminary Source: Guy Carpenter

	0	(-1)	(-2)	(-3)
VR Vol.	-0,07	-0,05	0,97	-0,09
RVR Vol.	0,68	0,67	0,79	0,11
Ges. Vol.	0,06	0,41	0,96	-0,18

Korrelation zwischen Verbriefungsaktivität und versicherten Schäden im selben Jahr (0) sowie ein (-1), zwei (-2) und drei (-3) Jahre zuvor.

➔ Gründe? Gibt es Konstanten? Gibt es Limits?

- 25 -

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Der Preis für Risikotransfer

Robert Joniec, M.Sc. / B.Sc./ FCII

Rückversicherung ist etwas Besonderes. Hier wird versicherungstechnisches Risiko zwischen Parteien übertragen. Teil dieser Transaktionen ist ebenfalls die Preisfindung. Wie in jedem Markt bildet sich ein aggregiertes Preisniveau ab, welches sich über die Zeit verändert. Es ist nicht zu erwarten, dass der Preis konstant bleibt, da eine Vielzahl von verschiedenen Faktoren einen nicht trivialen Einfluss auf ihn haben. Bei der Untersuchung potentieller Faktoren könnte man diese folgenden fünf Kategorien zuordnen: Unter *Innovationen* sind sowohl neue Deckungs- und Vermittlungskonzepte zu verstehen, als auch neue Methoden zur Risikobewertung (bspw. „Vendormodelle“). Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass *Institutionen* einen direkten Einfluss auf den Markt haben, zumindest, indem sie den Rahmen schaffen, in dem der Markt stattfindet und über sich ein Preis abbildet. Gleichzeitig ist die *Risikowahrnehmung* der Akteure auf dem Markt eine Komponente, da sie das Kaufverhalten zu einem signifikanten Teil bestimmt. Beides übersetzt sich mit in die Größen von *Angebot und Nachfrage*. In dieser Kategorie ist die Nachfrage aber vor allem als Maß für erworbene/nachgefragte/verbrauchte Kapazität und das Angebot als Maß für zur Verfügung stehende Kapazität und deren Zufluss zu verstehen. Zuletzt muss noch *Quantitative Easing* besonders herausgestellt werden. Hier wäre es sehr interessant, zu verstehen, inwiefern es sich auf den Preis für Risikotransfer ausgewirkt hat und insbesondere zu einer Steigerung der Risikotransferkapazität durch Zufluss von ‚Innocent Capital‘ – beispielsweise seitens Pensionsfonds – geführt hat.

Die damit einhergehenden Fragen wurden bereits aus akademischer Sicht betrachtet. Akerlof hat einen der ersten Beiträge geleistet, indem er 1970 den Erstversicherungsmarkt als einen Markt beschrieb, der durch den Erwerb von Versicherungsschutz durch Versicherungsnehmer aufgrund ihrer Präferenzen und Erwartungen entsteht. Dieser Markt ist allerdings sehr durch asymmetrische Informationen geprägt, wodurch die Rolle der Institutionen darin bestehen könnte, Einfluss zu nehmen und somit (in Theorie) zu ermöglichen, dass der Markt funktionieren kann. In Bezug auf das vorliegende Thema war die Arbeit von Borch, der bereits 1962 die Besonderheit des Rückversicherungsmarktes beschrieb, viel interessanter. In dieser Arbeit wird Risiko isoliert betrachtet und unabhängig vom Finanzmarkt – versicherungstechnisches Risiko wird grundsätzlich als unabhängig von Finanzmarktrisiken gesehen – bewertet. Für diese Fragestellung bieten sich verschiedene Ansätze an. Borch entschied sich für nutzenmaximierende Erst- und

Rückversicherungsunternehmen, wobei Rückversicherer darüber hinaus als Diversifikations-Vermittler agieren. Somit kann der Gesamtmarkt als ein großer, wohl diversifizierter Risikoträger verstanden werden, welcher ebenfalls einen gewissen aggregierten Preis für Risikotransfer fordert. Etwas später aber noch weiter vorgedrungen in dieser Fragestellung ist die Arbeit von Froot & O'Connell. Hier wurde herausgefunden, dass Unzulänglichkeiten des Finanzmarktes ein sehr wichtiger Faktor in der Preisbildung sind. Diese entstehen ebenfalls durch asymmetrische Informationen und werden darüber hinaus durch Marktmacht verstärkt.

Einige der auch bei Froot & O'Connell erwogenen Faktoren kann man bei der Betrachtung der tatsächlichen Preisentwicklung schnell wiederfinden. So haben die Preisentwicklungen Anfang der 90er, 2005, 2011 und eventuell 2017/18 eine Gemeinsamkeit. In diesen Jahren führten hohe versicherte Schäden zu einem Preisanstieg im Folgejahr. Gleichzeitig fällt allerdings auf, dass sich der Preisanstieg Jahr-für-Jahr verändert hat. Ebenfalls interessant - und nun auf alternativen Risikotransfer bezogen - ist der Zusammenhang zwischen der Verbriefungsaktivität (Anzahl und Volumen) und den bereits erwähnten versicherten Schäden im selben Jahr, ein Jahr zuvor, sowie zwei Jahre zuvor. So sehen wir, dass nach dem schadenintensiven Jahr 2005 die Verbriefungsaktivität zwei Jahre später, sprich 2007, stark zugenommen hat. Eine denkbare Erklärung hierfür ist die sich nach einer neuen Schadenerfahrung ändernde Risikowahrnehmung. Folglich werden firmeninterne Prozesse angestoßen, die auf eine zusätzliche alternative Deckung abzielen. Nach eineinhalb bis zwei Jahren sehen wir wie sich dies in der Emission einer Katastrophenanleihe materialisiert. Die Korrelation, welche wir hier beobachten, ist überraschend hoch - allerdings ist zu vermerken, dass die Datenmenge noch recht überschaubar ist, sodass Aussagen etwas vorsichtiger interpretiert werden sollten.

Eine besondere Situation ergibt sich für die Jahre 2017 und 2018. Ende 2017 wurden hohe versicherte Schäden verzeichnet. Obwohl bereits 2017 ein sehr aktives Jahr im ILS-Bereich war, ist 2018 sehr früh schon auf Rekordkurs gewesen. Es ist zwar davon auszugehen, dass eine gewisse Standardisierung dazu geführt hat, dass Verbriefungen schneller durchgeführt werden können, aber reicht diese Reduktion auf ein paar Wochen oder Monate aus, um die hohen Emissionsvolumina Anfang 2018 zu erklären?

Wieder auf den Gesamtmarkt zurückkommend muss herausgefunden werden wie sehr und mit welcher Geschwindigkeit sich ein vielfacher „Katrina-Schaden“ auf den Preis auswirken würde. Es stellt sich erneut die Frage, welcher Faktor wie sehr auf den Preis wirkt und ob für solche Effekte ein Limit besteht. Gleichmaßen wichtig ist es, zu klären, ob es Konstanten gibt, die sich über die Zeit nicht verändern, mit denen auch zukünftig gerechnet werden kann und wie sich die Faktoren zueinander verhalten. Der Markt für alternativen Risikotransfer hat nun ein Volumen von fast

USD 100 Mrd., ist hier bald die Grenze erreicht oder wird dieser weiterhin wachsen können? Wie sieht dann die Rolle der traditionellen Rückversicherung in diesem Kontext aus?

Diskussion

In der Ankündigung des Vortrags war die Rede von Angebot- und Nachfrageschocks, was sind das für Schocks und kann man sie in der Datenbank finden? – Mit Schocks ist der plötzliche Verbrauch von einer gewissen Menge an Risikokapazität (schadenintensive Ereignisse) oder der plötzliche Zufluss einer gewissen Menge an Kapazität (Zufluss über alternativen Risikotransfer) gemeint. Die Datenqualität, -Granularität und der Zeitraum, welchen wir betrachten können, gepaart mit der Seltenheit von Ausschlägen stellt bei der Suche nach den Schocks und ihren Effekten eine große Herausforderung dar. Da wir versuchen nicht nur Korrelationen darzustellen, sondern Kausalitäten festzuhalten, ist es besonders wichtig, dieser Forschungsfrage nachzugehen.

Auf der einen Seite haben wir die Änderung des Preises, aber was ist mit der Entwicklung der zugrundeliegenden Risiken durch Klimawandel, technische Innovationen, wie z.B. Cyberrisiko, auch dies ist in der Natur nicht konstant? Genau aus diesem Grund könnten Methoden zur Risikoeinschätzung (Vendor-Modelle) eine große Rolle spielen. Man betrachtet den Preis für Risikotransfer als den „Spread“ der über den erwarteten Schaden hinaus gezahlt wird. Wenn einem Modell nicht zugetraut wird, dass es zumindest so nah wie möglich die hypothetische Wirklichkeit widerspiegelt, so wird sich dies im Spread äußern. Vor 50 Jahren wurde so mit Loadings auf die Prämie gearbeitet, die ein Vielfaches des heutigen Aufschlages sind. Aus Investorensicht verringert sich der Spread mit der Qualität der Modelle.

