
Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung
Band 14/2020

Trend in sovereign cat pools in emerging and developing economies

Wolfgang Koch, M.Sc. / FCII

ivwKöln

Institut für Versicherungswesen

Fakultät für Wirtschafts-
und Rechtswissenschaften

Technology
Arts Sciences
TH Köln

13th Annual Meeting of the Förderkreis Rückversicherung
[Sponsoring Group Reinsurance] Researchers' Corner, 26 June 2020

Trend in sovereign cat pools
in emerging and developing economies

Wolfgang Koch, M.Sc. / FCII

Sovereign cat pools		Instruments of fiscal policy in emerging and developing economies	
		<ul style="list-style-type: none"> • Increase in tax revenues • Capital allocation • Debt on the capital market (often ends in debt relief) • Donations and funding aid 	
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Standard network for concluding insurance contract ✓ Risk diversification across several countries, sometimes with different risk profiles ✓ Risk pooling reduces the premium for climate insurance <ul style="list-style-type: none"> • Operating costs (standardised programme development) • Capital costs (diversified portfolio) • Information costs (improved, standardised information) ✓ Resilience through fast payout (parametr. index trigger) ✓ Standard products permit larger transactions of interest to the reinsurance market 	
Trend in sovereign cat pools in recent years			
2019 (2017)	CCRIF	ARC	PCRIC (formerly: PCRAFI)
Insured risks	Earthquake (EQ) Tropical cyclone (TC) Excess precipitation (XSR)	Drought Tropical cyclone Flood	Earthquake Tropical cyclone
Disposals/additions	St. Lucia, Bermuda, British Virgin Islands, Monserrat, Sint Maarten, Panama, Guatemala	Kenya, Malawi, Mali, Mauritania, Niger	Solomon Islands, Vanuatu
Gross premium income (in USD m)	36.3 (22.8)	10.4 (6.5)	No data (2.3)
Payouts (in USD m)	8.3 (31)	23.1 (8.1)	3.5 in 2018 to Tonga
Cover amount (in USD m)	755 (725)	34.3 (95)	45 (2018: 45)
Excess loss – Reinsurance (in USD m)	2017 Caribbean (TC/EQ): 132.6 xs 25 / Cat bond: 30 Caribbean XSR: 42 xs 7 Central America (TC/EQ): 20 xs 1.5	60 xs 7	Reinsurance cover: 38
	2019 Caribbean (TC/EQ): 170 xs 25 / Sublayer: 20 xs 5 Caribbean (XSR): 44.2 xs 7.7 Central America (TC/EQ): 20 xs 1.5 m Central America (XSR): 12 xs 3	30 xs 3	Reinsurance cover: (2018: 45)
Theses / Recommendations for future years			
Communication:			
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Enhanced dialogue with governments to create transparency (PCRIC) ➢ Improving the approach taken to unmet expectations → Baseline risk, insurance companies not the sole instrument against disasters (ARC) ➢ Expanding the product range in cooperation with the countries to attract new members to the pools (ARC) 			
Technology / Products:			
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Improving model accuracy to reduce baseline risk → Investments in data (ARC) ➢ Risk modelling of parametric micro-insurance companies → no displacement by private sector + hedging of reinsurance cover (ARC and PCRIC) 			

**13th Annual Meeting of the Förderkreis Rückversicherung
[Sponsoring Group Reinsurance]
Researchers' Corner, 26 June 2020**

Trend in sovereign cat pools in emerging and developing economies

Wolfgang Koch, M.Sc. / FCII

Wolfgang Koch (M.Sc. / FCII) is Executive Assistant to the Chief Executive Officer at Deutsche Rückversicherung AG / VÖV Rückversicherung KÖR, on the one hand, and a member of academic staff at the Cologne Research Centre for Reinsurance on the other.



In recent years, three sovereign catastrophe risk pools have developed worldwide, offering climate insurance against natural disasters in emerging and developing economies:

- Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF) in the Caribbean
- African Risk Capacity (ARC) in Africa
- Pacific Catastrophe Risk Insurance Company (PCRIC) in the Pacific region

These pools have emerged against the backdrop of limited fiscal room for manoeuvre in emerging and developing economies. Increases in tax revenues or capital allocations are scarcely possible in these economies. Moreover, debt on the capital market often ends in debt relief, and this can jeopardise refinancing. Ultimately, the only measure remaining is to provide donations and aid that can be made available by the G7 countries, the World Bank or the World Health Organization, among others.

