

## > Neues vom Thinktank VM4K

### Kraftfahrt kreativ

Innovative Themen und einen kritischen Blick hinter die Kulissen bot der 1. Mitgliederworkshop des Fördervereins VM4K, der Mathematik und Kfz-Versicherung vernetzt.

E-Mobilität – neue Chancen und Risiken für Versicherer. ✓

Herzstück sind Batterien. Bei Schäden wird aktuell ausgetauscht statt repariert – für Massenmarkt nicht gangbar! ✓

Christian Theeck, TÜV SÜD

Autonomes Fahren – nicht nur Nachteile für Assekuranz. ✓

Steigender Bedarf: Absicherung von Produktrückrufen, Cyberrisiken und Produkthaftpflicht-Deckungen. 👍 ✓

Florian David-Spickermann, University of Limerick

Aktuarielle Pionierstudie – Modellierung von 600 Mio. realen Telematik-Datensätzen. ✓

„Telematik-Fahrprofile“ können heute gängige Tarifierung weitgehend ersetzen. 😊 ✓

Markus Binder, OTH Regensburg

Big Data, Data Science, Deep Learning... – inflationäre Begriffsentwicklung ✓

Hinter populären Termini stehen wohlbekanntere Analyseverfahren aus der Statistik. ✓

Prof. Dr. Maria Kateri, Prof. Dr. Udo Kamps, RWTH Aachen

Elektroautos sind das Thema der Stunde. Doch es wird wenig über die Batterien gesprochen. Dabei sind sie das Herzstück der E-Mobilität.

Es gäbe „enormem Forschungsbedarf“ beim Thema Sicherheit, sagte Christian Theeck (TÜV SÜD) auf dem 1. VM4K-Mitgliederworkshop – bezogen etwa auf das noch kaum erforschte Zusammenspiel der verschiedenen Einflussfaktoren.

Links auf dieser Seite finden Sie eine kurze Zusammenfassung von Theecks Präsentation sowie der weiteren Vorträge des Workshops – aufbereitet als Chat. Eine klassische Zusammenfassung der vier Präsentationen finden Sie auf vmk4.de unter dem Punkt „Mitglieder-Workshop“.

Die Vortragsthemen im Überblick:

- > Sicherheit von Batterien in Elektroautos
- > Autonomes Fahren bietet nicht nur Risiken für die Assekuranz
- > Pionierstudie mit realen Telematikdaten
- > Eine kritische Reflexion des populären Begriffs „Big Data“



Liebe Leserin,  
lieber Leser,

die Zutaten stehen schon lange bereit. Endlich werden sie zusammengebracht.

Auf der einen Seite: Studierende der Mathematik, „digital natives“, die neue, kreative Antworten auf vermeintlich Wohlbekanntes haben.

Die andere Seite: die Kfz-Versicherer. Ganz gleich, wo sie aktuell stehen – um weiter nach vorne zu gehen, brauchen sie junge Ideen.

Der Förderverein VM4K verknüpft die beiden und wächst dynamisch.

Mischen Sie mit!

Ihr Onnen Siems

## Themen dieser Ausgabe

- > Kraftfahrt kreativ
- > Risikomodellierung in Österreich und Deutschland
- > Sprung in Österreichs ersten Datenpool
- > „Kfz ist überreif für eine Disruption“
- > Beim Kfz-Geschäft kommt Gemütlichkeit vor dem Fall
- > So fing alles an: „Mein erster PC“

# Aktuarielle Analyse großer Telematikdatenmengen



## Telematikdaten sind „Big Data“

Im Projekt werden 600 Millionen Datensätze analysiert.

Annahme: Man kann jeweils 20 Datensätze auf ein Blatt Papier schreiben. Dies ergibt bei einer Papierdicke von 0,1mm einen Stapel in Höhe von:  $(600 \text{ Millionen} / 20) \cdot 0,1 \text{ mm} = 3 \text{ km}$ .

Der Stapel wäre 19 mal so hoch wie der Kölner Dom.