Die folgende spontane Abstimmung unter 16 Zuhörern ergab, dass 15 von ihnen der Meinung waren, dass Quantitative Easing eine größere Auswirkung auf den Preis hätte als ein Vendor-Modell Update, das zu einer 10%-igen Adjustierung der Schadenerwartung führt.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Robert Joniec (robert.joniec@th-koeln.de).

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Drohnen drohen 2.0

Wesentliche Änderungen im Zuge der Drohnen-Verordnung und deren
(mögliche) Auswirkungen

Kai-Olaf Knocks, M.A., FCII



Verordnung zur Regelung des Betriebs von unbemannten Fluggeräten:

- Kennzeichnungspflicht > 0,25kg
- Kenntnisnachweis > 2kg
- Erlaubnispflicht > 5kg
- Keine Änderungen bezüglich Haftung und Versicherungspflicht

Relevanz der Verordnung in der Praxis:

- Für die große Mehrheit der Drohnen greift lediglich die Kennzeichnungspflicht
- Insbesondere für privat genutzte Drohnen ist weder ein Kenntnisnachweis noch eine Erlaubnis erforderlich

Typische Deckungen:

- Private Nutzung:
 - In PHV eingeschlossen – häufig in Premiumpaketen
 - i.d.R. ohne Sublimit
- Gewerbliche Nutzung:
 - i.d.R. separate Policen
 - Deckungssummen bis EUR 10m

Schadenpotential:

- Sichtungen von Drohnen lt. DFS:
2015: 14 2016: 64 2017: 88
- Cyber
- Terror

Quelle: BMVI

Anzahl der verkauften Drohnen in Deutschland nach Drohnenart in den Jahren 2017 und 2018 (in 1.000)



Bisherige Schadenerfahrung:

- Trotz stark gesteigener Anzahl von Drohnen ist die Schadenfrequenz sehr gering
- Großschäden sind nicht bekannt

Fazit

- Die Drohnen-Verordnung geht in die richtige Richtung – fraglich ist jedoch, ob die Regelungen ausreichend sind.
- Auch wenn die Schadenerfahrung bisher gering ist, Schadenpotential ist definitiv gegeben.

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Die Drohnen-Verordnung und ihre (möglichen) Auswirkungen

Kai-Olaf Knocks, M.A. / FCII

Rechtliche Änderungen in Zuge der Drohnen-Verordnung

Was hat sich durch diese Verordnung verändert? Auf dem Schaubild des Bundesverkehrsministeriums¹ sind die wesentlichen Inhalte der Verordnung dargestellt. Auf der rechten Seite sehen wir verschiedene Flugverbotszonen, wie zum Beispiel Kontrollzonen von Flugplätzen oder auch Industrieanlagen, die jedoch im Wesentlichen bereits schon vor der Einführung der Verordnung galten. Ein weiterer Punkt ist die Abgrenzung von Modellflugzeugen und privat genutzten Drohnen – bisher galten hier die gleichen gesetzlichen Regelungen wie für Flugmodelle. Nun ist es zum Beispiel Modellflugpiloten auf Modellflugplätzen erlaubt, auch über einer Höhe von 100 m zu fliegen, was für Drohnen grundsätzlich - unabhängig vom Gewicht - verboten ist. Die wesentliche Änderung durch die Drohnenverordnung ist jedoch in der Einführung von drei Gewichtsgrenzen zu sehen. Ab einer Abflugmasse von 250 g besteht seit dem letzten Jahr eine Kennzeichnungspflicht. Die Drohne muss durch eine Plakette mit Name und Adresse des Besitzers gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnungspflicht ist nicht zu verwechseln mit einer Registrierungspflicht die von einigen Institutionen wie dem GDV gefordert wurde. So wäre es zum Beispiel möglich gewesen, festzustellen wie viele Drohnen in Deutschland im Umlauf sind. Die zweite Gewichtsgrenze liegt bei einer Abflugmasse von 2 kg. Ab diesem Gewicht ist ein Kenntnissnachweis erforderlich - im Prinzip eine Art Führerschein für das Luftfahrzeug. Ab einer Abflugmasse von 5 kg greift die dritte Gewichtsgrenze - hier besteht eine Erlaubnispflicht, die es für privat genutzte Drohnen bisher auch schon gab. Für gewerblich genutzte Drohnen galt die Erlaubnispflicht bislang unabhängig vom Gewicht, so dass hier eine Erleichterung für nicht-privat genutzte Drohnen zu sehen ist. In Bezug auf Haftung und Versicherungspflicht hat sich durch die Verordnung keine Änderung ergeben. Es gibt nach wie vor sowohl eine Verschuldens- als auch eine Gefährdungshaftung. Zudem werden Drohnen weiterhin als Luftfahrzeuge angesehen und sind somit versicherungspflichtig.

¹ Siehe https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/LF/flyer-die-neue-drohnen-verordnung.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt abgerufen am 23.07.2018.

Relevanz der Verordnung für die Praxis

Der mit deutlichem Abstand größte Teil der sich um Umlauf befindlichen Drohnen liegt unter einer Abflugmasse von 2 kg. Somit ist hier also lediglich die Kennzeichnungspflicht relevant. Man kann davon ausgehen, dass es sich bei schwereren Drohnen hauptsächlich um professionelle, gewerblich genutzte Geräte handelt, so dass es für die große Mehrheit der privat genutzten Drohnen weder eines Kenntnissnachweises noch einer Erlaubnis bedarf. Die weltweit am weitesten verbreitete Drohne „Phantom“ des Marktführers die DJI (geschätzter Marktanteil 70% - 80%) liegt in ihrer aktuellen 4. Generation zum Beispiel bei einem Gesamtgewicht von 1,4 kg und ist somit deutlich von der 2 kg Grenze entfernt. Zumindest aus regulatorischer Sicht ist daher das Risiko privat genutzter Drohnen höher einzuschätzen.

Deckungskonzepte

Die üblichen Deckungen am Markt spiegeln dieses wohl höhere Risiko im privaten Bereich jedoch nicht wieder. Für die private Nutzung von Drohnen besteht bei immer mehr Anbietern Deckung über die Privathaftpflichtversicherung - in der Regel innerhalb der „Premiumpakete“ bis 5 kg Abflugmasse. Mittlerweile ist bei einigen Produkten diese Gewichtsgrenze auch geringer. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Vergleichsportale lediglich darauf achten, ob Drohnen versichert sind oder nicht und eine eventuelle Gewichtsgrenze keinen Einfluss auf den Produktvergleich hat.

Im privaten Bereich werden Drohnen in der Regel ohne Sublimit gedeckt, so dass bis zu 50 Millionen € Kapazität zur Verfügung stehen. Im gewerblichen Bereich gibt es hauptsächlich separate Policen mit Deckungssummen zwischen 1 Million € - entspricht ungefähr dem gesetzlichen Limit für Gefährdungshaftung - bis hin zu einer Deckungssumme von 10 Millionen €, wobei die Prämien je nach Deckungsumfang zwischen 150 € und 400 € liegen.

Schadenentwicklung

Wie erklären sich diese hohen Kapazitäten insbesondere im privaten Bereich für sehr geringe Prämien? Dies ist vor allem auf die nach wie vor sehr geringe Schadenfrequenz zurückzuführen. Auch Großschäden sind zumindest im deutschen Markt weiterhin nicht bekannt, so dass insbesondere im privaten Bereich höhere Prämien und separate Policen am Markt anscheinend nicht durchsetzbar sind. Denkbar wäre, dass die neue Kennzeichnungspflicht eventuell zu mehr gemeldeten Schäden führt, da der Pilot bzw. der Besitzer im Schadenfall besser identifiziert werden kann, doch zumindest bisher ist eine solche Entwicklung nicht erkennbar.

Das Schadenpotenzial besteht jedoch nach wie vor und erhöht sich durch die ständig steigende Zahl von Drohnen stetig. Die Anzahl von Drohnensichtungen aus Flugzeugen gem. der Deutschen Flugsicherung ist von 14 im Jahr 2015 auf 64 im

Jahr 2016 und 88 im Jahr 2017 gestiegen. Auch wenn man sich fragen kann, ob eine Drohne ein Flugzeug zum Absturz bringen könnte, möchten Experten dies häufig zumindest nicht völlig ausschließen. Hinzu kommen Gefahren wie Cyber - viele Drohnen werden heutzutage über WLAN-Verbindungen gesteuert - aber auch Terror, wenn auch aufgrund des Vorsatzausschlusses hier keine Deckung bestehen dürfte.

