
Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung
Band 12/2021

Availability and Standardisation of Data on Cyber Risks

Frank Cremer, M.SC / FCII / PhD cand.

ivwKöln

Institut für Versicherungswesen

Fakultät für Wirtschafts-
und Rechtswissenschaften

Technology
Arts Sciences
TH Köln

14th Annual Meeting of the Förderkreis Rückversicherung
[Sponsoring Group Reinsurance]
Researchers' Corner, 25 June 2021
**Availability and Standardisation of Data on
Cyber Risks**

Frank Cremer, M.Sc. / FCII / PhD cand.

Motivation and point of departure

The magnitude of cyber risks

- 'NotPetya' ransomware attack caused approx. 10 billion US dollars in damage in 2017
- In 2017, 'WannaCry' led to damage of approx. 92 million pounds sterling
- Ransomware attack on the Colonial Pipeline
- 'Cybercrime cost the global economy an estimated 945 billion US dollars in 2020'

(Maleks Smith et al., 2020)

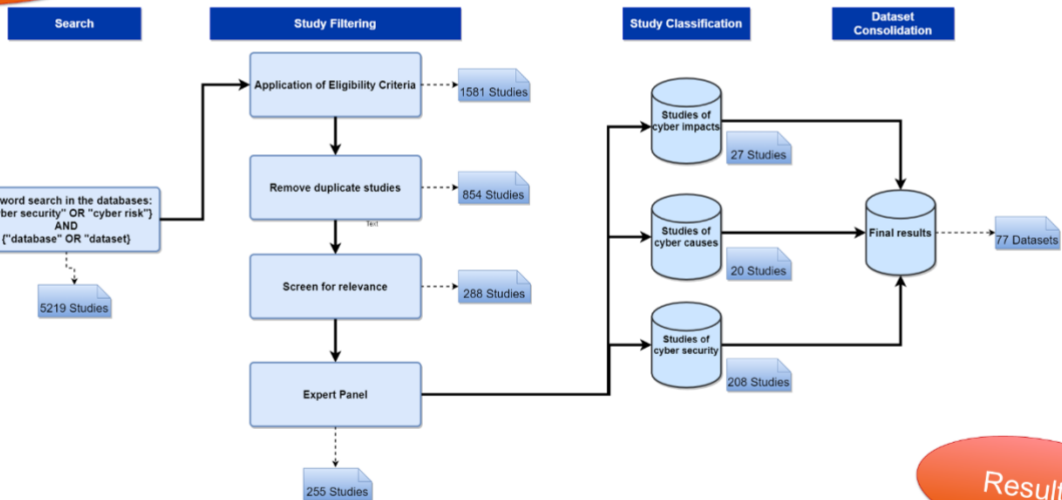
Data availability is limited

- Lack of data due to missing history
- Companies that have suffered cyber damage rarely publish this fact
- Cyber risks are dynamic and mutable

'The average cyber insurance claim increased from 145,000 US dollars in 2019 to 359,000 US dollars in 2020.'

(FitchRatings, 2021)

Methodology



Results

Publicly available data sets

Causes of cyber risks

- 14 data sets

Impact of cyber risks

- 25 data sets

Cybersecurity

- 55 data sets

Origin of the data sets

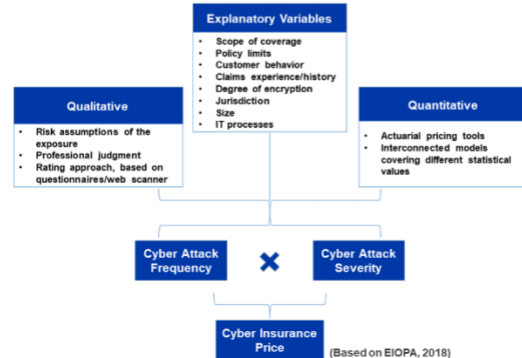
- 1. USA (53.3%)
- 2. Canada (10.7%)
- 3. Australia (5.3%)

Issue of standardisation

- Primarily from the USA
- Individual characteristics

20 additional data sets on impacts via Google Dataset Search

Usability of the data sets for (re)insurers



(Based on EIOPA, 2018)

**14th Annual Meeting of the Förderkreis Rückversicherung
[Sponsoring Group Reinsurance]
Researchers' Corner, 25 June 2021**

**Availability and Standardisation
of Data on Cyber Risks**

Frank Cremer, M.Sc. / FCII

Frank Cremer (M. Sc., FCII) works as an academic staff member at the Cologne Research Centre for Reinsurance. Under a partnership with the University of Limerick, he is completing his doctorate on various aspects of the topic of cyber (cyber risks, risk transfer, cybersecurity). For the Cologne University of Applied Sciences, the doctoral research is being supervised by Prof. Dr. Michael Fortmann.