### Beispielfahrt



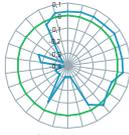
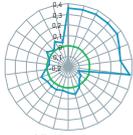
## 1. Datenvalidierung

### Veranschaulichung der Beschleunigungswerte

Ruf Porsche 911 RT12 (~730 PS, ~370 km/h) schafft 0-100 km/h in 2,7s. Dies entspricht einer mittleren Beschleunigung von:

$$a = \Delta v / \Delta t = (100 / 3,6 \text{ m/s}) / 2,7 \text{ s} = 10,3 \text{ m/s}^2 = 1,05 \text{ g} = 1\,050 \text{ mg}$$

## 26 Merkmale, Itzehoer



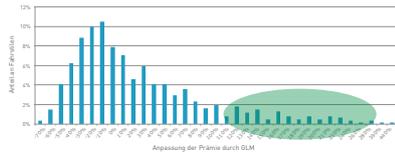
## 2. Modellierung

### Analyse von Hauptkomponenten bzw. charakteristischen Fahrprofilen

Der „Pendler“-Fahrstil ist nach der bisherigen Tarifierung ein sicherer Fahrstil.



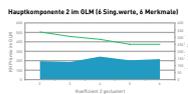
## Anpassung im GLM auf Basis der Hauptwertzerlegung



## 3. Anwendung

### Poisson GLM auf Basis der Hauptwertzerlegung mit Zielgröße KH-Prämie

Ist ein erhöhter Schadenaufwand für die markierten Fahrstile zu erwarten?



> Fazit: Das Fahrerrisiko kann mit Telematik präziser und damit gerechter bestimmt werden!

Moderator: Markus Binder, GTH Regensburg



Gemeinnütziger Förderverein der Versicherungs-Mathematik im Bereich der Kraftfahrtversicherung



Informationsstand des VM4K auf der K-Tagung 2017

## Innovativ

Versicherungswirtschaft meets Mathematik: Der Thinktank „VM4K“ vernetzt K-Versicherer und Hochschulen, fördert Forschung, vermittelt Abschlussarbeiten. Junge, kreative Lösungen für akute Anliegen aus der Versicherungspraxis – ein Schub nach vorn für beide Seiten. VM4K, der „Förderverein VersicherungsMathematik im Bereich der Kraftfahrtversicherung e.V.“, wurde 2014 in Köln gegründet.

## Neu an Bord

Neben den vier Gründungsmitgliedern freut sich VM4K über Beitritte von Erst- und Rückversicherern, Hochschulen und natürlichen Personen. Ein herzliches Willkommen an die drei neuen Mitglieder, die zuletzt dazugestoßen sind!