Fazit

Die Drohnenverordnung geht in die richtige Richtung – fraglich ist jedoch, ob die Regelungen in dieser Form ausreichend sind. Eine Registrierungspflicht wäre in vielerlei Hinsicht vorteilhaft gewesen, unter anderem zur besseren Einschätzung des Risikos für unsere Branche. Zudem ist der erst ab 2 kg erforderliche Kenntnissnachweis in der Praxis für die allermeisten Drohnen nicht relevant. Hier wäre eine geringere Grenze als Präventivmaßnahme wünschenswert, denn Schadenpotenzial ist definitiv gegeben.

Diskussion

- Warum wird nicht zur Registrierungspflicht übergegangen?
- Welche Instanzen überprüfen die Einhaltung der Drohnenverordnung? Geschieht dies erst im Schadenfall?

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Kai-Olaf Knocks (kai-olaf.knocks@th-koeln.de).

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

RV-Aspekte des (vernetzten) automatisierten Fahrens

Fabian Pütz (M.Sc. / cand. PhD)

Steigender Bedarf nach Cat-Deckungen

I. Kraftfahrt-Versicherung

- ❖ Durchschnittsschaden bei NatCat-Events
- ❖ Deckung von Personenschäden des menschlichen „Fahrers“
- ❖ Korrelation von Unfall-Events (Serienschäden) möglich
- ❖ Man-made Cat-Risiko durch Cyber-Attacken möglich

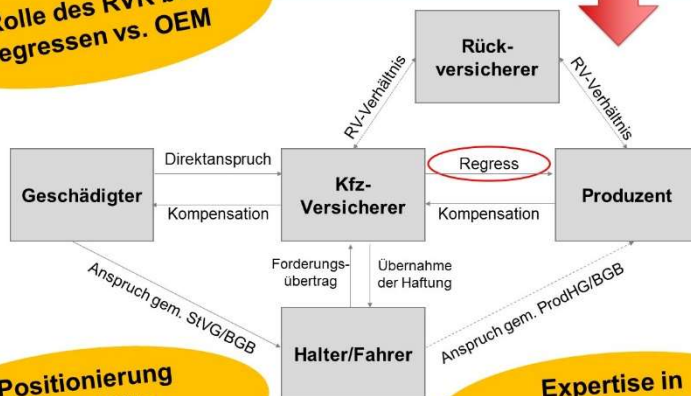
II. Product Liability

- ❖ Regresse von Kfz-Versicherern gem. ProdHG und BGB möglich
- Regresse tendenziell nur bei Großschäden effizient und im Interesse des Kfz-Versicherers

III. Product Recall

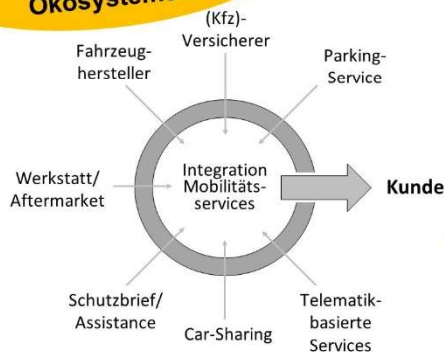
- ❖ Steigende Frequenz von Rückrufen erwartet
 - Komplexität der Fahrzeuginfrastruktur
 - striktere Durchführung durch Aufsichtsbehörden
 - zunehmender Innovationsdruck im Automobilmarkt
- ❖ zunehmendes Schaden- ausmaß von Rückrufen

Rolle des RVR bei Regressen vs. OEM



- ❖ Kfz-Erstversicherer **nicht verpflichtet, motiviert und fähig**, Regresse von Basisschäden (attritional losses) durchzuführen; tlw. entgegengesetzte Motivation bei Rückversicherer
- Vorhalten von technischer und rechtlicher Expertise bei RVR effizienter
- Rückversicherer mit Marktüberblick mit Informationsvorteil bei „Beweisführung“ vs. OEM

Positionierung in Mobilitäts-Ökosystemen



Expertise in alternativen Pricing-Methoden

- ❖ zunehmende Automatisierung bedarf anderer Formen des Pricings von Risiken im Bereich Kraftfahrt
- Shift von fahrerzentriertem Pricing zur Risikobewertung des technischen Systems

RV-Kapazität für (Kumul-)Risiken

- ❖ ganzheitliche, strategische Kooperation mit OEMs als Produkt- und Kapazitätszulieferer
- ❖ Unterstützung des Kfz-ErstVR bei der Transformation des Geschäftsmodells



Automotive Cyber



Produkt-haftpflicht



Produkt-rückruf

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung Researchers' Corner am 13. Juli 2018

RV-Aspekte des (vernetzten) automatisierten Fahrens

Fabian Pütz, M.Sc. / cand. PhD

Im Folgenden werden die rückversicherungsspezifischen Aspekte einer zunehmenden Vernetzung und Automatisierung von Kraftfahrzeugen auf Basis von risikobezogenen und rechtlichen Aspekten dargestellt. Dabei kann bei Betrachtung der Auswirkungen einer zunehmenden Vernetzung und Automatisierung auf Ebene des Risikoexposures grundsätzlich zwischen den Sparten Kraftfahrversicherung, Produkthaftung sowie Produktrückruf differenziert werden.

Beginnend mit den risikoseitigen Auswirkungen auf die Kraftfahrtversicherung kann unterschieden werden zwischen Auswirkungen auf bestehende und bereits relevante Risiken und neuartigen Risiken („emerging risks“), die durch die zunehmende Technologisierung der Fahrzeuge erst entstehen. Dabei ist zu beachten, dass die nachfolgenden Darstellungen der rückversicherungsspezifischen Aspekte als relativ zur Gesamtentwicklung im gesamten Kfz-Erstversicherungsmarkt zu sehen sind.

Im Bereich der bereits bestehenden und relevanten Gefahren beeinflusst die zunehmende Durchdringung von automatisierten Fahrzeugen mit Sensorhardware etwa die Schadendurchschnitte bei NatCat-Ereignissen an einem Fahrzeug. Auch wenn die verbaute Sensorik bei einem Sturm- oder Hagelereignis ggf. nicht direkt beschädigt wird, so führt ein erhöhter Rekalibrierungsaufwand nach einer Reparatur zu potentiell steigenden durchschnittlichen Schadenaufwänden. Demgegenüber stehen sekundäre Effekte, wenn bspw. die zunehmende Automatisierung zu einem veränderten Mobilitätsverhalten, insbesondere in Ballungszentren, führt. Eine zunehmende Nutzung von shared-mobility-Angeboten, die durch eine zunehmende Automatisierung potentiell verstärkt werden kann, würde etwa dazu führen, dass weniger Fahrzeuge innerhalb der Wirkungssphäre von Naturereignissen betroffen wären und die gesamte Schadenlast aus NatCat-Events somit sogar potentiell niedriger ausfiele.

Darüber hinaus könnte sich der relative Anteil von Personenschäden am Schadenportfolio in der Kraftfahrtversicherung erhöhen. Dieser Annahme liegt die rechtliche Auffassung zugrunde, dass derjenige menschliche „Fahrer“, der eine (hoch)automatisierte Fahrfunktion nutzt, sukzessive die Rolle eines passiven Passagiers einnimmt. Da Personenschäden des menschlichen Fahrers heutzutage von der verschuldensunabhängigen Halterhaftung regelmäßig ausgeschlossen sind, würde diese Veränderung im rechtlichen Status dazu führen, dass auch

Personenschäden der Person auf dem „Fahrerstuhl“ entsprechend zu den Personenschäden übriger Passagiere zu entschädigen wären.

Neben den Auswirkungen auf bestehende Risiken, kommen im Bereich der Kraftfahrtversicherung ebenso neuartige Risiken hinzu, die sich hinsichtlich ihrer Charakteristika maßgeblich von den bisherigen Risiken im Bereich Kraftfahrthaftpflicht unterscheiden. Beispielsweise besitzen Kumul- und Serienschadenereignisse im Bereich Kraftfahrthaftpflicht heutzutage eine nur sehr eingeschränkte Relevanz, zum Beispiel bei Glätteisereignissen. Allerdings kann die Tatsache, dass die Fahrentscheidungen eines automatisierten Fahrzeugs zukünftig nicht mehr durch einen menschlichen Fahrer, sondern von der implementierten Software getroffen werden, dazu führen, dass ein Fehler innerhalb dieser Software zu einer Häufung von Unfallereignissen (Serienschäden) führt. Dies ist zumindest dann der Fall, wenn die Fahrzeuge deterministisch gleich auf Sensorinputs reagieren und in bestimmten Fahrscenarien ein inadäquates Fahrmanöver, welches zu einem Unfall führt, ausführen.