The frequency and the dimensions of cyber risks are forever growing in scale. The NotPetya ransomware attack in 2017 is one example of this. The damage totalled to 10 billion US dollars, as the ransomware exploited a vulnerability in the Windows system that permitted it to spread independently throughout the worldwide network. That same year witnessed the launch by cybercriminals of the WannaCry ransomware, which resulted in damage estimated at 92 million pounds sterling.

The Irish Health Service (HSE) fell victim to a ransomware attack just this year. The Irish Government was faced with a ransom demand of 20 million US dollars to restore services after the attack. A ransomware attack perpetrated on the Colonial Pipeline just a few weeks prior had had a significant impact on the US economy. The attack temporarily prevented some 45% of the US east coast from being supplied with diesel, petrol and kerosene. As a result, in the short term the average price in the US rose by 7 cents to \$3.04 per gallon, the highest level in seven years. Colonial Pipeline also confirmed that it had paid a ransom of 4.4 million US dollars to the hacker group after the attack. Inadequate cybersecurity is estimated to have led to 945 billion US dollars in damage to the global economy in 2020.

Despite the threat on this order of magnitude, the availability of data on cyber risk is still very limited. Practitioners in the field and the academic literature on the topic list the following reasons for this limitation:

- Lack of data due to missing history
- Companies that have suffered cyber damage rarely publish this fact

- Cyber risks are dynamic and mutable

This lack of data poses problems for many companies. A sufficient basis of data is essential to insurers that seek to provide corresponding insurance cover as part of the risk transfer, as a sustainable calculation of the risk premium is more difficult in the absence of comprehensive data on cyber damage. The study by FitchRatings offers an example of the increased difficulty of carrying out sustainable calculations. In 2019, for example, the average level of insured cyber damage stood at 145,000 US dollars. By 2020, this amount had increased to 359,000 US dollars.

To compensate this shortage of data and offer some indication of the status quo on the data available on cyber risks, the researchers prepared a systematic overview to offer cyber risk stakeholders a database of publicly accessible data on cyber risks and cybersecurity. The study focussed on the data sets used in the academic literature.

In an effort to gain complete coverage of the literature, various databases were queried in search of relevant literature on the topic of cybersecurity and cyber risks. Given the overlaps discovered and a need for simplicity, the selection was confined to four databases.

Four academic databases were searched for relevant studies using the search string of cyber security OR cyber risk AND database OR dataset. The first run identified 5219 studies that met these search criteria. These studies were subsequently filtered using further criteria. Consideration was thus narrowed to studies published over the previous 10 years in peer-reviewed journals. Duplicates were eliminated, and a check for relevance was performed. This left 255 studies that were usable for further research.

These studies were divided into three different categories: The impacts of cyber risks, the causes of cyber risks and cybersecurity. As a final step, the data sets examined were consolidated. The research resulted in the identification of 77 unique and publicly accessible data sets.

Cyber insurers can use the open data sets to improve their grasp and assessment of cyber risks. This way, data sets on impacts can be used to better measure financial effects and their frequency. These data could be combined with existing portfolio data from cyber insurers, and integrated with existing pricing tools and pricing factors, to assess cyber risks more effectively. A combined data set of portfolio data and external data sets can facilitate risk-adjusted pricing of cyber insurance, which in turn could also benefit policyholders. Stakeholders in cyber insurance can also use the data sets to identify patterns and improve the accuracy of their predictions; this would be in the interest of more extensive cyber insurance cover. Furthermore, the data sets could help specify a standardised definition in an effort to promote transparency and clarity. Shared terminology could lead to a more sustainable cyber market in

which cyber insurers take informed decisions about the amount of cover and policyholders understand their cover.

Discussion

- Is the increase in average loss the result of a targeting of larger enterprises, or is it the product of a more aggressive strategy on the part of the attackers?

Depending on their configurations and skills, cybercriminals also target larger undertakings. Digital crime has increased as well, leading to a higher probability of attack. One reason often cited for this is the profitability that this sector has to offer for criminals.

- Specifically, what data do the data sets include, and how can insurers make use of them?

The category of the impacts of cyber risks, for example, includes data on the frequency of attacks, their impacts and the average loss involved. Trends in the possible claims situation are discernible particularly in the case of ransomware attacks. The pricing tools previously used often tended to be more scenario-based and relied on inadequate data sets.

- Is it possible to trace the money flows behind cyber attacks?

Attempts to trace the money flows have proven largely unsuccessful to date. In the case of the ransom payment (in Bitcoin) for the Colonial Pipeline, however, it was possible to recover 2.3 million US dollars with the aid of the FBI.

Please contact Frank Cremer (frank.cremer@th-koeln.de) with any questions or comments.