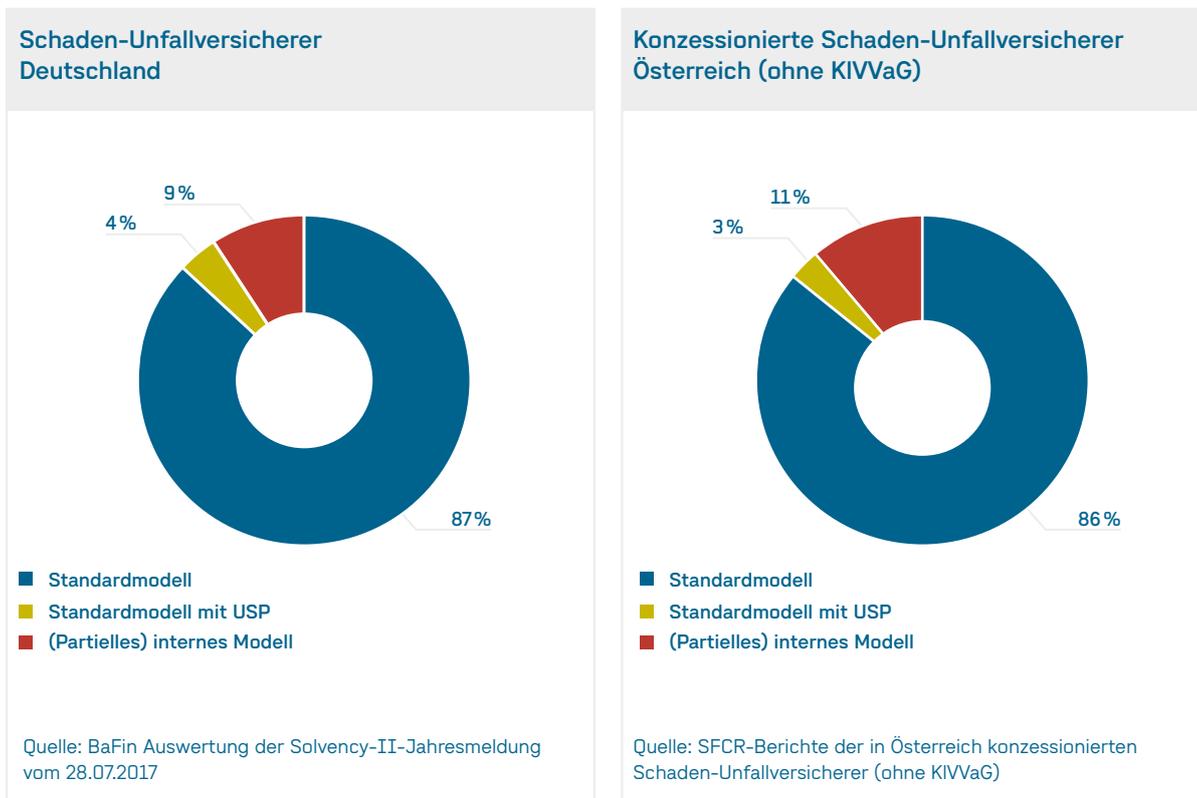


Bei Fragen zum Verein wenden Sie sich gerne an  
**Laura Wegerhoff**  
 Tel +49 (0)221 42053-10  
 laura.wegerhoff@vm4k.de

Gemeinsam mehr erreichen – seien auch Sie dabei!

## > Solvency II

### Abweichler vom Standardmodell in Deutschland und Österreich (noch) in der Unterzahl



Interne Modelle sind laut Dr. Frank Grund, Exekutivdirektor der BaFin, „die Königsklasse eines fortgeschrittenen Risikomanagements und unverzichtbarer Bestandteil eines jeden Aufsichtsregimes“.

Dennoch haben sich zur Berechnung der aufsichtlichen Kapitalanforderungen in den Märkten Deutschland und Österreich jeweils ca. 86% der Erstversicherer im Bereich Schaden-Unfall für den standardisierten Ansatz der EIOPA entschieden. Nur rund 10% der Unternehmen gehen den Weg der (partiellen) internen Modelle.

Abweichungen vom Standardmodell mittels unternehmensspezifischer Parameter (USP) nutzen in beiden Märkten lediglich 4%. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Monoliner.

Die „Abschreckung“ durch ein umfangreiches, kostenintensives Genehmigungsverfahren hat ihre Spuren hinterlassen.

Wer die Kosten für genehmigungspflichtige Ansätze scheut: Die Verwendung interner Modellierungsansätze im Rahmen der unternehmenseigenen Risiko- und Solvabilitätsbeurteilung (ORSA) ist genehmigungsfrei. Es wäre ein erster Schritt in Richtung Königsklasse.

Für nähere Informationen zur Säule I und USP sprechen Sie gerne Maxym Shyian an  
Tel +49 (0)221 42053-27  
maxym.shyian@aktuare.de

# > Der Pionier in Österreich

## Sprung in den Pool

Sechs Gesellschaften haben bisher den Sprung in Österreichs ersten Datenpool getan. Er umfasst die Sparten Haushalt, Eigenheim und Unfall.