Darüber hinaus ist in der Kraftversicherung zukünftig das bereits auf vielen Ebenen des Versicherungsmarktes diskutierte Thema von Cyber-Attacken gegen vernetzte automatisierte Fahrzeuge aus kommerziellen oder auch terroristischen Beweggründen relevant. Sollte es hier möglich sein, nicht nur ein Fahrzeug, sondern mehrere Fahrzeuge gleichzeitig zu hacken und ggf. fernzusteuern, so entstehen daraus potentielle Groß- und Kumulschadenereignisse mit hohen Schadenaufwänden. Dieses Risiko ist insbesondere vor dem Hintergrund zu sehen, dass das Risiko eines cyber-induzierten Unfallereignisses innerhalb der verschuldensunabhängigen Halterhaftung im Originaldeckungsumfang der Erstversicherungspolice nach Maßgabe des rechtlichen Mindestdeckungsumfangs im status quo nicht auszuschließen ist, um Kumule zu begrenzen. Im Jahre 2015 hat ein experimenteller Hackerangriff auf einen Jeep Chrysler beispielsweise gezeigt, dass die technische Infrastruktur im Automobil durchaus eine erhöhte Vulnerabilität gegenüber Cyberangriffen aufweist.

Dass dieser experimentelle Hackerangriff in der Folge zum Rückruf von circa 1,4 Millionen Fahrzeugen führte, zeigt ebenso, dass die zunehmende Automatisierung und Vernetzung der Fahrzeuge Auswirkungen auf das Risiko von Produktrückrufen im Automobilbereich besitzt. Hier wird davon ausgegangen, dass die Frequenz von Rückrufen zukünftig noch steigen wird, da die Automatisierung von Fahrfunktionen sowohl die software- als auch hardwareseitige Komplexität der Fahrzeuginfrastruktur erhöht. Hieraus resultiert eine potentiell entsprechend steigende Anzahl an Fehlerquellen innerhalb des Fahrzeugs. Da die Fahrzeuge zunehmend nicht nur assistierend eingreifen, sondern sicherheitsrelevante Fahraufgaben selbstständig übernehmen, ist darüber hinaus davon auszugehen, dass bei Vorliegen eines Sicherheitsrisikos eine noch strikere Durchführung von Rückrufen seitens der

Aufsichtsbehörden gefordert werden wird. Abschließend steigt das residuale Risiko für Rückrufe auch deshalb, da die zunehmende Komplexität der Fahrzeuge und der damit verbundene Test- und Validierungsaufwand im Automobilmarkt auf einen zunehmenden Innovationsdruck trifft. Dieser resultiert unter anderem aus dem Eintritt alternativer Marktplayer aus dem Technologiebereich (z. B. Google oder Apple) und manifestiert sich in der weiteren Verkürzung von Entwicklungszyklen. Schließlich ist neben den beschriebenen Auswirkungen auf die Frequenz von Rückrufen im Automobilmarkt bei Analyse der amerikanischen Rückrufdatenbank der NHTSA ebenso auffällig, dass auch der durchschnittliche Umfang von Rückrufereignissen, bspw. aufgrund der zunehmenden Nutzung der Plattformbauweise, in den letzten Jahren zugenommen hat. Einzelne Rückrufereignisse in der Branche haben darüber hinaus gezeigt, dass diese Ereignisse potentiell extreme wirtschaftliche und versicherungsrelevante Schadenhöhen aufweisen können und somit ausreichender Rückversicherungskapazität bedürfen.

Im Bereich der Produkthaftung kann auf Basis des geltenden Haftungs- und Versicherungssystems in Deutschland davon ausgegangen werden, dass dieses Risiko insbesondere ein relevantes Thema für Rückversicherer sein wird. Nach Anpassung des Straßenverkehrsgesetzes im Jahre 2017 ist grundsätzlich festzuhalten, dass der Gesetzgeber an dem bis dato geltenden Rechtsrahmen weitestgehend festhält. Dabei bleibt es in der Dreiecksbeziehung zwischen geschädigtem Dritten, Kfz-Versicherer und dem Halter des Fahrzeugs grundsätzlich dabei, dass der Halter verschuldensunabhängig auch bei der Nutzung von automatisierten Fahrfunktionen haftet und der geschädigte Dritte einen Direktanspruch gegen den Kfz-Versicherer geltend machen kann. In der Gesetzesbegründung zur Änderung des StVGs wird durch den Gesetzgeber sodann angeführt, dass der Kfz-Versicherer nach Maßgabe des Produkthaftungsgesetzes bzw. BGB Haftungskosten im Wege des Regresses an den jeweiligen Produzenten weiterleiten kann bzw. soll. Betrachtet man diesen zweistufigen Prozess genauer, ist jedoch festzustellen, dass der Kfz-Versicherer keine Verpflichtung besitzt, einen Regress gegen den Produzenten auch tatsächlich durchzuführen. Somit ist maßgeblich auf die Eigeninteressen des Kfz-Versicherers abzustellen, um zu analysieren, ob die Durchführung von Regressen in der Praxis eine hohe Relevanz haben wird. Dabei ist jedoch festzustellen, dass das Eigeninteresse des Kfz-Versicherers, Regresse auf breiter Front durchzuführen, nicht vorhanden ist, da dies das eigene Geschäftsmodell sukzessive erodieren und einen Shift von Prämienvolumina in Richtung Produkthaftungsversicherung induzieren würde. Hier liegt ein aktives Interesse des Kfz-Versicherers zur Durchführung von Regressen tendenziell nur bei Großschäden vor, da die Entlastung des eigenen Schadenaufwands in einem günstigeren Verhältnis zum mit dem Regress verbundenen Aufwand liegt. Davon ausgehend, dass Großschadenereignisse im Bereich Kfz-Versicherung bisweilen auch nur von untergeordneter Rolle sind, würde

die Durchführung von Regressen von Großschäden ceteris paribus auch nicht zu einem signifikanten Abschmelzen des Marktprämienvolumens führen.

Fraglich ist neben dem Interesse des Kfz-Versicherers jedoch insbesondere, ob er die technische und rechtliche Expertise besitzt, um einen Regress entsprechend erfolgreich durchführen zu können. Insbesondere hier kann das Vorhalten entsprechender Expertise auf übergeordneter Ebene des Rückversicherers für den Gesamtmarkt als effizienter angesehen werden. Darüber hinaus kann der Rückversicherer aufgrund der übergeordneten Stellung und aufgrund des Marktüberblicks ggf. bestehende Informationsasymmetrien zwischen einzelnen Kfz-Versicherern und den Automobilherstellern potentiell mindern. Neben dieser möglichen Servicefunktion des Rückversicherers im Rahmen des Regresses ist darüber hinaus anzunehmen, dass Regresse auch auf wirtschaftlicher Ebene für den Rückversicherer relevant sind, sofern die entsprechenden zu regressierenden Großschäden des Kfz-Versicherers durch (nicht-)proportionale Rückversicherungsprogramme abgedeckt sind. Demgegenüber entsteht neben der Rolle des Rückversicherers als Serviceprovider der technischen und rechtlichen Expertise zur Durchführung von Regressen auf der Seite der Automobilhersteller ebenso der Bedarf für Risikomanagementdienstleistungen und adäquaten (Rück-)Versicherungsschutz für die entsprechenden Produkthaftungsfälle.

Abschließend kann somit also festgehalten werden, dass aus Rückversicherungssicht aufgrund der potentiell zunehmenden Relevanz von Groß-, Serien- und Kumulschäden der Bedarf nach entsprechenden Kapazitäten insbesondere in den Bereichen Automotive Cyber, Produkthaftpflicht sowie Produktrückruf ansteigen wird. Darüber hinaus wurde dargestellt, dass die Veränderungen in der mit dem Automobil verbundenen Risikolandschaft ebenso Möglichkeiten für Rückversicherer bieten, sich als Serviceprovider und Zulieferer von Know-how zu positionieren.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Fabian Pütz (fabian.puetz@th-koeln.de).

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Pooling von lokalen Naturkatastrophen