It must be in donors' interest to invest these funds as effectively and meaningfully as possible. Thus, the decision was made to undertake a public transfer of risk to the insurance industry, as this approach presents the following advantages:

- Resilience due to fast payout mechanisms in the event of a natural disaster, as climate insurance is backed by a parametric index trigger. The parametric index trigger has an increased baseline risk, meaning that the actual loss amount deviates from the contractually regulated claim payment. Still, the baseline risk is lower than it would be under a purely parametric trigger. In addition to quick payout, the trigger also offers further advantages in the form of low moral risk and high transparency.

- Emergence of a unified network for the conclusion of insurance cover
- Creation of risk diversification across several countries, some with different risk profiles
- Risk pooling reduces the premium for climate insurance
 - Reduced operating costs due to standardized programme developments
 - Reduced costs of raising capital
 - Reduced information costs due to improved and standardised information
- Diversification of risk across multiple countries with different risk profiles, together with the creation of standard products, means that larger transactions are possible, and this may be of interest to the reinsurance market

As a next step, the trend of the three pools from 2017-2019 was presented in greater detail. All pools offer climate insurance against earthquakes, tropical cyclones and excessive precipitation. ARC also insures against drought and flooding.

CCRIF in the Caribbean (at once the largest and, in recent years, the most-used pool) registered a great number of additions. Accordingly, gross premium income increased by one-third and stood at USD 36.3 million. The coverage amount also rose to USD 755 million. The trend in reinsurance cover is also encouraging. All of the pools are covered by excess-loss reinsurance. In the Caribbean pool, the excess loss was slightly increased to USD 170 xs 25 million (USD 132.6 xs 25 million in 2017) in respect of earthquakes and tropical cyclones. It is also encouraging that a new cover of 12 xs 3 could be built up for Central America for excessive precipitation.

The trend for ARC and PCRIC has been quite different: Many countries have left the African pool in recent years, and this has had a correspondingly negative impact on the coverage amount (USD 34.3 million) and the excess loss with only USD 30 xs 3 million (USD 60 xs 7 million in 2017). This development occurs against the backdrop of frequent occurrence of baseline risk, with the pool thus falling short of its expectations. These unmet expectations have led many countries to exit the pool. Unfortunately, PCRIC has also experienced some departures. In addition, the design of this pool is not clear to outsiders, and information is difficult to gather. In the case of the other pools, it was possible to collect figures through annual reports, but this was not possible for this pool.

Theses and recommendations for the years ahead were derived from on these findings:

- Enhanced dialogue advisable with governments to create transparency, particularly with regard to PCRIC

- Improve the response to unmet expectations. With regard to ARC, baseline risk often applied, and countries were notified that the insurance solution would suffice as the sole response to natural disasters in future. In fact, climate insurance can only constitute a small, and above all a rapidly payable, component for ex post financing as a result of natural disasters.
- To attract new members, the product range should be expanded in cooperation with the countries. In the case of ARC, a drought insurance was erroneously modelled with a plant that was ultimately not planted at all. Misunderstandings such as these are naturally preventable and serve to increase baseline risk.
- Deriving from this, model accuracy needs to be improved to reduce baseline risk, particularly by investing in portable data.
- It is also advisable to model the risk of parametric micro-insurance schemes; to date, only CCRIF has successfully practised this. This avoids displacement by the private sector; and, from a certain order of magnitude, steps such as these can become interesting for the reinsurance market again.

Discussion

- To what extent does the size of the pools play a role here? Is it worth it for reinsurers to invest in the pools if they are still quite small?

Only 'CCRIF', the Caribbean pool, can report a positive trend in recent years. At the same time, this pool is the oldest and has often proven its value in the past (e.g. payouts during 'HIM' in 2018). The positive development of CRRIF was already discussed during the presentation.

Many (re)insurers are already investing in the pools (including Allianz, Munich Re, Swiss Re, SCOR, Renaissance Re, XL Catlin, etc.) Particularly in the case of ARC and PCRIC, which are very small to begin with and have retrenched in recent years, a recommendation is difficult to make. These pools are also having difficulty recruiting new, qualified employees. The primary lack here, aside from positive performance, is a shortage of transparency. The next few years will prove crucial to the effort to demonstrate long-term sustainability.

- Can corruption be excluded in this context?

At this point, it is difficult to assess the extent to which corruption plays a role. I am not aware of any publication on this topic, but this question is often raised.