Einzelvertragliche Daten der teilnehmenden Gesellschaften werden zusammengeführt und aktuariell bewertet. Die flexibel zu erstellenden Analysen reichen deutlich tiefer als sämtliche unternehmensübergreifende Marktstatistiken. Das zugehörige Auswertungstool „SU-Analyzer“ ermöglicht sowohl Analysen des individuellen Unternehmens als auch auf Poolebene. Auf regelmäßigen Poolveranstaltungen erfahren Sie, wo Ihr Unternehmen steht – im anonymisierten Benchmarking mit anderen Poolteilnehmern.

### Wagen auch Sie den Sprung!

„Der Versicherungsmarkt in Österreich befindet sich im Umbruch. Risikodifferenzierung in der Tarifierung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Der Datenpool von Meyerthole Siems Kohlruß ist der erste seiner Art für Österreich. Fundierte Analysen sind der richtige Weg, um nachhaltigen Erfolg aufzubauen. Sie können entscheidende Wettbewerbsvorteile bei der Marktbeobachtung und für die Produktentwicklung bringen.“

Johannes Grondinger von Steinsdorff, Leiter Mittel- und Osteuropa, Deutsche Rück



Johannes Grondinger  
von Steinsdorff

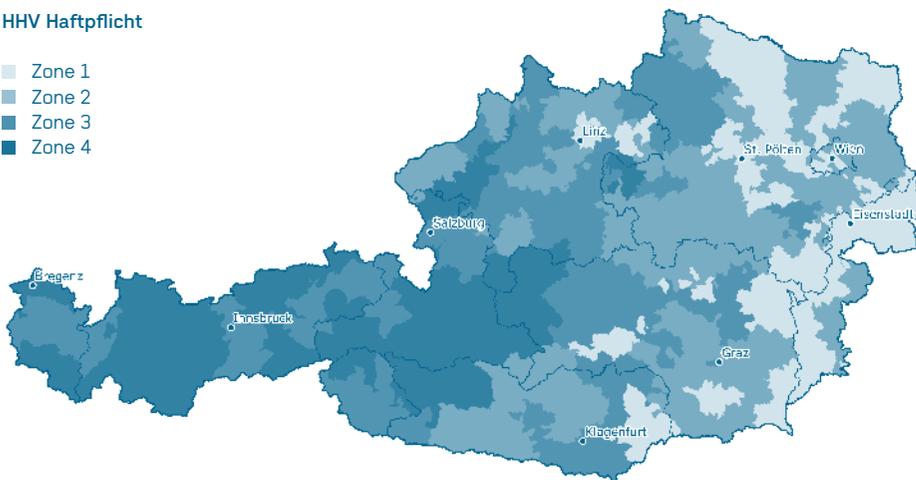


Förderer:



### HHV Haftpflicht

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4



PLZ-Grundlage © Michael Bauer International GmbH, 2014

HHV – Haushaltversicherung; Risikozonen für die private Haftpflicht.  
Meyerthole Siems Kohlruß erstellt risikoadäquate und vertriebllich optimierte Zonierungsmodelle.



Zum Thema „Österreich-Datenpool“ wenden Sie sich gerne an Carina Götzen, Leitende Beraterin und Aktuarin DAV  
Tel +49 (0)221 42053-19  
carina.goetzen@aktuare.de

## > Veranstaltungen

### „Kfz ist überreif für eine Disruption“

Wie wird die Digitalisierung die Kfz-Versicherung verändern?  
Der Wandel kommt, aber anders als erwartet. Dies zeigte die K-Tagung 2017.

Einfach, übersichtlich und schnell sind Benutzung und Service bei Amazon, Uber und Facebook. Und bei Versicherungen? Aus Kundensicht ist der Kontakt wenig freudvoll. Wer einen Versicherungsvertrag erwirbt, muss sich durch einen mühseligen Zeichnungsprozess quälen. Wenn ein Schaden passiert, hat man eine Meldung auszufüllen und muss dann auf Kostenübernahme hoffen. „Das entspricht nicht mehr den Gewohnheiten heutiger Kunden“, sagte Linden Holliday, CEO des britischen Start-ups MyDrive.