Fabian Lassen, M.Sc. / FCII

Versicherungspool	Versicherungstechnischer Swap
 <p><i>"Die beteiligten Versicherer werfen ihre Geschäfte zusammen in ein gemeinsames Sammelbecken, den Pool, und teilen sie wieder quotenmäßig unter die Poolmitglieder auf."</i> Fehlmann, Heinz (1948)</p>	<p>Bei einem versicherungstechnischen Swap werden versicherungstechnische Zahlungsströme mit vergleichbarer erwarteter Eintrittswahrscheinlichkeit und Höhe getauscht.</p>
<p>Durch eine Provision können zufällige Abweichungen der Erwartungswerte adjustiert werden. Die Ermittlung der Provisionshöhe basiert auf der eingebrachten Schadenerfahrung. Poolmitglieder mit einer guten Schadenquote erhalten für das zukünftig eingebrachte Geschäft eine Provision. Die Finanzierung kann aus laufenden Prämien, reduzierten Garantiemitteln oder Überschüssen erfolgen.</p>	 <p>Der Erfolg eines solchen Swaps hängt hauptsächlich von den gewählten auslösenden Ereignissen und Triggern ab.</p>
<p>Mithilfe eines Balancierungsfaktors soll die Güte eines Portfolios im Vorfeld bestimmt werden. Hierdurch soll eine risikoadäquate Poolprämie pro Mitglied auf Grundlage eines länderspezifischen Risikoprofils festgesetzt werden. Die Risikobewertung erfolgt auf Basis einer allgemein verstandenen Methodik, z.B. Gefahrenzonen.</p>	<p>Ein mehrdimensionaler Diversifikationseffekt über die Region und die Risikoklasse kann dadurch erzielt werden und die Effizienz des Risikoportfolios gesteigert werden.</p>
	<p>Die Herausforderung ist es, Gefahren mit gleicher Eintrittswahrscheinlichkeit und vergleichbarem erwarteten Verlust zu identifizieren. Der tatsächliche Schaden muss mit dem gewählten Trigger korrelieren.</p>
Fazit	
<p>Versicherungspool</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Verwaltung • Cash flow ab Vertragsschluss • Höhere Transaktionskosten durch Schadenmanagement • Risikoadäquate Bewertung der Portfolios zur Reduzierung einer Subventionierung von Poolmitgliedern • Risikogerechter Bonus für risikoärmere Portfolios 	<p>Versicherungstechnischer Swap</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weniger komplexe Verwaltung • Cash flow nur bei definiertem Event • Analyse von Korrelationen unterschiedlicher Gefahren und Regionen ist notwendig, um geeignete Gefahrenkombinationen zu finden • Qualität der Daten ist wichtig • Keine Subventionierung des Partners • Basisrisiko
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wie reagieren die beteiligten Parteien auf sich einseitig erhöhende Volatilität? ➤ Durch welche Maßnahmen kann ein Ausgleich stattfinden? 	

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung Researchers' Corner am 13. Juli 2018

Pooling von lokalen Naturkatastrophen

Fabian Lassen, M.Sc. / FCII

Als gemeinsames Projekt mit Achmea und Gothaer wurde eruiert wie mehrere Versicherer zusammenarbeiten können, um die eigenen versicherungstechnischen Ergebnisse besser planen zu können. Die Grundidee war es, dass mehrere Versicherer Portfolios mit unterschiedlichen Gefahren aus unterschiedlichen Regionen einbringen, um dadurch eine höhere Risikodiversifikation zu erreichen. Bestehende Rückversicherungsstrukturen sollten von der Zusammenarbeit unberührt bleiben, vielmehr ging es darum, die Volatilität im Nettoergebnis zu reduzieren.

Untersucht wurden der Versicherungspool und der versicherungstechnische Swap als bereits bewährte Methoden zu Risikodiversifizierung. Beide Möglichkeiten werden im Folgenden vorgestellt und verglichen.

Der Versicherungspool kann bereits auf eine lange und erfolgreiche Historie zurückblicken und ist im Bereich der traditionellen Versicherung ein fester Bestandteil. Als Referenz wird auf die Definition des Versicherungspools von Herrn Heinz Fehlmann in 1948 verwiesen. In der Reinform des Versicherungspools teilen sich die beteiligten Versicherer (Poolmitglieder) die in den Pool eingebrachten Prämien und Schäden proportional untereinander auf. In der heutigen Zeit existieren viele unterschiedliche Ausprägung und Gestaltungsformen eines Versicherungspools. Beispiel in Deutschland hierfür stellen u.a. der Pharmapool (Deutsche Pharma-Rückversicherungs-Gemeinschaft) oder der Atompool (Deutsche Kernreaktor-Versicherungsgemeinschaft) dar.

Um die o.g. Ziele zur Verbesserung der Ergebnisplanung durch die Gründung eines gemeinsamen Versicherungspools zu erreichen, wurden verschiedene Anpassungen des klassischen Versicherungspools abgewogen. Hierbei wurde insbesondere auf die Prämien geschaut, da sich diese im Grunde einfacher anpassen lassen als die Schäden. Zwei der unterschiedlichen Anpassungsvarianten werden im Folgenden skizziert. Die eine Variante sieht die Zahlung einer Provision für gute Schadenerfahrungen vor. Rückblickend wird die eingebrachte Schadenerfahrung bewertet und Poolmitglieder mit einer guten Schadenquote erhalten für die folgende Periode eine Provision. Hierdurch soll zum einen eine Quersubventionierung anderer Poolmitglieder ausgeglichen/vermieden und zum anderen der Anreiz geschaffen werden, weiter Geschäft in den Versicherungspool einzubringen. Bei der anderen vorgestellten Variante wird die Güte des

eingebrachten Portfolios im Vorfeld bewertet, um hierdurch von Anfang an eine risikoadäquate Poolprämie pro Poolmitglied festzusetzen. Beide Varianten könnten in der Praxis auch kombiniert eingesetzt werden.

Aus der Perspektive des Alternativen Risikotransfers kann auch ein versicherungstechnischer Swap die Ziele des gemeinsamen Projekts erreichen. Durch einen versicherungstechnischen Swap kann ein mehrdimensionaler Diversifikationseffekt über die Region und die Risikoklasse erzielt werden, indem versicherungstechnische Zahlungsströme getauscht werden. Im Gegensatz zur traditionellen Versicherung erfolgen Schadenzahlungen jedoch auf Basis von sogenannten Triggern. Hierbei müssen im Vorfeld festgelegte Parameter, wie z. B. die Niederschlagsmenge oder Windgeschwindigkeit in einem Gebiet erreicht oder überschritten werden, bevor eine vorher festvereinbarte Zahlung erfolgt. Die Herausforderung besteht darin, Portfolios mit ähnlichen Schadenhäufigkeits- und Schadenhöhenverteilungen zu identifizieren und darüber hinaus einen geeigneten Trigger zu wählen, welcher mit dem tatsächlichen Schaden korreliert. Der Erfolg hängt somit im Wesentlichen von dem gewählten Trigger ab.

Bei der Gegenüberstellung von Versicherungspool und versicherungstechnischem Swap können folgende Unterschiede festgestellt werden: Je nach Ausgestaltung kann der Versicherungspool mit geringerem Aufwand als der versicherungstechnische Swap implementiert werden. Um eine Quersubventionierung anderer Poolmitglieder zu vermeiden, ist es jedoch wichtig, einen Mechanismus zu etablieren, welcher auf lange Sicht zu einem Gleichgewicht in den Zahlungen der Poolmitglieder führt. Aufgrund der Natur des Versicherungspools ist mit einem höheren Verwaltungsaufwand zu rechnen, da ab Vertragsschluss Zahlungsströme fließen. Der versicherungstechnische Swap hingegen zeichnet sich durch eine einfachere Verwaltung ab Vertragsschluss aus. Dies liegt unter anderem daran, dass Zahlungen erst bei Auslösen des festgelegten Triggers fließen. Die Herausforderung bei dem versicherungstechnischen Swap besteht darin, einen geeigneten Trigger zu finden. Hierfür ist bei der Vorbereitung im Vergleich zum Versicherungspool mit einem wesentlichen Mehraufwand zu rechnen. Nicht zu vernachlässigen ist das entstehende Basisrisiko, bei welchem eine Partei trotz eingetretenem Schaden aufgrund eines nicht ausgelösten Triggers keine Leistung erhält.

Beide Maßnahmen können zum vereinbarten Ziel führen. Um eine der beiden Maßnahmen zu etablieren, ist als nächster Schritt eine ausführliche Analyse der in Frage kommenden Portfolios durchzuführen. Hierdurch sollen zum einen geeignete Bestände gefunden werden, welche bei Zusammenarbeit zu einer besseren Risikodiversifizierung führen. Zum anderen wäre eine Modellierung notwendig, um beide Maßnahme zu testen und auch um einen geeigneten Trigger zu finden.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Fabian Lassen (fabian_janbert.lassen@th-koeln.de).

11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung
Researchers' Corner am 13. Juli 2018

The Rising Middle Class in China
and Its Implications for (Re)Insurance Industry

Lihong Wang, M.Sc./ FCII

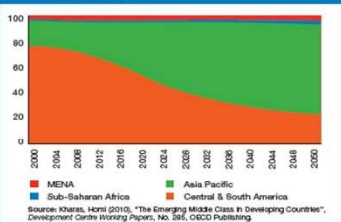
Introduction

In stark contrast to the ongoing decline of the perceived middle class in the developed western world, China now has the largest middle class population of any nation. Nearly **400 million** people are now considered middle class.

In the consequence of rising income and assets, insurance is becoming more relevant and of importance.

However, it is essential to understand who they are, where they are and how they spend their money. It is vital for (re)insurers to assess the implications and learn to tap into this new market.

Global middle class consumption, 2000-50
(Percentage of global total)



The rising Middle Class populations are now expanding to North and the West, in Tier two to four cities.



Source: McKinsey Quarterly, June 2013 on mapping China's middle class
<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/mapping-chinas-middle-class>
Remarks: McKinsey grouped Chinese cities based on their economic development and political importance. Typically, Tier 1 cities have more than 15 million people, Tier 2 cities have 3 to 15 million people, Tier 3 and 4 cities have 150,000 to 3 million and fewer than 150,000 people respectively.