Publications of the Cologne Research Centre for Reinsurance

As of October 2021

2021

Materne, Stefan (Hrsg.): Jahresbericht 2020 der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 1/2021.

Materne, Stefan (Hrsg.): Annual Report 2020 of the Cologne Research Centre for Reinsurance. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 2/2021.

Winkler, Erik / Cremer, Frank: 18. Kölner Rückversicherungs-Symposium: Rückversicherung 2021 – Was sind die politischen/regulatorischen Rahmenbedingungen?, in: Die VersicherungsPraxis (VP) 06/2021, S. 40 – 42.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings des Researchers' Corner zur 14. Jahrestagung des Förderkreises Rückversicherung 2021. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 3/2021.

Materne, Stefan (Hrsg.): Proceedings of the Researchers' Corner for the 14th Annual Meeting of the Sponsoring Group Reinsurance 2021. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 4/2021.

Cremer, Frank: Verfügbarkeit und Standardisierung von Daten zu Cyber Risiken. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 5/2021.

Dirks, Jörg: Silent Cyber in der Rückversicherung – Herausforderung und Chancen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 6/2021.

Joniec, Robert: Allokationsmechanismus RV-Markt – Die Schattenseite des Traditionellen. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 7/2021.

Koch, Wolfgang: Einschätzung des BaFin Merkblattes zu Nachhaltigkeitsrisiken im Risikomanagement. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 8/2021.

Lassen, Fabian: Einsatz von Auktionen zur Platzierung von Rückversicherung. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 9/2021.

Pütz, Fabian: RV-Aspekte von Ökosystemen im Bereich Automotive & Mobility. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 10/2021.

Wang, Lihong: COVID-19 Impact on Chinese (Re)Insurance Industry. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 11/2021.

Cremer, Frank: Availability and Standardisation of Data on Cyber Risks. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 12/2021.

Dirks, Jörg: Silent Cyber in Reinsurance – Challenges and Opportunities. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 13/2021.

Joniec, Robert: The Reinsurance Market as an Allocation Mechanism – The Downside of the Traditional. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 14/2021.

Koch, Wolfgang: Assessment of the BaFin Guidance Notice on Dealing with Sustainability Risks in Risk Management. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 15/2021.

Lassen, Fabian: Use of Auctions to Optimise Reinsurance Costs. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 16/2021.

Pütz, Fabian: Reinsurance Aspects of Ecosystems in the Automotive & Mobility Field. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 17/2021.

Wang, Lihong: Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die chinesische Erst- und Rückversicherungswirtschaft. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 18/2021.

Dirks, Jörg: Cyberrisiken in der Rückversicherung – Versicherbar auf parametrischer Basis und durch künstliche Intelligenz?, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), 21 | 2021, S. 673-677.

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, 2. Auflage.

Fortmann, Michael: Rechtliche Gefahren für Manager im Zusammenhang mit Cybervorfällen, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), 9 | 2020, S. 273 – 276.

Fortmann, Michael: Managerhaftung und deren Deckung in Zeiten des Coronavirus SARS-CoV-2, in: juris PraxisReport Versicherungsrecht (jurisPR-VersR) 5 | 2020 Anmerkung 2

Fortmann, Michael: Betriebsschließungsversicherungen in der Coronakrise, in: Zeitschrift für Versicherungswesen (ZfV), 10 | 2020, S. 300 – 303.

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 (Hrsg.): Die Rückversicherung nach HIM. Technische Hochschule Köln. Publikationen der Kölner Forschungsstelle Rückversicherung, Band 18/2020.

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

Fortmann, Michael: Coronakrise und Betriebsschließungen – noch kein Ende der Unsicherheit in Sicht, in: Zeitschrift für Versicherungsrecht, Haftungs- und Schadenrecht (VersR), 17 | 2020, S. 1073-1081.

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.

Fortmann, Michael: Managementhaftung und Eigenschadenabsicherung – Eine gute Kombination für Manager?, in: Neue Juristische Wochenschrift (NJW), 42 | 2020, S. 3064 – 6068.

Fortmann, Michael: Organhaftung und Versicherungsschutz bei Ansteckungsrisiken, in: Arbeitsschutz in Recht und Praxis, 12 | 2020, S. 384-386.

Fortmann, Michael: Betriebsschließungsversicherung – ein Update, in: recht und schaden (r+s), 12 | 2020, S.665 – 675.

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.

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

Hartramph, 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.

2008 - 2018

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 12/2021
ISSN 2567-6652.**

Cremer, Frank: Availability and Standardisation of Data on Cyber Risks

Schriftleitung / editor's office:

Prof. Stefan Materne, FCII

Lehrstuhl Rückversicherung
Chair of Reinsurance

Direktor 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

Oktober 2021