Die Versicherungsbranche habe sich zu lange abgeschottet und kaum Manager aus anderen Berufsfeldern angeworben, die neue Ideen hätten einbringen können. „Die Branche ist überreif für eine Disruption“, bilanzierte Holliday auf der K-Tagung, die SCOR Global P&C und Meyerthole Siems Kohlruss am 5. September 2017 in der Kölner Flora unter dem Motto „Kraftfahrt unter Strom – Digital und kein Zurück“ ausrichteten. Man solle endlich die Grenzen der Branchen durchbrechen, for-

derte Holliday. So könnten Versicherer zum Beispiel gemeinsame Produkte mit Google und Carsharing-Diensten erarbeiten – ganz nach dem Vorbild eines Herstellers von Fitnessstrackern, der mit Apple und Google eine produktive Allianz eingegangen ist.

Oder wie wäre eine App für Pendler, die, vergleichbar mit einem Navi, anzeigt, wann man mit dem Auto aufbrechen sollte, um trotz aktueller Staus und Sperrungen rechtzeitig zur Arbeit zu gelangen? Wer nicht rasen muss, baut weniger Unfälle; gut für die Kunden, gut für den Versicherer. Holliday sieht seinen Ansatz, der Versicherungsbranche zu einer zeitgemäßen Servicefreundlichkeit zu verhelfen – verknüpft mit innovativen Geschäftsmodellen –, sogar im Wort „Versicherung“ selbst angelegt, komme es doch vom lateinischen securus, „sorgenfrei“.

Ob die Branche es will oder nicht: Die Digitalisierung wird alles verändern; besser also das Heft des Handelns wieder in die Hand nehmen (...).



Linden Holliday von „MyDrive“ auf der K-Tagung 2017, die gemeinsam von SCOR Global P&C und Meyerthole Siems Kohlruss ausgerichtet wurde.

Holliday war der dritte Mitarbeiter, der bei MyDrive eingestellt wurde. Heute ist er CEO.

### Weitere Vortragsthemen der K-Tagung 2017 waren unter anderem:

- > E-mobility – experience report from Sweden
- > Datensicherheit von vernetzten Kfz
- > Klimawandel, Energie- und Verkehrswende - Folgen der Elektrifizierung des Verkehrs für die Versicherungswirtschaft
- > Haftung und Deckung bei automatisiertem Fahren und Cyber-Attacken

Quelle: Thilo Guschas, Zeitschrift für Versicherungswesen 19/2017.  
Download des vollständigen Aufsatzes unter: [www.aktuare.de/k2017.html](http://www.aktuare.de/k2017.html)

Impressum:  
Meyerthole Siems Kohlruss  
Gesellschaft für actuarielle  
Beratung mbH

Hohenstaufenring 57  
50674 Köln  
Tel +49 (0)221 42053-0  
[bulletin@aktuare.de](mailto:bulletin@aktuare.de)  
[www.aktuare.de](http://www.aktuare.de)

Redaktion:  
Onnen Siems, Thilo Guschas

Nachdruck, auch auszugsweise,  
ist gestattet. Um ein Beleg-  
exemplar wird gebeten.

### Beim Kfz-Geschäft kommt Gemütlichkeit vor dem Fall

In der Kfz-Versicherung rückt ein Strukturbruch näher. Wer nicht abgehängt werden will, sollte von der Smartphone-Revolution lernen. „Einer näheren Betrachtung halten die Untergangsszenarien nicht stand“, sagte neulich ein Vorstand eines großen Rückversicherers mit Blick auf die Warnung, dass der Kfz-Versicherung ein anhaltender, sich über lange Zeit verschärfender Gewinneinbruch droht.

Der Vorstand beharrte: „Die Prämieneinnahmen werden steigen“. Ähnlich argumentierte damals das Management des Handyherstellers Nokia, als das Unternehmen noch Marktführer war. Die Verkaufszahlen waren zu gut. Eine Gemütlichkeit mit verheerenden Folgen. Die Firma verschloß die Smartphone-Revolution.