The Size of Middle Class, 2009 – 2030 (millions of people and global share) – Source: World Bank

	2009		2020		2030	
North America	338	18%	333	10%	322	7%
Europe	664	36%	703	22%	680	14%
Central and South America	181	10%	251	8%	313	6%
Asia Pacific	525	28%	1,740	54%	3,228	66%
Sub-Saharan Africa	32	2%	57	2%	107	2%
Middle East and North Africa	105	6%	165	5%	234	5%
World	1,845	100%	3,249	100%	4,884	100%

Chinese Middle Class

- Having been previously concentrated in the eastern coastal cities such as Beijing, Shanghai, and Guangzhou, they are now expanding to the western and northern parts of the country.
- Many of these citizens are starting to plan for their welfare and manage their finances, and are becoming a more mature and attractive market to retailers.
- They purchase things (high value, high tech items) such as private property, personal automobiles and take vacations overseas. They spend considerable amount of money on eating out, buying fine clothing and joining private clubs and gyms.
- They are a highly educated, highly productive and skilled labour force. Many hold a degree, speak at least one foreign language, are familiar with the Internet and truly the driving force behind China's internationalism.
- Similar to other Asian countries, such as South Korea and Japan, China will maintain a high saving ratio but keep spending more. Health insurance and Insurances with investment elements are especially in high demand.

In general, not only life but also non-life insurance sectors will be affected by this transformation. However, insurance companies have to cope with product innovation and customer relationship management. While the rising middle class demands new products and services, the underwriting results and claim patterns are yet to be revealed.

Implications for the (re)insurance Industry

- China remains as an attractive insurance market but a challenging new environment to operate.
- The internet usage is growing. China already has a large number of netizens (over 600 millions). Customer relationship management throughout the whole product life cycle has to be managed by online tools.
- Market practice changes rapidly. Are the indexation and exposure appropriate for reinsurance pricing?
- How will cost elements impact in terms of claims adjusting and triangle developments contributed by services being readily available and accessible?

**11th annual meeting of the “Förderkreises
Rückversicherung” (Reinsurance Sponsoring Group)
on July 13th, 2018**

**The Rising Middle Class in China and Its Implications for
(Re)Insurance Industry**

Lihong Wang, M.Sc. / FCII

This article focuses on the 2018 research project on the rising Chinese middle class and its implications on insurance and reinsurance industry. Following a brief introduction, the research findings will be presented including the answers to the questions who the Chinese Middle Class is, where it is and how they spend their money. After that the implications on insurance will be examined.

You might have noticed that Chinese tourists are queuing to pay at the airports, and they have brought the entire stock of baby formula milk powder in German grocery stores. Recently a report estimated the current Chinese middle class population is about 440 million (using the definition from the World Bank's of 'disposable income of USD 10 to 50 dollars per day, the income that someone has available to spend or save after taxes have been taken out and they have paid for food and other basic needs). China has become the largest middle class nation in the world and the middle class population will grow a further 700 million by 2030.

Coming now to the first graph the significant increase of wealth in the Asia Pacific region, in contrary to the relative decline of the middle class in rest of the world, especially in Europe and North America. We can see from the graph, a projection published by the OECD in 2009, that the sizes of the European middle class population do not change much from 2009 to 2030 (slightly increase from 664m to 703m by 2020 and decrease to 680m by 2030). However, the global share of Europe's middle class decreases from 36% to 22% and to only 14% within two decades.

At the same period of time, in Asia Pacific, mainly China and India, the global middle class share is rising quickly from 28% to 54% by 2020 and again almost reaches nearly two thirds of the world by 2030 (an increase of middle class population of nearly 5 times).

The definition of middle class does not go without debate, however, almost all institutions agree on income level and certain lifestyle. Chinese government classified individuals with income from USD 9.000 to 74.000 are middle class income. McKinsey narrows this down to USD 9.000 to 34.000 and further predicts that upper middle class (USD 16.000 to 34.000) will be mainstream. Chinese Media Channel

Wu pointed out a slightly different version in 2017: income between USD 15,000 to 74,000 and it comes with additional characteristics, including traveling overseas, playing sports, paying extra for housing and private medical care, and, interestingly, owning air purifiers.

Why is the Rising Chinese Middle class important?

To give you an idea what the Middle Class does with their new money, we can see from the second graph that China will continue to be one of the most important markets in terms of global consumption because of the emerging middle class. Around 23% of the global middle class consumption will originate from China.

A large number of people in China are having more money and willing to spend it. This is going to impact on the economy, society, and the environment. Of course, when we look at insurance, the implications will be immense. That is why insurance and reinsurance cannot ignore this group of attractive future insurance buyers.

The first question is “where are they”? Moreover, who are they?

There are over 100 cities having more than 1 million residents. Previously, the middle class situated in the eastern coastal metropolis such as Beijing, Shanghai and Guangzhou. Now, they are expanding to the northern and western parts of the country due to lower housing/living costs and new opportunities in tier 2 to 3 cities. Nearly half of those who left the above-mentioned major metropolises did so in their late 20s, e.g. in the selected cities in the map (Graph 3), particularly tier 2 cities, which usually have 3 million to 15 million people, are attracting more and more talents with better job opportunities and higher life quality.

According to Channel Wu, the Chinese middle class people usually hold a degree, live in big cities and have disposable income. The survey revealed that many of the emerging middle class people are born in the 1980s, graduated from colleges, speaking at least one foreign language and living a westernized lifestyle. I quote “they are smart, confident, and optimistic. They emphasize quality of life - and are increasingly able to pay for it.” They are familiar with the internet, social media and spend a lot of time online shopping. There are over 600m “Netizens” in China and the number is still growing.

So how do they spend their money and how can they be the attractive customers?

According to surveys, the most money they spend was on personal development, traveling and living expenses, followed by child rearing, dining, fitness, commuting, socializing, clothes and entertainment. They like new experiences (e.g. overseas travels) but they also like to purchase high value, high tech items, for example private property, personal cars and smart gear. Insurance is becoming more and more relevant, as they would need insurance to protect their assets and lifestyle.

Just to clarify, they do not spend all their new money. The gross savings rate in China is still relatively high at 45%, measured in 2017. In fact, China's savings rate is one of the highest in the world. They are also a group of young, educated, productive and skilled labour force. In addition, they have started to plan for their welfare and manage their finances. They are particularly interested in health insurance, and insurance products with investment elements.

There are many business opportunities. Both life and non-life sectors will be positively affected by this transaction.

In general, China will remain as an attractive market, but a difficult environment to operate. Insurance companies are dealing with a big group of potential customers who are in need of financial protection, yet need to create innovative products that suit the needs of these people and provide customer services to their liking. The traditional distribution channels will still work, but speedy, transparent and online channels will win in the long run. Many insurance companies will have to upgrade their IT infrastructure and employ and train people for customer relationship management.

Still, challenges remain, as the underwriting results and claims patterns are yet to be unfolded, for both insurers and reinsurers.

There are a lot of funds and capital waiting to invest, and the price pressure remains high. Internet usage can be an advantage or disadvantage: insurers and reinsurers will have to deal with IT issues (Artificial intelligence, blockchain and cyber-attacks) as these could fundamentally change the business model in China. In 2013 to 2014, Zhong An, the first online insurance company jointly launched by Alibaba, Tencent, and Ping An reportedly sold 600 million policies to 150 million clients. Since then, more and more insurances have been sold online.

Another challenge is, although business tends to be relatively short-tailed, when liability insurance is concerned, reinsurers need to make sure the exposure and indexation are appropriate. Government policy and laws/regulations can also change rapidly.

Of course, reinsurers will be particularly interested in their accumulation control. They cannot ignore the immense wealth concentration in certain cities and areas, and the consequent exposure accumulation for insurance/reinsurance.

Last but not least, cost elements on the other hand have increased significantly and might further rise, when it comes to repair, tests, and other contractual obligations/extra expenses from coverage extensions. The experts, such as loss adjustors, surveyors, brokers, lawyers and other experts are getting more and more involved in claims and have seemed to drive the claim costs up.

To sum it up, even though many insurers and reinsurers are talking about closing or bridging the protection gap, such an action could also be helpful when considering the Chinese or even a general rising middle class.

Discussion

- What is the brokers' role in China and what are their market shares?

The top brokers Aon, Willis, Guy Carp are present. But there is also an increasing number of local brokers active in the market. Their market share can vary from region to region. There are no separate statistics, but I believe the brokers are mostly located in Tier 1 cities (such as Beijing, Shanghai, Guangzhou) and spreading into Tier 2 cities, where they enjoy more acceptance and business opportunities.

- What do you expect the regulations impact on further rise of middle class would be?

The middle class serves as a stabilizer for a society and China is welcoming the idea of more domestic consumption and prosperity for all. On the other side, the government is also trying to balance between more personal freedom and a harmonious one-party society.