The properties of the parametric index trigger, among other things, will help remedy corruption. As the benefits obligation is exclusively a function of a physically measurable criterion of a natural event, the moral risk due to this form of trigger must be assessed as very low.

- From an insurance point of view, what role do countries, pools and donors play?

Countries = policyholders

Pools = insurers

Donors = subsidies/know-how, e.g. through the G7 countries or the WHO, are transferred to the pools. This results in a transfer of public risk to the insurance industry (public-private partnership)

Please contact Wolfgang Koch (wolfgang.koch@th-koeln.de) with any questions or comments.

Publications of the Cologne Research Centre for Reinsurance

Current as at: December 2020

2020

Materne, Stefan (Hrsg.): Jahresbericht 2019 der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 1-2/2020, 2. Auflage.

Materne, Stefan (Hrsg.): Annual Report 2019 of the Cologne Research Centre for Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 2-2/2020, 2nd Edition.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 13. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2020. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 3/2020.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 13th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 4/2020.

Dietmann, Manuel: Präventive Sanierungsplanung bei Versicherungsunternehmen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 5/2020.

Dirks, Jörg: Cyberrisiken in der Rückversicherung – Versicherbar auf parametrischer Basis und durch künstliche Intelligenz? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 6/2020.

Joniec, Robert: Kapital ist fungibel, der Markt wird effizienter – Doch wie valide sind Forschungsergebnisse? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 7/2020.

Koch, Wolfgang: Entwicklung der Sovereign Cat Pools in Schwellen- und Entwicklungsländern. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 8/2020.

Lassen, Fabian: Environmental Social Governance – Ein Blick auf die Rückversicherer. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 9/2020.

Pütz, Fabian: RV-Aspekte von Produktrückrufen im Automobilbereich. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 10/2020.

Dietmann, Manuel: Preventive recovery planning for insurance companies. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 11/2020.

Dirks, Jörg: Cyber risks in reinsurance – Insurable on a parametric basis and through artificial intelligence? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 12/2020.

Joniec, Robert: Capital is fungible, the market is growing more efficient – But how valid are research results? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 13/2020.

Koch, Wolfgang: Trend in sovereign cat pools in emerging and developing economies. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 14/2020.

Lassen, Fabian: Environmental social governance – A look at the reinsurer. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 15/2020.

Pütz, Fabian: Reinsurance aspects of product recalls in the automobile sector. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 16/2020.

Wang, Lihong: China's Belt and Road Initiative (BRI) – Its impact on the global (re)insurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 17/2020.

Materne, Stefan: Die Rückversicherung nach HIM. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 18/20

Pütz, Fabian / Materne, Stefan: Transfer von Naturkatastrophenrisiken von Schwellenländern über Cat-Bonds (I.), in Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), 15-16 | 2020, S. 499-503.

Pütz, Fabian: Das Risiko von Produktrückrufen im Zeitalter von vernetzten automatisierten Fahrzeugen, in Versicherungspraxis (VP), 9/2020, S. 17-22.

Pütz, Fabian / Materne, Stefan: Transfer von Naturkatastrophenrisiken von Schwellenländern über Cat-Bonds (II.), in Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), 17 | 2020, S. 532-538.

2019

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

Materne, Stefan (Hrsg.): Annual Report 2018 of the Cologne Research Centre for Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 2/2019.

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 3/2019.

Wang, Lihong: Rising Middle Class in China and the impact on insurance and reinsurance, in Versicherungswirtschaft (VW), Nr. 02/2019, S. 30-32.

Pütz, Fabian: Reinsurance aspects of connected automated vehicles: Motor Insurance, in Versicherungswirtschaft (VW), Nr. 03/2019, S. 90-96.

Pütz, Fabian: Reinsurance aspects of connected automated vehicles: Product Liability and Product Recall Insurance, in Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), 05|2019, S. 153-156.

Pütz, Fabian: Führt das automatisierte Fahren zu einer materiellen Verlagerung von Haftungskosten auf die Herstellerseite?, in *Versicherungspraxis (VP)*, 5/2019, S. 8-12.

Hartrampf, Evelyn: 16. Kölner Rückversicherungs-Symposium, Rückversicherung 2019 – Ausnahmezustand oder neue Normalität?, in *Versicherungspraxis (VP)*, 6/2019, S. 31-33.

Hartrampf, Evelyn: Ausnahmezustand oder Neue Normalität in der Rückversicherung?, in *Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV)*, 12|2019, S. 366-367.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 12. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2019. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 4/2019.