Auch in der Kfz-Versicherung steht eine Revolution an: Die Automobilhersteller sprechen von „ACES“, selbstfahrenden Elektroautos, die über Netzwerke kommunizieren. Sie werden vieles verändern. Den Verkehr, womöglich unser gesamtes gesellschaftliches Zusammenleben – ganz gewiss aber auch die Kfz-Versicherung. Das Verbrennerverbot, das in ersten EU-Ländern beschlossen und jetzt auch bei uns diskutiert wird, zeigt: Da kommt etwas Neues auf uns alle zu.

Wer in der Branche wird das Heft des Handelns übernehmen? Die Start-ups, mit ihren kreativen Ideen? Oder steuern wir auf ein Duopol aus HUK und Allianz zu? Allianz in enger Kooperation mit den Herstellern und für die HUK bleibt der (große) Rest. Dies muss aber nicht so kommen.

Wer den Wandel nicht verschläft, die Augen aufhält bei Themen wie Telematik, Peer-to-Peer-Netzwerken oder Blockchain, erarbeitet sich damit die Position, Wandel zu gestalten, statt in ihm unterzugehen. Entscheidend ist die Offenheit für Neues. Nokia hätte damals nicht abstürzen müssen. Der Konzern hatte Prototypen für ein eigenes Smartphone entwickelt – mehr als sieben Jahre, bevor das iPhone auf den Markt kam. Das Unternehmen vermarktete sein Smartphone nicht – aus Misstrauen in die Zukunft.



Handymodelle wie das Nokia 1610 brachten gute Erfolgszahlen – dann kam die Smartphone-Revolution

Zum Thema Kfz-Versicherung berät Sie gerne  
Onnen Siems  
Tel +49 (0)221 42053-25  
onnen.siems@aktuare.de

Gastkommentar von Onnen Siems auf Versicherungswirtschaft-heute, veröffentlicht zur K-Tagung 2017

#### So fing alles an: „Mein erster PC“

Mein älterer Bruder hatte einen Amiga 500 in seinem Zimmer. Wenn ich reinkam, sagte er immer: „Ich programmiere“. Er wollte nur ungestört spielen. Einmal ging ich heimlich an seinen Amiga. Doch Programme oder Spiele zu laden, war damals komplizierter als heute – und ich war noch in der Grundschule. Meinen ersten eigenen Computer bekam ich im Studium. Ein PC, auf dem wir in C++ die Worte HALLO WELT auf den Bildschirm zauberten. Mich begeisterte es, E-Mail zu schreiben – damals etwas ganz Neues. Heute ist weltweiter, sekundenschneller Datenaustausch selbstverständlich. Als Werkstudentin faszinierte mich, wie der PC unübersichtliche Textdateien in klare Statistiken übersetzt und das je nur mit „0“ und „1“. Als neulich mein Arbeitsrechner nicht funktionierte, musste ich zu Zettel und Stift greifen. Eine unerwartete Bereicherung. Ohne Computer blickt man ganz anders auf die Dinge. In meiner Arbeit ist der Rechner ein zentrales Werkzeug. Nicht weniger, aber auch nicht mehr. Wichtig finde ich einen reflektierten Umgang mit Daten. Beim Surfen im Internet nutze ich verschiedene Strategien, um „Fußspuren“ zu vermeiden. Die Zimmertür zu schließen, wie damals mein Bruder, reicht heute nicht mehr aus.

Die Rubrik „Mein erster Computer“ wirft einen Blick zurück in die Technikgeschichte – erzählt von Persönlichkeiten aus der Assekuranz.



Dorothee Wübben ist leitende Beraterin bei Meyerthole Siems Kohlruss. Ihre Schwerpunkte sind Datenpooling, das Software-tool ARIANE und Tarifkalkulation. Dorothee Wübben ist zweifache Mutter und kehrt Anfang 2018 aus der Elternzeit zurück.