- Is digitization the key for getting these clients?

It seems to be inevitable that more and more people rely on the internet and they demand the services that are speedy, transparent and communicative. Of course, the traditional way of distribution will still work, complex risks will still need brokers' services, but in my view, online channel will be mainstream, especially for standard products like car insurance or travel insurance.

- What about Alibaba's approach in digital insurance? What about the role of WeChat?

Alibaba is investing in digital insurance and the company I mentioned earlier (Zhong An) was jointly founded by Alibaba (initially 30%, decreased to 20% after Zhong An went public). Lately, Alibaba has also made efforts to apply blockchain technology in insurance and reinsurance industry.

WeChat (Chinese version of Whatsapp) has hundreds of millions of users. It is increasingly becoming a platform for online transactions with a payment solution. Insurance companies have started to allow individuals to make claims and submit photos and documents via WeChat since 2016.

For any further questions, please feel free to contact Lihong Wang (Lihong.wang@th-koeln.de).

Veröffentlichungen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung

Stand: Dezember 2018

2018

Böggemann, Jan: Optimierung des Einkaufs von Rückversicherung im Industrieunternehmen, Die VersicherungsPraxis

Fachzeitschrift für die versicherungsnehmende Wirtschaft, Ausgabe 6/2018, ISSN 0170 - 24 4 0

Materne, Stefan (Hrsg.): Jahresbericht 2017 der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 1/2018.

Materne, Stefan (Hrsg.): Annual Report 2017 of the Cologne Research Centre for Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 2/2018.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 10th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 3/2018.

Schumann-Kemp, Brigitte: Bericht zum 15. Kölner Rückversicherungs-Symposium Rückversicherung 2018 – Retrozession 2018 – nach Harvey, Irma und Maria? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 4/2018.

Materne, Stefan / Seemayer, Thomas: Rückversicherung, in: Halm/Engelbrecht/Krahe (Hrsg.): Handbuch des Fachanwalts Versicherungsrecht, 6. Auflage, Köln

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 11. Jahrestagung des Förderkreises. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 5/2018.

Joniec, Robert: Wetterrisiko – Entwicklung und Standardisierung neuer Deckungskonzepte, Die VersicherungsPraxis

Fachzeitschrift für die versicherungsnehmende Wirtschaft, Ausgabe 9/2018, ISSN 0170 - 24 4 0

Lassen, Fabian, Eich, Markus, Materne Stefan: Tausche Risiko, biete Entlastung - Wie die Senkung der Volatilität durch den Einsatz eines versicherungstechnischen Swaps gelingt, in Versicherungswirtschaft (VW), Nr. 11/2019, S. 70-73.

Joniec, Robert: Weather Derivative Design in Wine Production: A Preliminary Study for Mediterranean Grapes, 1. November 2018 / Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 21|2018, S.659 -662

Pütz, Fabian: Was bedeutet das autonome Fahren für Herstellerhaftung und Opferschutz?, in VGA Nachrichten, Jahrgang 67,2018 – Nr. 3, ISSN 0170 – 96660

Pütz, Fabian: Die Auswirkungen automatisierter Fahrzeuge auf das Geschäftsmodell der Kfz-Versicherung: Die Wirkung von Rechts- und Motivationsaspekten auf das Regressverhalten des Kfz-Versicherers 15. November 2018 / Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 22|2018, S.697-700

Lassen, Fabian / Eich, Markus / Materne, Stefan: Entwicklung eines länderübergreifenden Versicherungspools und anderer risikopolitischer Maßnahmen zur Reduzierung der Volatilität von lokalen Naturgefahren. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 6/2018.

2019 – im Erscheinen

Materne, Stefan (Hrsg.): Jahresbericht 2018 der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 1/2019.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 11th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 2/2019.

Materne, Stefan (Hrsg.): Annual Report 2018 of the Cologne Research Centre for Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 3/2019.

Wang, Lihong: Rising Middle Class in China and the impact on insurance and reinsurance

2017

Pütz, Fabian / Materne, Stefan: Alternative Capital und Basisrisiko in der Standardformel (non-life) von Solvency II, Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 5/2017. Erscheint demnächst auch in der Schriftenreihe Forschung am iwWKöln, Band 8/2017.

Materne, Stefan: Die US-Schäden testen die ILS-Investoren. Interview in Versicherungswirtschaft heute, 04.12.2017, <http://versicherungswirtschaftheute.de/maerkte-vertrieb/chinas-ruckversicherer-leiden-unter-regulierung>.

Wang, Lihong: Dragon with Endurance – How China's Economic Slowdown Impacts the Insurance Industry, Versicherungswirtschaft (VW) 12/2017, S. 48-50.

Materne, Stefan: Chinas Rückversicherungsmarkt stagniert aufgrund zunehmender Regulierung. Interview in Versicherungswirtschaft (VW) 12/2017, S. 49.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 10. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung am 7. Juli. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 4/2017.

Pütz, Fabian / Wichelhaus, Ingo / Materne, Stefan: Konzeption eines proportionalen Solvency Bonds zur Reduktion des vorzuhaltenden Risikokapitals für das Prämien- und Reserverisiko unter Solvency II, Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 21/2017, S. 660-662.

Schumann-Kemp, Brigitte: Bericht zum 14. Kölner Rückversicherungs-Symposium Rückversicherung 2017 – Protektionismus durch Regulierung? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 3/2017.

Kaiser, Lucas: Bedeutung von Ratings für Rückversicherungsunternehmen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 2/2017.

Materne, Stefan (Hrsg.): Jahresbericht 2016 der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 1/2017.

Materne, Stefan (Hrsg.): Forschungsbericht 2016 des Forschungsschwerpunkts Rückversicherung. In: Forschungsbericht für das Jahr 2016, Schriftenreihe Forschung am iwWKöln, Band 1/2017.

Hoos, Sebastian: Die (Rück-)Versicherung von Flüchtlingsunterkünften unter dem Blickwinkel der Terrorismusregelungen in der deutschen Sachversicherung, Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 01/2017, S. 25-27.

2016

Hoos, Sebastian: Die (Rück-)Versicherung von Flüchtlingsunterkünften unter dem Blickwinkel der Terrorismusregelungen in der deutschen Sachversicherung, Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 24/2016, S. 779-782.

Lassen, Fabian: Offshore Windparks und Rückversicherung, Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 21/2016, S. 658-660.

Pütz, Fabian / Engling, Matthias / Materne, Stefan: Die Bedeutung der Ereignisdefinition im Underwriting-Prozess des Rückversicherers Technische Hochschule Köln. Forschung am IVW Köln, Band 9-2/2016 (2.Auflage). <https://cos.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/379>

Lassen, Fabian / Kaiser, Lucas: Ist die Rückversicherung noch der Fels in der Brandung? Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 12/2016, S. 379

Lassen, Fabian / Kaiser, Lucas: Ist die Rückversicherung noch der Fels in der Brandung? Versicherungspraxis (VP) 8/2016, S. 28

Materne, Stefan: Rückversicherung: Anpassung des Geschäftsmodells ähnelt Kursänderung eines Tankers, Bericht vom 31. Mai 2016, in: Versicherungswirtschaft-Heute, Tagesreport.

Materne, Stefan (Hrsg.): Jahresbericht 2015 des Forschungsschwerpunkts Rückversicherung. Köln: Technische Hochschule Köln. (Forschung am IVW Köln, 2/2016). https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts_und_rechtswissenschaften/fsrv_jahresbericht_02_2016_v2_webversion.pdf

Materne, Stefan (Hrsg.): Forschungsbericht 2015 des Forschungsschwerpunkts Rückversicherung. Köln: Technische Hochschule Köln. (Forschung am IVW Köln, 1/2016). https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts_und_rechtswissenschaften/webversion_01_2016.pdf, S. 3-9.

2015

Axer, Jochen / Medert, Heiko Klaus / Voß, Birgit: Versicherungsteuergesetz – Kommentar, Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft GmbH, 2015.

Pütz, Fabian: Die Bedeutung der Ereignisdefinition im Underwritingprozess des Rückversicherers, Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 21/2015, S.711-712.

Wang, Lihong: Competitive Market - Employer's Liability Business in China, Versicherungswirtschaft (VW) 11/2015, S.40-42.

Knocks, Kai-Olaf / Materne, Stefan: Risiko Drohnen: Unbemannte Fluggeräte in der Haftpflichtversicherung, Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV) 18/2015, S.587-590.

Materne, Stefan / Seemayer, Thomas: Rückversicherung, in: Halm/Engelbrecht/Krahe (Hrsg.): Handbuch des Fachanwalts Versicherungsrecht, 5. Auflage, Köln, 2015, S. 2359 - 2399.