Koch, Wolfgang / Materne, Stefan: Informationsasymmetrien zwischen Rückversicherungsmaklern und Zedenten, in *Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV)*, 21|2019, S. 648-654.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 12th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2019. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 5/2019.

Dietmann, Manuel: Zunehmende Bedeutung der Risikomanagementfunktion in Versicherungsunternehmen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 6/2019.

Dirks, Jörg: Unbemannte Fluggeräte – Evolution des Luftfahrt (Rück-) Versicherungsmarktes. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 7/2019.

Joniec, Robert: Wie geht es dem Rückversicherung-Zyklus? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 8/2019.

Knocks, Kai-Olaf: Der ILS-Markt 2019 – abgeschreckt oder abwartend. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 9/2019.

Koch, Wolfgang: Informationsasymmetrien zwischen Rückversicherungsmaklern und Zedenten. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 10/2019.

Lassen, Fabian: Senkung der Volatilität durch Einsatz eines versicherungstechnischen Swaps. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 11/2019.

Pütz, Fabian: Transfer von Cat-Risiken von Schwellenländern aus volkswirtschaftlicher Perspektive. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 12/2019.

Dietmann, Manuel: The increasing importance of the risk-management function in insurance companies. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 13/2019.

Dirks, Jörg: Unmanned aircraft – Evolution of the market for aviation (re-)insurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 14/2019

Joniec, Robert: How is the reinsurance cycle doing? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 15/2019.

Knocks, Kai-Olaf: The ILS market in 2019 – discouragement or wait-and-see? Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 16/2019.

Koch, Wolfgang: Information asymmetries between reinsurance brokers and assignors. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 17/2019.

Lassen, Fabian: Reducing volatility through use of an insurance swap. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 18/2019.

Pütz, Fabian: Transferring cat risks from emerging markets from a macroeconomic perspective. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 19/2019.

Wang, Lihong: China InsurTech Development. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 20/2019.

Dirks, Jörg: Wandel der Geschäftsbeziehungen – Wird durch die Distributed-Ledger-Technologie die direkte Beziehung zwischen Erst- und Rückversicherungsunternehmen gestärkt?, in Versicherungspraxis (VP), 11/2019, S. 17-19.

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, S. 6-7.

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 8/2018, ISSN 0170 - 24 4 0, S. 20-21.

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, S. 111-112.

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.

Dietmann, Manuel: Interne Überprüfung des Governance-Systems in der Praxis. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 7/2018.

Dirks, Jörg: DLT – Wandel der Geschäftsbeziehungen zwischen Erst- und Rückversicherungsunternehmen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 8/2018.

Knocks, Kai-Olaf: Die Drohnen-Verordnung und ihre (möglichen) Auswirkungen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 9/2018.

Koch, Wolfgang: Risikotransfer in Schwellen- und Entwicklungsländern. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 10/2018.

Lassen, Fabian: Pooling von lokalen Naturkatastrophen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 11/2018.

Pütz, Fabian: RV-Aspekte des (vernetzten) automatisierten Fahrens. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 12/2018.

Dietmann, Manuel: Internal Review of the Governance System in practice. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 13/2018.

Dirks, Jörg: DLT – Change in Business Relationships between Primary Insurers and Reinsurance Companies. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 14/2018.

Knocks, Kai-Olaf: The Drone Regulation and Its (Possible) Impacts. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 15/2018.

Koch, Wolfgang: Risk Transfer in Emerging and Developing Countries. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 16/2018.

Lassen, Fabian: Pooling of Local Natural Disasters. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 17/2018.

Pütz, Fabian: Reinsurance Aspects of (Networked) Automated Driving. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 18/2018.

Wang, Lihong: The Rising Middle Class in China and Its Implications for (Re)Insurance Industry. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 19/2018.

2008 - 2017

The publications of the Cologne Research Centre for Reinsurance for the years 2008 - 2017 can be found at https://www.th-koeln.de/wirtschafts-und-rechtswissenschaften/veroeffentlichungen-der-forschungsstelle-rueckversicherung_36137.php.

Publisher's details

This document has been issued as part of a series of publications by the Cologne Research Centre for Reinsurance. A complete overview of all previous publications can be found at the end of this publication.

**Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 14/2020
ISSN 2567-6652.**

Wolfgang Koch: Trend in sovereign cat pools in emerging and developing economies.

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

Mobile +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

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

December 2020