Materne, Stefan: Rückversicherer vor substantiellen Fragen: Hurrikane nicht das Thema. Bericht vom 12. Mai 2015, in: Versicherungswirtschaft-Heute, Tagesreport

Hoos, Sebastian: Das Geschäftsmodell der Rückversicherer – den Herausforderungen gewachsen?. Bericht zum 12. Kölner Rückversicherungs-Symposium vom 12. Mai 2015, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Nr. 11/2015, S. 342-343.

Hoos, Sebastian: Das Geschäftsmodell der Rückversicherer – den Herausforderungen gewachsen?. Bericht zum 12. Kölner Rückversicherungs-Symposium vom 12. Mai 2015, in: Versicherungspraxis (VP), Nr. 7/2015, S. 34.

Materne, Stefan: Im Bereich der Rückversicherung gibt es keinen Kopierschutz, in: Versicherungswirtschaft (VW), Nr. 9/2015, S. 18-19.

2014

Materne, Stefan: Paradigmenwechsel bei Rückversicherern möglich, Interview zum 11. Rückversicherungssymposium in Köln, vom 15.05.2014, in: Versicherungswirtschaft-Heute, Tagesreport

Hoos, Sebastian: Risikotransfer 2.0 – welche Rolle spielen die Rückversicherer?, Bericht zum 11. Kölner Rückversicherungssymposium vom 15. Mai 2014, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Nr. 12/2014, S. 355-356.

Hoos, Sebastian / Materne, Stefan / Wichelhaus, Ingo: Die Verbriefung von Langlebigkeitsrisiken durch Longevity Bonds - Darstellung anhand zweier Praxisbeispiele, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV),

- Teil 1 in Nr. 11/2014, S. 327-331,
- Teil 2 in Nr. 12/2014, S. 365-368.

Hoos, Sebastian / Heep-Altiner, Maria: Vereinfachter Nat Cat Modellierungsansatz zur Rückversicherungsoptimierung, in: Forschung am IVW, März 2014.

Knocks, Kai-Olaf: Kapitalzufluss im Cat-Bond-Markt – Günstiges Umfeld für Risikosponsoren.

2013

Wang, Lihong: Positive increase of insurance density and penetration in China, in: Versicherungswirtschaft (VW), Heft 22/2013, S. 36 - 38.

Knocks, Kai-Olaf: Das Ende der Zyklen, in: Versicherungswirtschaft (VW), Heft 12/2013, S. 69.

Materne, Stefan / Seemayer, Thomas: Mitrückversicherung, in: Lüer, Dieter / Schwepcke, Andreas (Hrsg.): Rückversicherungsrecht, München, Verlag C.H. Beck, 2013, S. 693-730.

2012

Knocks, Kai-Olaf / Seemayer, Thomas: Geschäftsmodelle in der Rückversicherung - für die Zukunft gerüstet?, Das 9. Kölner Rückversicherungs-Symposium, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Heft 13-14/2012, S. 415-416.

Wang, Lihong: Case Study Passenger Carrier Liability (PCL) Insurance in China, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Heft 21/2012, S. 687-690.

2011

Reimers-Rawcliffe, Lutz: Eine Darstellung von Rückversicherungsprogrammen mit Anwendung auf den Kompressionseffekt, in der Publikationsreihe Forschung am IVW, Nr. 5/2011.

Knocks, Kai-Olaf / Materne, Stefan: Kosten von Catbonds – Einflussfaktoren und aktuelle Tendenzen, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Heft 21/2011, S. 707-714.

Knocks, Kai-Olaf / Materne, Stefan: Positive Aussichten für Katastrophenanleihen, in: Versicherungswirtschaft (VW), Heft 15/2011, S. 1075-1081.

Knocks, Kai-Olaf / Seemayer, Thomas: Wendepunkt in der Rückversicherung? Das 8. Kölner Rückversicherungssymposium, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Heft 12/2011, S. 422-423.

Materne, Stefan / Seemayer, Thomas: Rückversicherung, in: Halm / Engelbrecht / Krahe (Hrsg.): Handbuch des Fachanwalts Versicherungsrecht, 4. Auflage, Köln, Luchterhand, 2011, S. 2545-2586.

2010

Seemayer, Thomas: Die EU-Sektoruntersuchung zu den Unternehmensversicherungen: Meistbegünstigungsklauseln in Rückversicherungsverträgen unter Berücksichtigung des Kartellrechts, in Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft (ZVersWiss) (2010) 98, S. 603 – 612.

Delbrück, Hans-Helmuth / Seemayer, Thomas: D&O im Versicherungskonzern – Lücken im Selbstbehalt?, in Versicherungswirtschaft (VW), Heft 21/2010, S. 1512-1514.

Materne, Stefan / Schnusenberg, Oliver: Sprechen Sie Bias? An investigation of cultural differences in behavioral finance biases between Germany and the United States, in: Journal of Behavioral Studies in Business
<<http://www.aabri.com/jbsb.html>> (19. September 2010).

Axer, Jochen / Seemayer, Thomas: Die Neuausrichtung der Vorstandsvergütung bei Versicherungsunternehmen: Idee, Regelungsgehalt und Zielsetzung, in Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), 2010, Nr. 14 S. 510 ff. (Teil I.) und Nr. 15/16 S. 552-555. (Teil II).

Knocks, Kai-Olaf / Materne, Stefan: Grenzen und Herausforderungen bei der Verbriefung von Versicherungsrisiken, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Heft 11/2010, S. 767-771.

Seemayer, Thomas: Der Ereignisbegriff in Schadenexzedentenverträgen in der Rückversicherung von Haftpflichtrisiken, Schriftenreihe des Instituts für Versicherungswesen der Fachhochschule Köln, Karlsruhe, Verlag Versicherungswirtschaft, 2010.

Seemayer, Thomas / Materne, Stefan: Viele Ereignis-Begriffe verderben die Rück-deckung in Haftpflicht, in Versicherungswirtschaft (VW), Heft 5/2010, S. 356-360.

Seemayer, Thomas: Entwendungstatbestände in der Fahrzeug-Kaskoversicherung – zugleich Anmerkung zu OLG Köln vom 22. Juli 2008 in: Recht und Schaden (r+s) 2010, S. 6-11.

Materne, Stefan / Knocks, Kai-Olaf: Verbriefung von Versicherungsrisiken – Alternativer Risikotransfer für Industrieunternehmen?, in: Die VersicherungsPraxis, Heft 1/2010, S. 4-9.

2009

Materne, Stefan / Seemayer, Thomas: Die kartellrechtliche Behandlung der Praxis der Meistbegünstigung in der EU-Sektoruntersuchung, in: VersicherungsRecht (VersR) 2009, Heft 28/2009 S. 1326-1333.

Knocks, Kai-Olaf: Auch im K-Markt kann sich Verbriefung von Risiken lohnen – Bilanzielle Auswirkungen am Beispiel der Sparc Europe, in: Versicherungswirtschaft (VW), Heft 14/2009, S. 1124-1126.

Materne, Stefan / Seemayer, Thomas: Die Aufsicht über Mixed Insurance Companies nach dem VAG, in: Zeitschrift für Versicherungswesen(ZfV), Heft 14/2009 S. 466-467.

Seemayer, Thomas: Höhere Preise, mehr Eigendeckung, Wunsch nach Vielfalt: Die Rückversicherer und die Finanzkrise, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Heft 13/2009, S. 428-430.

2008

Materne, Stefan / Diehl, Frank: Rückversicherung, in: Halm / Engelbrecht / Krahe (Hrsg.): Handbuch des Fachanwalts Versicherungsrecht, 3. Auflage, Köln, Luchterhand, 2008.

Seemayer, Thomas: Rückversicherer – Ruhe vor dem Sturm?, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), Heft 13/2008, S. 423-424.

Seemayer, Thomas: Verbriefung von Versicherungsrisiken – Zum Vortrag von Prof. Stefan Materne, in: Versicherungsbetriebswirt (VB), Heft 4/2008, S. 115.

Impressum

Diese Veröffentlichung erscheint im Rahmen der Schriftenreihe der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. Eine vollständige Übersicht aller bisher erschienenen Veröffentlichungen findet sich am Ende dieser Publikation.

Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, 5/2018
ISSN 2567-6652

Prof. Stefan Materne (Hrsg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 11. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung

Schriftleitung / editor's office:

Prof. Stefan Materne

Lehrstuhl Rückversicherung
Chair of Reinsurance

Leiter der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung
Director of the Cologne Research Centre for Reinsurance

Institut für Versicherungswesen /
Institute for Insurance Studies

Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften /
Faculty of Business, Economics and Law

Technische Hochschule Köln /
Cologne University of Applied Sciences

Gustav Heinemann-Ufer 54
50968 Köln / Cologne
Germany

Mobil +49 171 7789 265
Mail stefan.materne@th-koeln.de
Web www.th-koeln.de

Gutachter / reviewer:

Ingo Wichelhaus

Vorstand BVZL International
Executive Board, BVZL International

Mobil: + 49 171 5642 673
Mail: ingo.wichelhaus@bvzl.de